

Министерство образования и науки Республики Алтай
БПОУ РА «Горно-Алтайский государственный политехнический колледж
имени М.З. Гнездилова»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
Специалист по технической эксплуатации и сопровождению информационных систем

Одобрено на заседании педагогического совета:

Утверждено Приказом БПОУ РА «ГАГПК
им. М.З. Гнездилова»



протокол № 4 от 30.06.2026 г.

приказ № 523 от 30.06.2026 г.

 /Басаргина Е.В./
подпись

2026 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения	3
1.1. Назначение образовательной программы	3
1.2. Нормативные документы.	3
1.3. Перечень сокращений.	4
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	4
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
3.1. Область профессиональной деятельности выпускников	5
3.2. Профессиональные стандарты	5
3.3. Осваиваемые виды деятельности	7
3.4. Матрица компетенций выпускника	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	9
4.1. Общие компетенции	9
4.2. Профессиональные компетенции	13
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	41
5.1. Учебный план	41
5.2. Календарный учебный график	43
5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	44
5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	44
5.5 Практическая подготовка	44
5.6. Государственная итоговая аттестация	44
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	45
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	45
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	45
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	45
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	46
Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 3. Материально-техническое оснащение специальных помещений	
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации	
Приложение 5. Рабочая программа воспитания	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение образовательной программы

Настоящая образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ОПОП СПО) по 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 10.03.2025 № 184 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

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

1.2. Нормативные документы

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

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

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем (Приказ Минпросвещения России от 10.03.2025 № 184);

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

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

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

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

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

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 № 932);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.08.2021 № 531н «Об утверждении профессионального стандарта 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий» (срок действия документа ограничен 01.03.2028);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.07.2020 № 405н «Об утверждении профессионального стандарта 06.042 Специалист по большим данным»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.10.2022 № 609н «Об утверждении профессионального стандарта 06.019 Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)» (срок действия документа ограничен 01.03.2029);

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).

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направлению;

ОПОП СПО – образовательная программа СПО

ПП – профессиональный цикл;

ПС – профессиональный стандарт;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ТФ – трудовая функция;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Код и наименование профессии/специальности	09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 10.03.2025 № 184
Нормативный срок реализации на базе ООО:	2 года 10 мес.
на базе СОО:	1 год 10 мес.
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная
Квалификация выпускника	Специалист по технической эксплуатации и сопровождению информационных систем
Направленности (при наличии):	- Специалист по тестированию в области информационных технологий;

	- Аналитик данных; - Технический писатель; - Администратор баз данных	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий 06.042 Специалист по большим данным 06.019 Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий) 06.011 Администрирование баз данных	
Виды деятельности по освоению профессии рабочих, должности служащих (при наличии)	Освоение работ по профессии рабочего, должности служащего	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	1620	1160
социально-гуманитарный цикл	384	284
общепрофессиональный цикл	360	198
профессиональный цикл	876	660
в т.ч. практика:	360	360
- учебная	- 72	- 72
- производственная	- 288	- 288
Вариативная часть образовательной программы	1116	XXX
ГИА в форме демонстрационного экзамена	216	-
Всего	2952	XXXX

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП СПО:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий	Приказ Минтруда России от 02.08.2021 № 531н	А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур	А/02.4 Подготовка тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование
				А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО
				А/05.4

				Тестирование эксплуатационной и технической документации на ПО
			В Разработка тестовых случаев, проведение тестирования ПО и исследование результатов	В/02.5 Проведение тестирования ПО по разработанным тестовым случаям
				В/03.5 Восстановление работоспособности ПО
				В/05.5 Проверка устраненных дефектов ПО в порядке их приоритета
2	06.042 Специалист по большим данным	Приказ Минтруда России от 06.07.2020 № 405н	А Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	А/03.6 Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных
3	06.019 Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)	Приказ Минтруда России от 03.10.2022 № 609н	А Оформление и компоновка технической документации на продукцию в сфере информационно-коммуникационных технологий	А/02.4 Оформление технического документа в текстовом процессоре по заданному стандарту или шаблону
				А/04.4 Разметка контента технической документации с помощью заданного языка разметки в целях публикации
			В Разработка документации, ориентированной на конечного пользователя, на продукцию в сфере информационно-коммуникационных технологий, разработка стандартизированных технических	В/01.5 Разработка эксплуатационной документации, адресованной конечному пользователю продукта В/06.5 Оценка качества технической документации с использованием

			документов на основе предоставленного материала	заданной системы показателей
4	06.011 Администратор баз данных	Приказ Минтруда России от 27.04.2023 № 408н	А Обеспечение функционирования БД	А/01.4 Резервное копирование данных в штатном режиме
				А/02.4 Восстановление данных
				А/03.4 Управление доступом к БД
				А/04.4 Установка и настройка БД на стороне клиента
				А/05.4 Установка и настройка БД на стороне сервера
				А/06.4 Мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования БД
				А/08.4 Выявление инцидентов информационной безопасности (далее - ИБ) при обеспечении функционирования БД

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Направленность 1: Специалист по тестированию в области информационных технологий

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем	ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем
Виды деятельности по выбору	
Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации (по выбору)	ПМн.02 Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Освоение профессии рабочих, должности служащих	ПМ.03 Освоение работ по профессии рабочего, должности служащего

Направленность 2: Аналитик данных

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	

Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем	ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем
Виды деятельности по выбору	
Конфигурирование аналитических решений (по выбору)	ПМн.02 Конфигурирование аналитических решений
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Освоение профессии рабочих, должности служащих	ПМ.03 Освоение работ по профессии рабочего, должности служащего

Направленность 3: Технический писатель

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем	ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем
Виды деятельности по выбору	
Документирование программных решений (по выбору)	ПМн.02 Документирование программных решений
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Освоение профессии рабочих, должности служащих	ПМ.03 Освоение работ по профессии рабочего, должности служащего

Направленность 2: Администратор баз данных

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем	ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем
Виды деятельности по выбору	
Администрирование баз данных (по выбору)	ПМн.02 Администрирование баз данных
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Освоение профессии рабочих, должности служащих	ПМ.03 Освоение работ по профессии рабочего, должности служащего

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения ¹
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		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

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

		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
		Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
		Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста

ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
		Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания	правила поведения в чрезвычайных ситуациях
		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

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

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем	ПК 1.1. Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.	Навыки:
		– Сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС – Анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС – Интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС – Документирования собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации
		Умения:
		– Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
		Знания:
		– Возможности типовой ИС – Предметную область автоматизации – Инструменты и методы выявления требований к ИС – Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии – Архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем – Коммуникационное оборудование – Сетевые протоколы – Основы современных операционных систем – Основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД) – Устройство и функционирование современных ИС – Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения – Основы ИБ организации – Современные стандарты информационного взаимодействия систем – Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций

		– Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников – Отраслевую нормативно-техническую документацию – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике – Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций – Основы налогового законодательства Российской Федерации – Культуру речи – Правила деловой переписки
	ПК 1.2. Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.	Навыки: – Разработки кода прототипа ИС и баз данных прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Проведения тестирования прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Документирования результатов тестов прототипа ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Умения: – Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Знания: – Языки программирования и работы с базами данных – Инструменты и методы модульного тестирования – Основы современных операционных систем – Основы современных СУБД – Устройство и функционирование современных ИС – Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения – Теорию баз данных

		– Системы хранения и анализа баз данных – Основы программирования – Современные объектно-ориентированные языки программирования – Современные структурные языки программирования – Языки современных бизнес-приложений – Современные методики тестирования разрабатываемых ИС – Современные стандарты информационного взаимодействия систем – Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций – Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников – Отраслевую нормативно-техническую документацию – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике – Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций – Основы налогового законодательства Российской Федерации – Культуру речи – Правила деловой переписки
	ПК 1.3. Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.	Навыки: – Разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Устранения обнаруженных несоответствий в коде ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Умения: – Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

		Знания: – Основы современных СУБД – Теорию баз данных – Основы программирования – Современные объектно-ориентированные языки программирования – Современные структурные языки программирования – Языки современных бизнес-приложений – Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования – Методы верификации программного обеспечения – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике Навыки: – Проведения тестирования разрабатываемого модуля ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Устранения обнаруженных несоответствий в ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Фиксирования результатов тестирования разрабатываемого модуля ИС в системе учета организации Умения: – Кодировать на языках программирования ИС – Тестировать результаты разработки ИС – Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Знания: – Языки программирования и работы с базами данных – Основы современных операционных систем – Основы современных СУБД – Устройство и функционирование современных ИС – Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения
--	--	--

		– Основы ИБ организации – Теорию баз данных – Системы хранения и анализа баз данных – Современные методики тестирования разрабатываемых ИС – Инструменты и методы модульного тестирования – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике – Культуру речи – Правила деловой переписки
	ПК 1.5. Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам.	Навыки: – Воспроизведения зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС согласно трудовому заданию в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Установления причин возникновения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Устранения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Умения: – Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Работать с типовой ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Знания: – Основы управления изменениями в проектах в области информационных технологий – Основы современных СУБД

		– Основы ИБ организации – Теорию баз данных – Основы программирования – Современные объектно-ориентированные языки программирования – Современные структурные языки программирования – Языки современных бизнес-приложений – Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике
	ПК 1.6. Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика.	Навыки: – Проверки соответствия рабочих мест ИС требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Инсталляции ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Верификации правильности установки ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Фиксирования результатов развертывания рабочих мест ИС у заказчика в системе учета организации в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Умения: – Устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС – Деинсталлировать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС – Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Знания: – Основы системного администрирования – Основы администрирования баз данных

		– Коммуникационное оборудование – Сетевые протоколы – Основы современных операционных систем – Основы современных СУБД – Устройство и функционирование современных ИС – Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения – Основы ИБ организации – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике
	ПК 1.7. Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.	Навыки: – Распознавания инцидентов ИБ, связанных с работой ИС, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Передачи информации об инцидентах в службу ИБ заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Информирования заинтересованных лиц заказчика и в своей организации об инцидентах ИБ, связанных с работой ИС, для принятия управленческих решений, минимизирующих ущерб от инцидента ИБ, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Временного блокирования доступа к ИС (при необходимости) при обнаружении инцидентов ИБ в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Умения: – Идентифицировать инциденты ИБ при работе с ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Разрабатывать документы в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Настраивать СУБД в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Знания: – Основы ИБ организации – Модель угроз информационной безопасности ИС организации заказчика

		– Процедуры и регламенты передачи информации по инцидентам в службу ИБ заказчика – Основы администрирования СУБД – Основы системного администрирования – Коммуникационное оборудование – Сетевые протоколы – Основы современных операционных систем – Устройство и функционирование современных ИС – Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения
Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации (по выбору)	ПК 2.1. Осуществлять подготовку тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование программного обеспечения.	Навыки:
		– Изучения необходимых для проведения тестирования ПО действий, перечисленных в задании на тестирование – 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
		Умения:
		– Устанавливать корректную последовательность операций при выполнении тестирования ПО – Выявлять недостающую информацию для выполнения тестирования ПО в заданном объеме – Устанавливать операционные системы – Выполнять базовую настройку операционных систем – Подготавливать необходимые средства и ресурсы для выполнения задания по тестированию ПО – Составлять отчет о результатах подготовки к выполнению тестирования ПО
		Знания:
		– Основную терминологию по тестированию ПО – Язык, на котором написана техническая документация тестируемого ПО на уровне, достаточном для чтения технической документации

		– Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации – Процедуры обеспечения безопасности при выполнении тестирования ПО – Область применения инструментальных средств для выполнения тестирования ПО – Особенности основных операционных систем – Требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты
	ПК 2.2. Выполнять тестирование программного обеспечения.	Навыки:
		– Проверки компонентов инструментария и тестируемого ПО на корректное начальное состояние для начала тестирования – Выполнения тестовых процедур на тестовых данных – Сравнения фактического и ожидаемого результатов выполнения тестовых процедур – Формирования и представления отчетности о выполнении процесса тестирования ПО в соответствии с установленными регламентами
		Умения:
		– Выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования – Использовать системы контроля дефектов ПО – Составлять отчет о выполнении тестирования ПО – Работать в команде со специалистами по тестированию ПО и разработчиками
		Знания:
		– Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО – Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации – Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования ПО соответствующего типа – Основы теории алгоритмов и дискретной математики в объеме полученного профессионального образования – Синтаксис языка программирования тестируемого ПО, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования
		Навыки:
		– Проверки полноты эксплуатационной и технической документации на ПО

	ПК 2.3. Тестировать эксплуатационную и техническую документацию на программное обеспечение.	– Выявления недостатков эксплуатационной и технической документации на ПО и ее несоответствия внутренним стандартам качества организации – Проверки эксплуатационной и технической документации на ПО на соответствие требованиям заказчика – Выполнения действий по указаниям в эксплуатационной и технической документации на ПО – Проверки соответствия действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации на ПО результатов – Выявления несовпадений действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации результатов регистрации найденных дефектов ПО в системе контроля дефектов Умения: – Читать техническую документацию на ПО в объеме, необходимом для выполнения задания – Оформлять техническую документацию на ПО в рамках своей компетенции – Составлять отчет о тестировании эксплуатационной и технической документации на ПО Знания: – Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО – Основные понятия о качестве ПО – Виды технической документации – Требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты – Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО Навыки: – Выполнения начальных настроек для проведения тестирования ПО – Выполнения необходимых видов тестирования ПО в соответствии с планом тестирования – Проведения автоматизированного тестирования ПО при необходимости – Составления статистики выполнения тестов – Проведения анализа полученных результатов тестирования ПО по разработанным тестовым случаям на соответствие ожидаемым результатам – Оптимизации тестовых наборов
	ПК 2.4. Проводить регрессионные виды тестирования по разработанным тестовым случаям в соответствии с документацией на программное обеспечение и анализ результатов тестирования.	

		– Составления новых тестовых случаев и повторение тестирования при необходимости – Формирования и представления отчетности о проведенном тестировании ПО в соответствии с установленными регламентами
		Умения:
		– Составлять сценарии поведения пользователей ПО – Выполнять интеграционное и модульное тестирование ПО – Выполнять статическое тестирование ПО – Использовать специальное ПО для автоматизированного тестирования ПО при необходимости – Составлять отчет о проведении тестирования ПО по разработанным тестовым случаям – Взаимодействовать с членами команды разработчиков ПО – Использовать системы автоматизированного тестирования ПО
		Знания:
	ПК 2.5. Выполнять восстановление тестов после сбоев, повлекших за собой нарушение работы системы, в том числе автоматизированных тестов.	– Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера – Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации – Техники тестирования ПО, ориентированные на код – Тестирование ПО, ориентированное на дефекты – Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования – Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса – Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения – Стандарты оформления кода для используемых языков программирования – Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации – Основы алгоритмизации и программирования – Жизненный цикл программного продукта
		Навыки:
		– Определения причины сбоя системы совместно с разработчиками – Устранения причины сбоя системы, если она находится в компетенции специалиста, либо подготовка отчета руководителю и группе разработчиков – Выполнения настройки для повторного тестирования после сбоя – Восстановления/изменения автоматизированных тестов после сбоя при необходимости в соответствии с планом/регламентом восстановления – Проведения повторного тестирования ПО

		– Формирования и представления отчетности о восстановлении работоспособности ПО в соответствии с установленными регламентами
		Умения: – Находить и использовать информацию, необходимую для восстановления тестов после сбоя – Взаимодействовать с командой разработчиков при восстановлении системы после сбоя – Применять языки программирования для написания программного кода – Использовать системы автоматизированного тестирования ПО – Составлять отчет о восстановлении работоспособности ПО Знания: – Архитектуру тестируемой системы – Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО – Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера – Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации – Техники тестирования ПО, ориентированные на код – Тестирование ПО, ориентированное на дефекты – Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования – Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса – Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения – Принципы регрессионного тестирования ПО – Алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения – Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации
	ПК 2.6. Выполнять проверку исправленных дефектов и оформление результатов тестирования.	Навыки: – Получения обновленной версии ПО – Определения масштабов изменений для выявления необходимости проведения регрессионных тестов – Определения оптимального перечня тестов для повторного тестирования ПО – Выполнения тестовых сценариев, выявивших дефекты ПО, для подтверждения успешности их выполнения после исправления ПО Умения: – Взаимодействовать с членами команды разработчиков ПО – Использовать инструменты командной работы над проектом ПО

		– Вносить изменения в скрипты автоматизированных тестов при необходимости – Использовать шаблоны тестов – Применять тесты Знания: – Жизненный цикл ПО, жизненный цикл дефекта ПО – Принципы регрессионного тестирования ПО – Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера – Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации – Техники тестирования ПО, ориентированные на код – Тестирование ПО, ориентированное на дефекты – Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования – Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса – Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения – Основные инструментальные средства организации работы в команде
Конфигурирование аналитических решений (по выбору)	ПК 2.1. Выполнять подготовку данных для проведения аналитических работ.	Навыки: – Определения источников больших данных для анализа, идентификация внешних и внутренних источников данных для проведения аналитических работ – Получения и фильтрации больших объемов данных из гетерогенных источников – Извлечения, проверки и очистки больших объемов данных из гетерогенных источников – Агрегации и разработки представления больших объемов данных из гетерогенных источников – Оценки соответствия набора данных предметной области и задачам аналитических работ Умения: – Определять требования к поставщикам данных из гетерогенных источников – Осуществлять взаимодействие с внутренними и внешними поставщиками данных из гетерогенных источников – Разрабатывать и оценивать модели больших данных – Использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников, в том числе в режиме реального времени – Производить очистку данных для проведения аналитических работ – Проводить интеграцию и преобразование больших объемов данных – Оценивать соответствие наборов данных задачам анализа больших данных

		– Оценивать стоимость данных для проведения аналитических работ
		Знания:
		– Возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных – Предметную область анализа – Теоретические и прикладные основы анализа больших данных – Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных – Современный опыт использования анализа больших данных – Типы больших данных: метаданные, полуструктурированные, структурированные, неструктурированные – Виды источников данных: созданные человеком, созданные машинами – Источники информации, в том числе информации, необходимой для обеспечения деятельности в предметной области заказчика исследования – Методы извлечения информации и знаний из гетерогенных, мультиструктурированных, неструктурированных источников, в том числе при потоковой обработке – Российские и международные стандарты информационной безопасности – Современную технологическую инфраструктуру высокопроизводительных и распределенных вычислений – Режимы получения и обработки данных, поддержка режима реального времени – Технологии хранения и обработки больших данных в организации: базы данных, хранилища данных, распределенная и параллельная обработка данных, вычисления в оперативной памяти – Облачные технологии, облачные сервисы – Методы оценки временных и стоимостных характеристик технологий больших данных – Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии – Правила деловой переписки
	ПК 2.2. Строить статистические и математические модели для систем анализа данных.	Навыки: – Понимания основных статистических понятий. – Умения проводить описательную и инференциальную статистику. – Опыта работы с языками программирования (Python, R, MATLAB). – Знания библиотек для анализа данных (NumPy, pandas, scikit-learn и т.д.). – Умения собирать, обрабатывать и визуализировать данные.

		– Опыта работы с инструментами визуализации (Matplotlib, Seaborn, Tableau). – Понимания основных алгоритмов машинного обучения. – Умения работать в команде и эффективно взаимодействовать с другими участниками проекта. – Способности анализировать и интерпретировать результаты.
		Умения:
		– Формулировать математические модели для реальных задач – Обрабатывать пропущенные данные и аномалии. – Представлять данные и результаты анализа с помощью графиков и диаграмм. – Самостоятельно изучать новые инструменты и технологии.
		Знания:
	ПК 2.3. Конфигурировать информационные системы анализа данных.	– Основы теории вероятностей и ее применения в статистике. – Матрицы, векторы и операции с ними. – Основы математического анализа для понимания непрерывных функций. – Методы анализа экономических данных. – Специфику и особенности предметной области анализа данных (финансы, медицина, маркетинг и т.д.) – Методы оптимизации – Основы управления проектами для успешного выполнения задач в срок.
		Навыки:
		– Работы с SQL и NoSQL базами данных, включая создание запросов, управление данными и оптимизацию производительности. – Создания визуализаций с помощью инструментов, таких как Tableau, Power BI или Matplotlib. – Тестирования систем и отладки конфигураций для обеспечения их корректной работы
		Умения:
		– Видеть взаимосвязи между различными компонентами информационных систем и понимать, как они взаимодействуют. – Проводить анализ данных и интерпретировать результаты для принятия обоснованных решений. – Выявлять и устранять проблемы в конфигурации систем и их интеграции. – Четко и эффективно общаться с командой и заинтересованными сторонами, объясняя технические аспекты и результаты анализа. – Планировать и управлять проектами по внедрению информационных систем.

		– Писать код на языках программирования, таких как Python, R, или Java, для автоматизации процессов и настройки систем. – Устанавливать и настраивать программное обеспечение для анализа данных и BI (Business Intelligence) систем Знания: – Архитектуру информационных систем, включая клиент-серверные модели, облачные технологии и распределенные системы. – Статистику и методы анализа данных, необходимых для конфигурации и использования систем. – Принципы обеспечения безопасности данных и соблюдения нормативных требований. – Процессы извлечения, преобразования и загрузки данных в системы для анализа. – Технологии и инструменты, такие как Hadoop, Spark или Apache Kafka, для работы с большими данными.
	ПК 2.4. Формировать визуальные решения на основе информационных систем анализа данных.	Навыки: – Программирования на языках, таких как Python или R, для обработки данных и создания кастомизированных визуализаций. Умения: – Оценивать данные и визуализации, чтобы выбрать наиболее подходящие методы и подходы для представления информации. – Анализировать данные и выявлять ключевые метрики и тренды, которые должны быть визуализированы. – Четко и понятно представлять результаты визуализаций как техническим, так и нетехническим пользователям. – Выявлять и решать проблемы, связанные с данными и визуализациями, например, выбросы или недостающие данные. – Эффективно работать в команде с аналитиками, разработчиками и другими заинтересованными сторонами для создания комплексных визуальных решений. – Быстро адаптироваться к новым инструментам, технологиям и изменениям в требованиях проекта. – Создавать информативные и эстетически привлекательные визуализации с использованием инструментов, таких как Tableau, Power BI, QlikView, D3.js и Matplotlib. – Извлекать данные из SQL и NoSQL баз данных, а также работать с API для получения данных.

		Знания: – Статистические методы и принципы анализа данных, необходимые для интерпретации результатов. – Основные принципы визуализации, такие как выбор правильных типов графиков, использование цвета и композиции. – Бизнес-аналитику и инструменты, которые помогают в анализе данных и создании отчетов. – Этику, связанную с обработкой и визуализацией данных, включая конфиденциальность и безопасность информации. – Современные тренды и лучшие практики в области визуализации данных и анализа. – Основы UX/UI дизайна для создания удобных и интуитивно понятных интерфейсов визуализации.
Документирование программных решений (по выбору)	ПК 2.1. Оформлять техническую документацию на продукцию в сфере информационно-коммуникационных технологий.	Навыки: – Создания шаблона документа для заданного текстового процессора – Применения к тексту документа средств оформления – Создания в документе информационно-поискового аппарата – Включения в текст иллюстраций: графических схем, снимков экрана – Вычитки документа, устранение ошибок в оформлении и опечаток – Преобразования сплошного текста в списки и таблицы – Вставки в текст и оформление иллюстраций, в том числе снимков экрана Умения: – Работать в современном текстовом процессоре – Создавать, настраивать, применять стили в документе с помощью текстового процессора – Создавать графические схемы, получать снимки экрана, включать рисунки в технический документ и оформлять их – Создавать информационно-поисковый аппарат документа с помощью текстового процессора – Создавать в тексте якоря и гипертекстовые ссылки, оформлять подписи к гипертекстовым ссылкам – Оформлять рисунки, в том числе снимки экрана, оформлять подписи к ним в соответствии с используемым стандартом Знания: – Основные возможности современных текстовых процессоров

		– Основные стандарты оформления текстовых документов – Основные способы работы с векторной и растровой графикой, способы включения рисунков в документ, правила оформления рисунков – Основы типографики – Информационно-справочный и информационно-поисковый аппарат документа – Основные графические форматы и их особенности
	ПК 2.2. Разрабатывать техническую и эксплуатационную документацию программных решений.	Навыки: – Разработки структуры документа и ее согласование с экспертами – Подбора дополнительных источников информации – Отбора материала из имеющихся источников и его переработка для включения в новый контекст – Составления вводного и заключительного разделов документа – Согласования документа с экспертами, внесение в технический документ исправлений по замечаниям экспертов – Проверки уникальности текста документа и корректности оформления цитат с использованием систем антиплагиата Умения: – Находить в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" источники информации по заданной теме – Пользоваться ресурсами научно-технических библиотек и архивов – Реферировать источники научно-технического характера, составленные на русском и английском языке – Составлять научно-технический текст, придерживаясь композиционных и стилистических правил, присущих научно-техническому стилю – Структурировать текст делением его на разделы, подразделы, пункты, подпункты, абзацы – Оформлять цитаты и библиографические ссылки в документах научно-технического характера – Проверять уникальность текста документа с помощью систем антиплагиата Знания: – Научно-технический стиль изложения и его особенности – Основные разновидности научно-технических документов – Основные стандарты оформления научно-технических отчетов – Правила оформления цитат и библиографических ссылок в документах научно-технического характера

		– Перечень лидирующих инструментальных средств, их назначение, основные функциональные возможности, сильные и слабые стороны, способы применения: текстовые процессоры, программы оптического распознавания символов, системы антиплагиата, поисковые системы в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
	ПК 2.3. Осуществлять разметку контента технической документации.	Навыки:
		– Выбора, установки, настройки программных средств для ввода и структурирования контента с использованием заданного языка разметки – Подготовки структуры папок (директорий) и файлов для размещения структурированного контента в используемой среде хранения – Ввода либо копирования и последующего структурирования контента с использованием заданного языка разметки – Подготовки рисунков для включения в контент, структурированный с использованием заданного языка разметки – Проверки валидности контента, структурированного с использованием заданного языка разметки
		Умения:
		– Устанавливать и настраивать программные средства, предназначенные для работы со структурированным контентом – Находить в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" спецификации языков разметки, извлекать из них сведения о возможностях и синтаксических средствах этих языков – Набирать и структурировать текст в соответствии с правилами языков разметки наиболее распространенных типов (теговых и легковесных) – Описывать внешний вид документа, созданного с использованием языка разметки, на формальном языке описания: создавать стили и отлаживать их – Конвертировать изображения, исходно представленные в различных цифровых форматах, в формат, отвечающий требованиям к документу – Проверять корректность разметки структурированного контента и исправлять обнаруженные ошибки – Придавать структурированному контенту вид, удобный для чтения, проверки и редактирования
		Знания:
		– Языки разметки, основные типы языков разметки (теговые, легковесные) и их особенности в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции

		– Синтаксис языка разметки HTML, его основные элементы и атрибуты – Язык описания стилей CSS, его основные конструкции и селекторы, предусмотренные в нем – Основные принципы языка XML и правила, общие для всех языков разметки, представляющих собой его приложения – Основные разновидности легковесных языков разметки, их возможности и распространенные варианты – Источники официальных спецификаций языков разметки, способы их поиска в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – Основные форматы графических файлов и особенности их использования – Перечень лидирующих инструментальных средств, их назначение, основные функциональные возможности, сильные и слабые стороны, способы применения: текстовые редакторы с поддержкой набора исходного кода, программы-конверторы, XML-редакторы, программы и сервисы валидации веб-документов в форматах HTML и XML
	ПК 2.4. Осуществлять поддержку технической документации в актуальном состоянии.	Навыки: – Получения из задачи в системе управления задачами или из системы управления версиями последних изменений в программном продукте – Определения структуры списка изменений (выделение разделов с новыми функциями, измененными или удаленными функциями и устранением ошибок) – Согласования списка изменений с экспертами – Составления списка изменений в соответствии с требованиями к стилю и формату, принятыми в организации – Выбора формулировки каждого изменения – Вычитки списка изменений Умения: – Работать с системой управления задачами и/или системой контроля версий – Логически группировать изменения на новые, обновленные и исправленные ошибки – Выбирать стиль описания изменений – Описывать изменения простым языком, понятным пользователю – Иллюстрировать изменения с помощью диаграмм и снимков экрана Знания: – Системы управления задачами и системы контроля версий: поиск и выделение нужной информации

		– Особенности, присущие стилю текстовых документов компании, требования руководства по стилю – Основные виды форматирования – Каналы распространения списка изменений и их особенности (рассылка, магазин приложений, корпоративный блог)
	ПК 2.5. Проводить оценку качества технической документации с использованием заданной системы показателей.	Навыки: – Сбора исходных данных для оценки качества технической документации – Расчета значений заданных метрик качества технической документации – Составления отчета об оценке качества технической документации Умения: – Работать с текстом как с объектом исследования – Использовать электронные таблицы для статистических вычислений – Составлять аналитические отчеты на основе данных статистики Знания: – Основные подходы к оценке качества технической документации – Основные метрики качества технической документации – Основные статистические функции электронных таблиц – Основные понятия прикладной статистики: способы статистической проверки гипотез, р-значения
	ПК 2.6. Соблюдать нормативные правовые акты в сфере информационных технологий.	Навыки: – Умения анализировать и интерпретировать законодательные и нормативные документы, касающиеся информационных технологий. – Проведения юридических исследований, включая поиск актуальной информации о законах, регламентах и стандартах. – Выявления и разрешения правовых вопросов, связанных с информационными технологиями Умения: – Оценивать правовые и этические аспекты технологий и их применения. – Четко и понятно объяснять правовые требования и последствия их несоблюдения как техническим, так и нетехническим сотрудникам. – Выявлять и оценивать риски, связанные с несоблюдением нормативных актов, и предлагать меры по их минимизации. – Правильно составлять и оформлять юридические документы, отчеты и рекомендации по соблюдению норм

		– Эффективно взаимодействовать с юристами, IT-специалистами и другими заинтересованными сторонами для обеспечения соблюдения норм. – Быстро адаптироваться к изменениям в законодательстве и нормативных актах. – Эффективно планировать и организовывать свою работу для соблюдения сроков и требований. Знания: – Основы гражданского, административного и уголовного права, касающихся информационных технологий. – Ключевые нормативные правовые акты и стандарты в области информационных технологий, таких как GDPR, Закон о защите персональных данных, Закон о кибербезопасности и др. – Вопросы этики, конфиденциальности и безопасности данных, а также их правового регулирования. – Современные технологии и их правовые аспекты, такие как искусственный интеллект, блокчейн, облачные вычисления и др. – Процессы и процедуры, необходимые для соблюдения нормативных актов, включая аудит, мониторинг и отчетность.
Администрирование баз данных (по выбору)	ПК 2.1. Выполнять резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме.	Навыки: – Планирования процедур резервного копирования данных – Запуска процедуры резервного копирования данных – Мониторинга выполнения процедур резервного копирования данных – Контроля завершения процедуры резервного копирования данных – Проведения повторной процедуры резервного копирования данных в случае ее нештатного завершения – Хранения резервных копий БД – Запуска процедуры восстановления БД – Мониторинга выполнения процедуры восстановления БД – Контроля завершения процедуры восстановления БД – Проведения повторной процедуры восстановления БД в случае ее нештатного завершения Умения: – Создавать расписание резервного копирования данных – Вычислять размер полной резервной копии БД – Читать техническую документацию на БД

		– Работать с устройствами резервного копирования данных и носителями резервных копий – Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных – Проверять восстановимость резервной копии данных – Читать техническую документацию на БД – Выполнять регламентные процедуры по восстановлению данных – Осуществлять проверку корректности восстановленных данных
		Знания:
		– Основные средства резервного копирования данных и их возможности – Основы операционных систем – Основные средства работы с жесткими дисками – Типовой алгоритм проведения процедуры резервного копирования – Основы систем управления БД – Основные средства контроля целостности данных – Типовой алгоритм процедуры восстановления данных – Основы операционных систем
ПК 2.2. Управлять доступом к базам данных.		Навыки:
		– Назначения прав доступа пользователей к БД – Изменения прав доступа пользователей к БД – Контроля соблюдения прав доступа пользователей к БД
		Умения:
		– Выполнять процедуры управления правами доступа пользователей к БД – Выявлять случаи нарушения прав доступа пользователей к БД
		Знания:
ПК 2.3. Осуществлять установку и настройку базы данных на стороне клиента и сервера.		– Основные положения теории БД, хранилищ данных, баз знаний – Методы и средства технической защиты информации – Технологии передачи данных и обмена данными в компьютерных сетях – Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями
		Навыки:
		– Инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с БД – Настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД – Контроля результатов настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД – Инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД – Настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД

		– Контроля результатов настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД
		Умения:
		– Выполнять процедуры инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с БД
		– Читать техническую документацию на БД
		– Проверять корректность работы БД на стороне клиента
		– Выполнять процедуры инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД
		– Читать техническую документацию на БД
		– Проверять корректность работы БД на стороне сервера
		Знания:
		– Основы операционных систем
ПК 2.4. Выполнять мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования баз данных.		– Системы управления БД и хранилищами данных
		– Типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне клиента (пользователя)
		– Основы алгоритмизации и программирования
		– Основы языка структурированных запросов
		– Основы архитектуры информационных систем
		– Системы управления БД и хранилищами данных
		– Типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне сервера
		– Основы алгоритмизации и программирования
		– Основы языка структурированных запросов
		Навыки:
		– Наблюдения за работой БД
		– Обнаружения отклонений от штатного режима работы БД
		– Ведения журнала мониторинга событий работы БД
		– Устранения типичных причин отклонений от штатного режима работы БД
		Умения:
		– Отличать штатное состояние БД от работы БД в нештатном режиме
		– Описывать работу БД и отклонения от штатного режима работы
		– Идентифицировать и устранять типичные причины отклонений от штатного режима работы БД
		Знания:

		– Типичные ошибки, возникающие при работе БД, признаки их проявления при работе БД – Средства и методы организации контроля функционирования БД – Технологии передачи данных и обмена данными в компьютерных сетях – Методы предотвращения потери данных – Термины и определения в области информационных технологий – Регламенты взаимодействия сотрудников при обнаружении отклонений от штатной работы БД – Основные технические характеристики оборудования и архитектура БД – Нормы и правила ведения технической документации, принятые в организации
	ПК 2.5. Выявлять инциденты информационной безопасности при обеспечении функционирования баз данных.	Навыки: – Распознавания инцидентов ИБ при работе с БД – Формирования перечня инцидентов ИБ – Передачи информации об инцидентах в службу ИБ организации – Временного блокирования доступа пользователей к элементам БД при обнаружении инцидентов ИБ (при необходимости) – Поддержания баз антивирусных программ в актуальном состоянии Умения: – Идентифицировать инциденты ИБ при работе с БД – Осуществлять коммуникации с сотрудниками службы ИБ организации (в том числе с использованием электронных средств коммуникации) – Управлять доступом пользователей к элементам БД при обнаружении инцидентов ИБ – Устанавливать и сопровождать антивирусное ПО Знания: – Понятие и классификация инцидентов ИБ – Типичные угрозы ИБ при работе с БД – Процедуры и регламенты передачи информации об инцидентах в службу ИБ организации – Средства электронной коммуникации (электронная почта, системы управления задачами, мессенджеры) – Основы работы со средствами антивирусной защиты – Основы ИБ – Основы деловой этики – Правила деловой переписки

	ПК 2.6. Обработать данные с использованием языка запросов.	Навыки: – Написания эффективных и оптимизированных SQL-запросов. – Анализа требований к данным и формулирование соответствующих запросов. – Использования агрегатных функций (SUM, COUNT, AVG, MIN, MAX). – Создания и модификации таблиц и схем баз данных. – Работы с подзапросами и вложенными запросами. – Оптимизации запросов для повышения производительности. – Использования инструментов для работы с базами данных (например, SQL Server Management Studio, MySQL Workbench). Умения: – Анализировать структуру базы данных для определения подходящих запросов. – Обработать большие объемы данных без потери производительности. – Отлаживать и исправлять ошибки в SQL-запросах. – Документировать написанные запросы и процессы обработки данных. – Работать в команде с разработчиками и аналитиками для определения требований к данным. Знания: – Основы реляционных баз данных и их структуры (таблицы, строки, столбцы). – Синтаксис и принципы языка SQL (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE). – Механизмы соединения таблиц (JOIN), группировки данных (GROUP BY), фильтрации (WHERE), сортировки (ORDER BY). – Основы нормализации баз данных и концепции ключей. – Понимание типов данных и их использование. – Знание принципов индексирования для оптимизации запросов. – Основы работы с транзакциями и управлением целостностью данных.
--	---	---

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП СПО специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																							
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)														
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6		
Обязательная часть образовательной программы																									
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	О		О			О																		
СГ.01	История России	О	О			О	О			О															
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	О	О			О				О															
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	О	О		О			О																	
СГ.04	Физическая культура	О			О				О																
СГ.05	Основы бережливого производства	О	О					О																	
СГ.06	Основы финансовой грамотности	О	О	О	О	О																			
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О							
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				
ОП.03	Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий	О	О	О						О	О				О					О					
ОП.04	Базы данных	О	О	О	О	О	О	О	О	О		О	О			О									
ОП.05	Информационные технологии в профессиональной деятельности		О	О																					
ОП.06	Основы информационной безопасности	О	О							О							О					О			
ОП.07	Основы алгоритмизации и программирования	О	О	О	О	О	О	О	О	О		О	О												
ОП.08	Основы работы с информацией	О	О					О		О								О							
П.00	Профессиональный цикл																								
ПМ.01	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О								
МДК.01.01	Проектирование информационных систем	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О													
МДК.01.02	Разработка информационных систем	О	О	О	О	О	О	О	О	О			О												
МДК.01.03	Тестирование и эксплуатация информационных систем	О	О	О	О	О	О	О	О	О				О	О										
МДК.01.04	Математическое моделирование	О	О	О	О	О	О	О	О	О			О	О											
МДК.01.05	Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств и инфокоммуникационных систем	О	О	О	О	О	О	О	О	О						О	О								
УП.01	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О								
ПП.01	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О								

Направленность 1: Специалист по тестированию в области информационных технологий																						
ПМн.02	Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации	О	О	О	О	О	О	О	О	О							О	О	О	О	О	О
МДК.02.01	Обеспечение качества программного обеспечения	О	О	О	О	О	О	О	О	О							О	О	О	О	О	О
МДК.02.02	Автоматизация процессов тестирования программного обеспечения	О	О	О	О	О	О	О	О	О							О	О	О	О	О	О
УП.02	Учебная практика																О	О	О	О	О	О
ПП.02	Производственная практика																О	О	О	О	О	О
Направленность 2: Аналитик данных																						
ПМн.02	Конфигурирование аналитических решений	О	О	О	О	О	О	О	О	О							О	О	О	О		
МДК.02.01	Инжиниринг данных	О	О	О	О	О	О	О	О	О							О	О	О	О		
МДК.02.02	Конфигурирование аналитических решений	О	О	О	О	О	О	О	О	О							О	О	О	О		
УП.02	Учебная практика																О	О	О	О		
ПП.02	Производственная практика																О	О	О	О		
Направленность 3: Технический писатель																						
ПМн.02	Документирование программных решений	О	О	О	О	О	О	О	О	О							О	О	О	О	О	О
МДК.02.01	Разработка технической документации	О	О	О	О	О	О	О	О	О							О	О	О	О	О	О
УП.02	Учебная практика																О	О	О	О	О	О
ПП.02	Производственная практика																О	О	О	О	О	О
Направленность 4: Администратор баз данных																						
ПМн.02	Администрирование баз данных	О	О	О	О	О	О	О	О	О							О	О	О	О	О	О
МДК.02.01	Технология разработки и защиты баз данных	О	О	О	О	О	О	О	О	О							О	О	О	О	О	О
УП.02	Учебная практика																О	О	О	О	О	О
ПП.02	Производственная практика																О	О	О	О	О	О

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Рекомендуемый курс
				Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа) ²	Самостоятельная работа ³	Промежуточная аттестация	
1	2	4	5	6	8	9	10	11	12
Обязательная часть образовательной программы		1620	1142	1220	360	40	X	108	
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	384	284	384				X	
СГ.01	История России	36	10	36					1
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	108	104	108					1-2
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	68	34	68					2
СГ.04	Физическая культура	108	100	108					1-2
СГ.05	Основы бережливого производства	32	20	32					1
СГ.06	Основы финансовой грамотности	32	16	32					1
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	360	198	360				X	
ОП.01	Математический аппарат в отрасли информационных технологий	54	36	54					1
ОП.02	Операционные системы и среды	48	32	48					1
ОП.03	Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий	48	32	48					1
ОП.04	Базы данных	48	32	48					1
ОП.05	Информационные технологии в профессиональной деятельности	36	10	36					1
ОП.06	Основы информационной безопасности	36	10	36					1
ОП.07	Основы алгоритмизации и программирования	54	36	54					1
ОП.08	Основы работы с информацией	36	10	36					2
П.00	Профессиональный цикл	876	660	476	360	40		X	
ПМ.01	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем	468	346	304	144	20			1-2

² Для программ подготовки специалистов среднего звена. В данную колонку вносятся также часы, выделенные на реализацию сквозного проектного модуля.

³ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины, междисциплинарного курса.

МДК.01.01	Проектирование и разработка информационных систем	108	54	88		20			1-2
МДК.01.02	Разработка информационных систем	90	72	90					1-2
МДК.01.03	Тестирование и эксплуатация информационных систем	54	36	54					1-2
МДК.01.04	Математическое моделирование	36	20	36					1-2
МДК.01.05	Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем	36	20	36					1-2
УП.01	Учебная практика	36	36		36				
ПП.01	Производственная практика	108	108		108				
Направленность 1: Специалист по тестированию в области информационных технологий									
ПМн.02	Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации	264	206	100	144	20			1-2
МДК.02.01	Обеспечение качества программного обеспечения	60	26	40		20			1-2
МДК.02.02	Автоматизация процессов тестирования программного обеспечения	60	36	60					1-2
УП.02	Учебная практика	36	36		36				
ПП.02	Производственная практика	108	108		108				
Направленность 2: Аналитик данных									
ПМн.02	Конфигурация аналитических решений	264	206	100	144	20			1-2
МДК.02.01	Инжиниринг данных	60	26	40		20			1-2
МДК.02.02	Конфигурирование аналитических решений	60	36	60					1-2
УП.02	Учебная практика	36	36		36				
ПП.02	Производственная практика	108	108		108				
Направленность 3: Технический писатель									
ПМн.02	Документирование программных решений	264	206	100	144	20			1-2
МДК.02.01	Разработка технической документации	120	62	100		20			1-2
УП.02	Учебная практика	36	36		36				
ПП.02	Производственная практика	108	108		108				
Направленность 4: Администратор баз данных									
ПМн.02	Администрирование баз данных	264	206	110	144	20			1-2
МДК.02.01	Технология разработки защиты баз данных	120	62	100		20			1-2
УП.02	Учебная практика	36	36		36				
ПП.02	Производственная практика	108	108		108				
ПМ.03	Освоение работ по профессии рабочего, должности служащего	144	108	72	72				2
МДК.03.01	Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего	72	36	72					2
ПП.03	Производственная практика	72	72		72				
Вариативная часть образовательной программы		1116	XXX						1-2
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216							
Итого:		2952	XXXX						

5.2. Календарный учебный график⁴

[illegible]

Обозначения:

	Модули и дисциплины (обязательная часть)	=		Модули и дисциплины (вариативная часть)
∴	Промежуточная аттестация		Г	Государственная итоговая аттестация
П	Практики			

⁴Форму календарного учебного графика (КУГ) образовательная организация разрабатывает для каждого курса и семестра обучения. В КУГ указывается количество часов, включающих самостоятельную работу. Суммарная недельная нагрузка не должна превышать 36 часов.

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

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

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

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

5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности представлены в Приложении 5.

5.5 Практическая подготовка

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

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

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

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

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

5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме:
демонстрационный экзамен.

Программа ГИА включает уровни демонстрационного экзамена, конкретные комплекты оценочной документации, выбранные образовательной организацией, исходя из содержания

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

Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

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

6.1.1 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в п.4.4. соответствующего ФГОС СПО.

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

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

Кабинеты:

- Социально-гуманитарных дисциплин;
- Иностранного языка;
- Математического аппарата в отрасли информационных технологий;
- Безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

- Информационных технологий и операционных систем;
- Архитектуры аппаратных средств и сетевых технологий;
- Основ информационной безопасности;
- Алгоритмизации и программирования программных решений;
- Тестирования программных решений;
- Документирования программных решений;
- Администрирования баз данных;
- Конфигурирования аналитических решений.

Спортивный комплекс⁵

Залы:

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

6.1.3 Минимально необходимый для реализации ОП СПО перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

⁵ Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в п.4.5. соответствующего 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: *Об Связь, информационные и коммуникационные технологии*, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

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

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

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

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

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

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП по специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ СОЗДАНИЯ (МОДИФИКАЦИИ) И СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»	2
«ПМн.02 СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ТЕСТИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ».....	25
«ПМн.02 КОНФИГУРИРОВАНИЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ».....	46
«ПМн.02 ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ РЕШЕНИЙ»	66
«ПМн.02 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ».....	87

Приложение 1.1
к ОПОП по специальности
09.02.12 Техническая эксплуатация и
сопровождение информационных систем

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ СОЗДАНИЯ
(МОДИФИКАЦИИ) И СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
<i>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ...</i>	<i>4</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	<i>4</i>
2. Структура и содержание профессионального модуля	13
<i>2.1. Трудоемкость освоения модуля</i>	<i>13</i>
<i>2.2. Структура профессионального модуля</i>	<i>13</i>
<i>2.3. Содержание профессионального модуля</i>	<i>14</i>
<i>2.4. Курсовой работа (проект)</i>	<i>21</i>
3. Условия реализации профессионального модуля	21
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	<i>21</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>21</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения.....	22
 профессионального модуля	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

	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 программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно	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	-

	их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06	проявлять гражданско- патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско- патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	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	-

	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК.08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), 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 общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.1	– Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	– Возможности типовой ИС – Предметную область автоматизации – Инструменты и методы выявления требований к ИС – Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии – Архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем – Коммуникационное оборудование	– Сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС – Анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС – Интервьюирования представителей заказчика в соответствии с

		– Сетевые протоколы – Основы современных операционных систем – Основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД) – Устройство и функционирование современных ИС – Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения – Основы ИБ организации – Современные стандарты информационного взаимодействия систем – Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций – Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников – Отраслевую нормативно-техническую документацию – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике – Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций – Основы налогового законодательства Российской Федерации – Культуру речи - Правила деловой переписки	трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС – Документирования собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации
ПК 1.2	– Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Тестировать результаты разработки ИС в рамках	– Языки программирования и работы с базами данных – Инструменты и методы модульного тестирования – Основы современных операционных систем – Основы современных СУБД	– Разработки кода прототипа ИС и баз данных прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

	технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	– Устройство и функционирование современных ИС – Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения – Теорию баз данных – Системы хранения и анализа баз данных – Основы программирования – Современные объектно-ориентированные языки программирования – Современные структурные языки программирования – Языки современных бизнес-приложений – Современные методики тестирования разрабатываемых ИС – Современные стандарты информационного взаимодействия систем – Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций – Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников – Отраслевую нормативно-техническую документацию – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике – Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций – Основы налогового законодательства Российской Федерации – Культуру речи	– Проведения тестирования прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Документирования результатов тестов прототипа ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
--	--	--	--

		Правила деловой переписки	
ПК 1.3	– Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	– Основы современных СУБД – Теорию баз данных – Основы программирования – Современные объектно-ориентированные языки программирования – Современные структурные языки программирования – Языки современных бизнес-приложений – Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования – Методы верификации программного обеспечения – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике	– Разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Устранения обнаруженных несоответствий в коде ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
ПК 1.4	– Кодировать на языках программирования ИС – Тестировать результаты разработки ИС – Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	– Языки программирования и работы с базами данных – Основы современных операционных систем – Основы современных СУБД – Устройство и функционирование современных ИС – Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения – Основы ИБ организации – Теорию баз данных – Системы хранения и анализа баз данных – Современные методики тестирования разрабатываемых ИС – Инструменты и методы модульного тестирования	– Проведения тестирования разрабатываемого модуля ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Устранения обнаруженных несоответствий в ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Фиксирования результатов тестирования разрабатываемого модуля ИС в системе учета организации

		– Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике – Культуру речи – Правила деловой переписки	
ПК 1.5	– Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Работать с типовой ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	– Основы управления изменениями в проектах в области информационных технологий – Основы современных СУБД – Основы ИБ организации – Теорию баз данных – Основы программирования – Современные объектно-ориентированные языки программирования – Современные структурные языки программирования – Языки современных бизнес-приложений – Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике	– Воспроизведения зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС согласно трудовому заданию в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Установления причин возникновения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Устранения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
ПК 1.6.	– Устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС	– Основы системного администрирования – Основы администрирования баз данных	– Проверки соответствия рабочих мест ИС требованиям ИС к оборудованию и программному

	– Деинсталлировать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС – Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	– Коммуникационное оборудование – Сетевые протоколы – Основы современных операционных систем – Основы современных СУБД – Устройство и функционирование современных ИС – Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения – Основы ИБ организации – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике	обеспечению в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Инсталляции ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Верификации правильности установки ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Фиксирования результатов развертывания рабочих мест ИС у заказчика в системе учета организации в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
ПК 1.7	– Идентифицировать инциденты ИБ при работе с ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Разрабатывать документы в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Настраивать СУБД в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	– Основы ИБ организации – Модель угроз информационной безопасности ИС организации заказчика – Процедуры и регламенты передачи информации по инцидентам в службу ИБ заказчика – Основы администрирования СУБД – Основы системного администрирования – Коммуникационное оборудование – Сетевые протоколы – Основы современных операционных систем – Устройство и функционирование современных ИС – Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения	– Распознавания инцидентов ИБ, связанных с работой ИС, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Передачи информации об инцидентах в службу ИБ заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Информирования заинтересованных лиц заказчика и в своей организации об инцидентах ИБ, связанных с работой ИС, для принятия управленческих решений, минимизирующих ущерб от инцидента ИБ, в рамках технической поддержки процессов

			создания (модификации) и сопровождения ИС – Временного блокирования доступа к ИС (при необходимости) при обнаружении инцидентов ИБ в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
--	--	--	--

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	304	202
Курсовая работа (проект)	20	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	36	36
производственная	108	108
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	468	346

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 09 ПК 1.1, ПК 1.2	Раздел 1. Проектирование и разработка информационных систем	108	54	108	88	20	x	-	-
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.3	Раздел 2. Разработка информационных систем	90	72	90	90	-	x	-	-
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.4, ПК 1.5	Раздел 3. Тестирование и эксплуатация информационных систем	54	36	54	54	-	x	-	-
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Раздел 4. Математическое моделирование	36	20	36	36	-	x	-	-

ОК 01 – ОК 09 ПК 1.6, ПК 1.7	Раздел 5. Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем	36	20	36	36	-	x	-	-
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.7	Учебная практика	36	36					36	
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.7	Производственная практика	108	108						108
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.7	Промежуточная аттестация	X							
	Всего:	468	346	324	304	20	X	36	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Проектирование и разработка информационных систем	
МДК 01.01 Проектирование и разработка информационных систем	
Тема 1.1. Основы проектирования информационных систем	Содержание
	Основные понятия информационных систем. Цели создания информационных систем. Процессы, протекающие в информационной системе.
	Типовые информационные системы (CRM, HRM, ERP, PDM, PLM) и их возможности.
	Проектирование деятельности компании. Функции и бизнес-процессы. Разработка модели организации «как есть». Способы описание бизнес-процессов.
	Основные принципы и методы сбора и анализа исходных данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием. Разработка требований к базе данных. Анализ технического задания. Инструменты и методы выявления требований.
	Современные стандарты и методы описания бизнес-процессов (IDEF0, DFD, EPC)
	Проектирование модели данных ER-методом.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Анкетирование и интервьюирование групп заинтересованных лиц.
	2. Разработка требований к информационной системе.
	3. Разработка пользовательских историй и сценариев использования.
	4. Создание диаграммы IDEF0 для анализа и оптимизации процессов организации
	5. Создание диаграммы DFD для анализа потоков данных в информационной системе
	6. Анализ и построение диаграммы EPC для моделирования бизнес-процессов
	7. Построение схемы базы данных ER-методом

	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.2. Моделирование и прототипирование информационных систем	Содержание Основные понятия системного анализа. Основные концепции и принципы язык моделирования UML. Особенности основных диаграмм UML. Проектирование пользовательского интерфейса. Принципов UX/UI дизайна. Правила и проблемы построения интерфейсов. Принципы адаптивного дизайна для создания интерфейсов. Моделирование прототипа. Тестирование интерфейса. Методологии и инструменты для создания прототипов.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Построение диаграммы вариантов использования UML
	2. Построение диаграммы классов UML
	3. Построение диаграммы последовательности UML
	4. Построение диаграммы кооперации UML
	5. Построение диаграммы перехода состояний UML
	6. Построение диаграммы деятельности UML
	7. Построение диаграммы компонентов UML
	8. Построение диаграммы развертывания UML
	9. Проектирование прототипов пользовательских интерфейсов системы
	10. Разработка прототипов пользовательских интерфейсов системы
	11. Тестирование удобства использования прототипа
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией.</i>
Тема 1.3. Интеграция и поддержка информационных систем	Содержание Основы интеграции информационных систем. Введение в интеграцию ИС. Понятие, цели, виды интеграции (API, ETL, ESB, RPA). Стандарты и протоколы (REST, SOAP, GraphQL, OData). Архитектура интеграционных решений. Монолит vs. Микросервисы. Шина данных (ESB) и сервис-ориентированная архитектура (SOA). Безопасность интеграции. Аутентификация (OAuth, JWT, API-ключи). Шифрование данных (TLS, GPG). Работа с API и middleware. Инструменты (Postman, Swagger). Примеры интеграции CRM, ERP, BPM.
	IT-поддержка и управление инцидентами (Helpdesk & ITIL). Основы ITIL v4 и процессы Helpdesk. Жизненный цикл услуг (Service Value System). Роли первой линии поддержки (Service Desk, L1-L3). Управление инцидентами и запросами. Классификация, приоритезация, SLA. Инструменты (Zendesk, Jira Service Desk, отечественные аналоги). Эскалация инцидентов ИБ. Процедуры при кибератаках (DDoS, утечки данных). Взаимодействие с SOC и CERT. Деловая игра: "Обнаружение и реагирование на инцидент". Симуляция фишинга/вирусной атаки, сбор логов, эскалация.
	Автоматизация и DevOps-практики. Виртуализация и контейнеризация. Hyper-V, VMware → Docker, Podman. Оркестрация (Kubernetes, OpenShift). CI/CD: принципы и инструменты. Jenkins, GitLab CI/CD, GitHub Actions. Автоматизация тестирования и развертывания. Инфраструктура как код (IaC). Terraform, Ansible. Интеграция DevOps с ITSM Связь Jira + GitLab для трекинга задач.
	Кейсы и перспективы. Кейсы интеграции в госсекторе и бизнесе. ЕГИСЗ, ГИС ЖКХ, 1С-ERP. Импортзамещение в интеграционных решениях. Российские аналоги (СБИС, Р7-Офис, Postgres Pro). Тренды: Low-code, AI и цифровые двойники.

	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Настройка API-интеграции (REST) Postman. Отправка запросов к CRM.
	2. Развертывание ESB (Apache Camel). Маршрутизация сообщений между системами.
	3. Имитация работы Helpdesk. Обработка тикетов в Jira Service Desk
	4. Деловая игра «Кибер-инцидент». Фиктивный вирус. Сбор данных. Отчет ИБ.
	5. Создание Docker-контейнера. Упаковка веб-приложения.
	6. Настройка CI/CD (Jenkins). Автодеплой кода на тестовый сервер.
	7. IaC: Terraform. Развертывание инфраструктуры в облаке.
	8. Интеграция 1С с внешней БД. Настройка обмена данными.
	9. Анализ SLA и метрик. Расчет времени реакции поддержки.
	10. Финальный проект. Интеграция ИС. Автоматизация деплоя.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией.</i>
Курсовой проект (работа)	
Раздел 2. Разработка информационных систем	
МДК 01.02 Разработка информационных систем	
Тема 2.1. Основные инструменты для создания информационных систем	Содержание
	Платформы разработки информационных систем. Основные компоненты платформы разработки. Преимущества и недостатки использования фреймворков. Фреймворки для разработки графических интерфейсов (GUI). Фреймворки для работы с базами данных (ORM).
	Интегрированные среды разработки (IDE). Обзор наиболее популярных IDE. Настройка окружения для разработчика. Интеграция с системами контроля версий.
	Системы управления версиями (VCS). Обзор наиболее популярных VCS. Разновидности и принципы работы VCS. Команды и операции. Ветвления и управление конфликтами при слиянии.
	Методологии и подходы к разработке модулей информационной системы (Agile, Waterfall, RAD и другие)
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Разработка базы данных, подключение к проекту. Загрузка проекта в репозиторий.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией.</i>
Тема 2.2. Разработка информационных систем	Содержание
	Структура информационной системы. Функциональные и обслуживающие подсистемы. Принципы создания информационных систем.
	Основные операции с данными (CRUD): создание (Create), чтение (Read), обновление (Update) и удаление (Delete). Применение CRUD-модели в проектировании баз данных и информационных систем.
	Базовые функции информационных систем: поиск, фильтрация и сортировка данных. Методы поиска: полнотекстовый, частичный, контекстный поиск, поиск на основе алгоритма Левенштейна. Типы фильтров: простые (по одному параметру), сложные (комплексные критерии) и динамические фильтры (фильтрация по мере ввода данных). Виды сортировок: алфавитная, числовая (по возрастанию или убыванию) и многопараметрическая сортировка (по нескольким параметрам одновременно).
	Системы классификации и кодирования информации. Назначение и основные цели классификаторов. Структура и виды классификаторов. Общероссийские классификаторы: ОКП, ОКВ, ОКЕИ и другие. Использование классификаторов при разработке.

	Механизмы для работы с коллекциями данных. Построение запросов к источнику данных.
	Штриховое кодирование: линейные и двумерные коды. Типы и виды штриховых кодов: EAN, ITF, QR, DataMatrix и другие. Принципы работы и применение.
	Идентификация, аутентификация и авторизация пользователей. Основные элементы идентификации: идентификаторы и механизмы идентификации. Методы идентификации: имя пользователя, номер устройства и другие. Основные этапы аутентификации: запрос на вход, проверка учетных данных, получение результата проверки. Методы аутентификации: постоянный пароль, одноразовый пароль, биометрия, многофакторная аутентификация и другие. Капча (CAPTCHA) как способ дополнительной аутентификации для повышения уровня безопасности. Основные этапы авторизации: идентификация ролей и привилегий, оценка запросов, предоставление доступа. Механизмы авторизации: ролевое управление доступом, атрибутное управление доступом и другие. Способы восстановления доступа.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Создание форм-списков и форм-бланков.
	2. Проектирование меню и реализация навигации.
	3. Создание пользовательских элементов управления.
	4. Получение данных из базы. Вывод информации на формы.
	5. Реализация функций добавления, изменения, удаления данных.
	6. Реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных.
	7. Реализация функции постраничного вывода данных.
	8. Реализация команд (горячих клавиш) и клавиш быстрого доступа для основных функций.
	9. Работа с текстовыми и табличными файлами. Импорт и экспорт данных.
	10. Загрузка и считывание файлов в базе данных.
	11. Загрузка данных из общероссийских классификаторов.
	12. Формирование запросов к базе данных средствами выбранного языка программирования.
	13. Формирование отчетов, диаграмм, графиков на основе данных системы.
	14. Генерация линейных и двумерных штриховых кодов.
	15. Вывод информации на печать.
	16. Организация парольной защиты и многоуровневого доступа. Создание формы авторизации и регистрации.
	17. Реализация капчи для аутентификации пользователей.
	18. Создание форм-профилей для пользователей системы.
	19. Реализация гостевого доступа в систему.
	20. Создание формы администратора для управления пользователями системы.
	21. Регистрация входов в систему и действий пользователей.
	22. Формирование отчетной документации по результатам работ
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией.</i>
	Раздел 3. Тестирование и эксплуатация информационных систем
	МДК 01.03 Тестирование и эксплуатация информационных систем
	Тема 3.1. Отладка и тестирование информационных систем
	Содержание
	Качество информационных систем. Метрики качества (статические метрики: количество строк кода, цикломатическая сложность, коэффициент связности и сцепленной; динамические метрики: покрытие кода тестами, частота отказов, время отклика). Нормативно-технические

материалы по вопросам испытания и тестирования информационных систем.
Понятие процесса тестирования программного обеспечения. Этапы процесса тестирования программного обеспечения. Техники ручного тестирования и автоматизированного тестирования
Виды тестирования (функциональное тестирование, нефункциональное тестирование, статическое и динамическое тестирование). Типы тестирования (модульное тестирование, интеграционное тестирование, системное тестирование, приемочное тестирование, нагрузочное тестирование, стресс-тестирование)
Тестирование юзабилити: виды, этапы. Методы и инструменты юзабилити тестирования.
Тестирование интеграции: цели, этапы. Практики и инструменты интеграционного тестирования.
Понятие отладки. Понятия ошибки, сбоя, отказа. Типы ошибок. Инструменты для отладки. Процесс пошаговой отладки (установка точек останова, шаг за шагом выполнение кода, просмотр состояния переменных, выполнение отдельных частей кода). Стратегии поиска ошибок (метод половинного деления, метод исключения, проверка граничных условий, поиск паттернов повторяющихся ошибок). Документирование процесса отладки.
Чек-листы: требования, процесс создания. Тест-кейсы: цели написания, жизненный цикл, свойства. Наборы тест-кейсов: классификация, принципы построения.
Автоматизация тестирования. Возможности автоматизации тестирования. Недостатки и риски автоматизации тестирования. Оценка применимости и выгоды от автоматизации тестирования. Технологии автоматизации тестирования.
Понятие дефекта программного обеспечения. Жизненный цикл дефекта программного обеспечения. Работы, выполняемые при поддержке программного обеспечения. Исправление дефектов. Модель работы с дефектами. Принципы работы в системе контроля дефектов. Ревьюирование кода. Рефакторинг кода. Оптимизация кода. Цели и принципы рефакторинга. Типичные техники рефакторинга. Инструменты рефакторинга.
В том числе практических и лабораторных занятий
1. Анализ и оценка качества информационной системы с использованием метрик качества
2. Использование статического анализа кода для выявления дефектов
3. Разработка стратегии отладки и исправление ошибок в программном обеспечении
4. Анализ требований к программному обеспечению и составление планов тестирования. Использование систем контроля дефектов программного обеспечения
5. Разработка тестовых сценариев
6. Поиск и документирование дефектов, используя системы контроля дефектов программного обеспечения
7. Тестирование методами белого ящика.
8. Тестирование по черному ящику.
9. Разработка модульных тестов.
10. Тестирование производительности
11. Тестирование документации и требований
12. Тестирование юзабилити
13. Тестирование интеграции.
14. Документирование результатов тестирования
15. Работа с системой автоматизированного тестирования

	16. Ревьюирование, рефакторинг и оптимизация кода.
	17. Анализ логов и отчетов об ошибках
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией.</i>
Раздел 4. Математическое моделирование	
МДК 01.04 Математическое моделирование	
Тема 4.1. Математическое моделирование как методология решения практических задач	Содержание
	Понятие модели. Классификация моделей. Понятие математической модели. Типы математических моделей. Принципы построения математических моделей. Основные этапы математического моделирования.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Построение простейших математических моделей
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 4.2. Линейное программирование	Содержание
	Каноническая задача линейного программирования. Основные определения. Графический метод решения задач линейного программирования. Симплексный метод решения задач линейного программирования. Транспортная задача. Задача о назначениях. Целочисленное программирование.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Решение задач линейного программирования
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 4.3. Нелинейное программирование	Содержание
	Основные понятия и определения нелинейного программирования. Методы решения задач нелинейного программирования.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Решение задач нелинейного программирования
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 4.4. Динамическое программирование	Содержание
	Основные понятия и определения динамического программирования. Задачи, решаемые методами динамического программирования:
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Решение задач оптимального распределения ресурсов, о замене оборудования 2. Решение задач определения оптимального пути, оптимального резервирования
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 4.5. Сетевые методы планирования и управления	Содержание
	Основные понятия и определения теории графов. Нахождение кратчайшего пути. Дерево решений. Сетевые графики. Расчет временных параметров.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Решение задач на применение методов сетевого планирования
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 5. Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем	
МДК 01.05 Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем	
Тема 5.1.	Содержание

Конфигурирование , развертывание и интеграция информационных систем	Основные задачи сопровождения информационной системы, ключевые характеристики для мониторинга. Методы сборки, развертывания и распространения компонентов информационных систем. Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Восстановление информации в информационной системе.
	Принципы организации разноуровневого доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Сопровождение информационной системы (настройка автоматической сборки)
	2. Интеграция и конфигурирование системы с внешними сервисами
	3. Логирование и мониторинг системы,
	4. Выявление технических и программных неисправностей
	5. Резервное копирование и восстановление базы данных информационной системы.
	6. Организация разноуровневого доступа пользователей информационной системы.
Тема 5.1. Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией.</i>
	Содержание
	Принципы безопасности информационных систем. Современные методы и технологии в области безопасности информационных систем. Законодательные и нормативные акты в области безопасности информационных систем.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Внедрение ssl-сертификатов в систему
	2. Внедрение и настройка модулей аутентификации
	3. Использование систем хранения чувствительной информации в системах сборки и доставки приложений
	4. Сборка и доставка приложения с учетом рекомендаций по безопасности
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией.</i>
Учебная практика	
Виды работ:	
1. Разработка требований к информационной системе:	
- анализ потребностей потенциальных пользователей;	
- определение функциональных и нефункциональных требований;	
- описание бизнес-правил.	
2. Построение модели информационной системы.	
- построение контекстной диаграммы;	
- построение диаграммы декомпозиции;	
- построение схемы базы данных.	
3. Разработка базы данных:	
- физическая реализация модели базы данных в выбранной системе управления базами данных.	
4. Разработка информационной системы:	
- реализация функций добавления, изменения, удаления данных;	
- реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных;	
- организация парольной защиты и многоуровневого доступа.	
Производственная практика	
Виды работ:	
1. Разработка требований к информационной системе:	
- анализ потребностей потенциальных пользователей;	
- определение функциональных и нефункциональных требований;	

- описание бизнес-правил.
2. Построение модели информационной системы.
- построение схемы базы данных.
3. Разработка базы данных:
- физическая реализация модели базы данных в выбранной системе управления базами данных.
4. Разработка и тестирование информационной системы:
- реализация функций добавления, изменения, удаления данных; - реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных; - организация взаимодействия с внешними сервисами; - организация парольной защиты и многоуровневого доступа; - разработка и реализация тестовых сценариев; - разработка программы и методики испытаний.
5. Разработка плана внедрения системы:
- описание этапов внедрения системы.
Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – зачет/экзамен
Всего 468 часов

2.4. Курсовой работа (проект)

Выполняется комплексный курсовой проект по всему профессиональному модулю. тематика курсовых проектов (работ):

1. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета заказов в интернет-магазине.
2. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета выдачи книг в библиотеке.
3. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета проведенных экскурсий в музее.
4. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета перемещений товаров на складе.
5. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета успеваемости студентов.
6. Исследование предметной области и разработка информационной системы для записи на прием к врачу.
7. Исследование предметной области и разработка информационной системы для бронирования номеров в гостинице.
8. Исследование предметной области и разработка информационной системы для покупки билетов в кинотеатре.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатории «Тестирования программных решений», или «Администрирования баз данных», или «Документирования программных решений», или «Конфигурирования аналитических решений» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 169 с.

2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 418 с.

3. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с.

4. Зверева В. П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: учебное издание / Зверева В. П., Назаров А. В. - Москва : Академия, 2024. - 256 с.

5. Ковалев С., Ковалев В. Настольная книга аналитика. Практическое руководство по проектированию бизнес-процессов и организационной структуры. 2-е стереотипное издание. — М.: 1С:Паблишинг, 2024. — 360 с.

6. Перлова О. Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебное издание / Перлова О. Н., Ляпина О. П., Гусева А. В. - Москва : Академия, 2023. - 256 с.

7. Тимофеев, А. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / А. В. Тимофеев, З. Ф. Камальдинова, Н. С. Агафонова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 91 с.

8. Федорова Г.Н. Сопровождение информационных систем: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва : Академия, 2024. - 320 с.

3.2.2. Дополнительные источники

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	распознаёт задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых проектов (работ), учебная и

	составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	производственная практики, экзамены.
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска.	
ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования.	
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК.05	излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	
ОК.06	описывает значимость своей специальности.	
ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс учебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности.	
ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
ПК 1.1	разрабатывает требования к базе данных анализирует техническое задание собирает информацию от заказчика относительно его запросов и потребностей	интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий,

	применяет специализированное программное обеспечение для управления требованиями заказчика	оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.
ПК 1.2	применяет инструменты для прототипирования проектирует пользовательский интерфейс визуализирует и описывает архитектурные решения (UML)	
ПК 1.3	разрабатывает архитектуру системы, определяет компоненты, модули и их взаимодействия пишет программный код в соответствии с установленными стандартами и практиками разрабатывает модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования в соответствии с техническим заданием организует взаимодействие модулей информационной системы формирует отчетную документацию по результатам работ	
ПК 1.4	документирует тестовые случаи в соответствии с требованиями организации разрабатывает скрипты и/или программные модули для автоматизации тестирования применяет различные техники проектирования тестов (тест-дизайна) применяет универсальные языки моделирования (сценариев) применяет специализированное программное обеспечение для создания автотестов анализирует тестовые случаи на предмет полноты покрытия	
ПК 1.5	исправляет дефекты и несоответствия в коде информационной системы проводит рефакторинг кода	
ПК 1.6	развертывает, настраивает и сопровождает одну из информационных систем выполняет регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы организует доступ пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя	
ПК 1.7		

Приложение 1.2
к ОПОП по специальности
09.02.12 Техническая эксплуатация и
сопровождение информационных систем

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ_н.02 СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ТЕСТИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ
ЭКСПЛУАТАЦИИ»

Направленность 1: Специалист по тестированию в области информационных
технологий

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	26
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...	27
<i>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	27
<i>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	27
2. Структура и содержание профессионального модуля	35
<i>2.1. Трудоемкость освоения модуля</i>	35
<i>2.2. Структура профессионального модуля</i>	36
<i>2.3. Содержание профессионального модуля</i>	36
<i>2.4. Курсовой работа (проект)</i>	41
3. Условия реализации профессионального модуля	41
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	41
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	41
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	42

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМн.02 Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий	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	-

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

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	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	и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК.08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), 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	– Устанавливать корректную последовательность операций при выполнении тестирования ПО – Выявлять недостающую информацию для выполнения тестирования ПО в заданном объеме	– Основную терминологию по тестированию ПО – Язык, на котором написана техническая документация тестируемого ПО на уровне, достаточном для чтения технической документации	– Изучения необходимых для проведения тестирования ПО действий, перечисленных в задании на тестирование – Подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости) – Оценки объема тестирования ПО с целью

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	– Устанавливать операционные системы – Выполнять базовую настройку операционных систем – Подготавливать необходимые средства и ресурсы для выполнения задания по тестированию ПО – Составлять отчет о результатах подготовки к тестированию ПО	– Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации – Процедуры обеспечения безопасности при выполнении тестирования ПО – Область применения инструментальных средств для выполнения тестирования ПО – Особенности основных операционных систем – Требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты	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
ПК 2.2	– Выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования – Использовать системы контроля дефектов ПО – Составлять отчет о выполнении тестирования ПО – Работать в команде со специалистами по тестированию ПО и разработчиками	– Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО – Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации – Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования ПО соответствующего типа – Основы теории алгоритмов и дискретной математики в объеме полученного профессионального образования – Синтаксис языка программирования тестируемого ПО, особенности программирования на	– Проверки компонентов инструментария и тестируемого ПО на корректное начальное состояние для начала тестирования – Выполнения тестовых процедур на тестовых данных – Сравнения фактического и ожидаемого результатов выполнения тестовых процедур – Формирования и представления отчетности о выполнении процесса тестирования ПО в соответствии с установленными регламентами

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		этом языке, стандартные библиотеки языка программирования	
ПК 2.3	– Читать техническую документацию на ПО в объеме, необходимом для выполнения задания – Оформлять техническую документацию на ПО в рамках своей компетенции – Составлять отчет о тестировании эксплуатационной и технической документации на ПО	– Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО – Основные понятия о качестве ПО – Виды технической документации – Требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты – Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО	– Проверки полноты эксплуатационной и технической документации на ПО – Выявления недостатков эксплуатационной и технической документации на ПО и ее несоответствия внутренним стандартам качества организации – Проверки эксплуатационной и технической документации на ПО на соответствие требованиям заказчика – Выполнения действий по указаниям в эксплуатационной и технической документации на ПО – Проверки соответствия действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации на ПО результатов – Выявления несовпадений действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации результатов регистрация найденных дефектов ПО в системе контроля дефектов
ПК 2.4	– Составлять сценарии поведения пользователей ПО – Выполнять интеграционное и модульное тестирование ПО – Выполнять статическое тестирование ПО – Использовать специальное ПО для автоматизированного тестирования ПО при необходимости – Составлять отчет о проведении тестирования ПО по разработанным тестовым случаям	– Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера – Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации – Техники тестирования ПО, ориентированные на код – Тестирование ПО, ориентированное на дефекты – Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования – Тестирование ПО, базирующееся на	– Выполнения начальных настроек для проведения тестирования ПО – Выполнения необходимых видов тестирования ПО в соответствии с планом тестирования – Проведения автоматизированного тестирования ПО при необходимости – Составления статистики выполнения тестов – Проведения анализа полученных результатов тестирования ПО по разработанным тестовым случаям на соответствие ожидаемым результатам

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	– Взаимодействовать с членами команды разработчиков ПО – Использовать системы автоматизированного тестирования ПО	надежности инженерного процесса – Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения – Стандарты оформления кода для используемых языков программирования – Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации – Основы алгоритмизации и программирования – Жизненный цикл программного продукта	– Оптимизации тестовых наборов – Составления новых тестовых случаев и повторение тестирования при необходимости – Формирования и представления отчетности о проведенном тестировании ПО в соответствии с установленными регламентами
ПК 2.5	– Находить и использовать информацию, необходимую для восстановления тестов после сбоя – Взаимодействовать с командой разработчиков при восстановлении системы после сбоя – Применять языки программирования для написания программного кода – Использовать системы автоматизированного тестирования ПО – Составлять отчет о восстановлении работоспособности ПО	– Архитектуру тестируемой системы – Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО – Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера – Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации – Техники тестирования ПО, ориентированные на код – Тестирование ПО, ориентированное на дефекты – Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования – Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса – Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения – Принципы регрессионного тестирования ПО	– Определения причины сбоя системы совместно с разработчиками – Устранения причины сбоя системы, если она находится в компетенции специалиста, либо подготовка отчета руководителю и группе разработчиков – Выполнения настройки для повторного тестирования после сбоя – Восстановления/изменения автоматизированных тестов после сбоя при необходимости в соответствии с планом/регламентом восстановления – Проведения повторного тестирования ПО – Формирования и представления отчетности о восстановлении работоспособности ПО в соответствии с установленными регламентами

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		– Алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения – Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации	
ПК 2.6	– Взаимодействовать с членами команды разработчиков ПО – Использовать инструменты командной работы над проектом ПО – Вносить изменения в скрипты автоматизированных тестов при необходимости – Использовать шаблоны тестов – Применять тесты	– Жизненный цикл ПО, жизненный цикл дефекта ПО – Принципы регрессионного тестирования ПО – Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера – Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации – Техники тестирования ПО, ориентированные на код – Тестирование ПО, ориентированное на дефекты – Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования – Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса – Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения – Основные инструментальные средства организации работы в команде	– Получения обновленной версии ПО – Определения масштабов изменений для выявления необходимости проведения регрессионных тестов – Определения оптимального перечня тестов для повторного тестирования ПО – Выполнения тестовых сценариев, выявивших дефекты ПО, для подтверждения успешности их выполнения после исправления ПО

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	100	62
Курсовая работа (проект)	20	-
Самостоятельная работа	-	-

Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	36	36
производственная	108	108
Промежуточная аттестация	X	
Всего	264	206

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ²	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 – ОК.09, ПК 2.1 – ПК 2.6	МДК 02.01 Обеспечение качества программного обеспечения	60	26	60	40	20	x		
	МДК 02.02 Автоматизация процессов тестирования программного обеспечения	60	36	60	60	-	x		
ПК 2.1 – ПК 2.6	Учебная практика	36	36					36	
	Производственная практика	108	108						108
	Всего:	264	206	120	100	20	X	36	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Обеспечение качества программного обеспечения	
МДК 02.01 Обеспечение качества программного обеспечения	
Тема 1.1. Основы обеспечения качества программных приложений	Содержание
	Понятие качества программного обеспечения (ГОСТ Р ИСО/МЭК 25051). Жизненный цикл программного продукта. Тестирование в жизненном цикле ПО.
	Техническое задание: структура, методы анализа требований. Понятие верификации и валидации.
	Базовые метрики качества ПО. Понятие стратегии тестирования. Определение целей тестирования.

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

	Типовая архитектура современных ИС. Уровни тестирования, пирамида тестирования.
	Основные понятия конвейерного подхода (pipelines), основные принципы CI/CD
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Анализ требований технического задания на непротиворечивость.
	2. Определение целей тестирования для заданных уровней тестирования
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.2. Тест-дизайн	Содержание
	Тестовый сценарий. Тестовый план. Чек-лист. Тестовый пакет, задание на тестирование.
	Классификация видов тестирования по различным основаниям. Принципы проектирования сценариев для функционального и нефункционального тестирования.
	«Черный ящик» или типы, основанные на спецификациях: эквивалентное разбиение, анализ граничных значений, использование таблиц решений, диаграммы причинно-следственных связей, тестирование переходов состояний, тестирование на основе сценариев использования
	Методы статического тестирования.
	Шаблоны тестов. Основные инструменты проектирования тестов
	Особенности организации тестирования безопасности, стрессового и нагрузочного тестирования информационных систем.
	Особенности тест-дизайна для различных видов приложений – веб, настольных, мобильных.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Подготовка тестового пакета и задания на тестирование модуля и его размещение в системе контроля версий
	2. Проектирование тест-кейсов для интеграционного тестирования с использованием инструментария его размещение в системе контроля версий
	3. Подготовка тестового сценария e2e для веб-приложения с использованием инструментария его размещение в системе контроля версий
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.3. Дефекты ПО и тестовые наборы	Содержание
	Жизненный цикл дефекта. Уровни критичности дефектов.
	Особенности проектирование тестовых наборов для различных методов статического и динамического тестирования.
	Инструменты автоматизации подготовки тестовых данных.
	Методы оптимизации тестовых наборов. Оценка тестов на покрытие требований
	Методы отбора тестов для регрессионного тестирования с учетом критичности выявленных дефектов.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Разработка тестового набора для тестирования модуля методом «белого ящика»

	2. Разработка тестового набора для тестирования веб-приложения с имитацией действий пользователя
	3. Генерация тестовых данных для тестирования интеграции с базой данных с помощью заданного инструментария
	4. Оптимизация тестовых наборов и оценка тестов
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Курсовой проект (работа)	
Раздел 2. Автоматизация процессов тестирования программного обеспечения	
МДК 02.02 Автоматизация процессов тестирования программного обеспечения	
Тема 2.1. Модульное тестирование	Содержание
	Основные средства модульного тестирования в актуальных операционных системах. Синтаксис языков программирования для проектирования модульных тестов
	Содержание отчета о тестировании. Типовые формы отчетов
	Системы контроля дефектов. Логирование. Сбор статистики.
	Область применения модульных автотестов. Средства создания и сопровождения библиотеки тестов.
	Средства развертывания и интеграции автотестов.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Разработка модульных автотестов для настольных, приложений
	2. Оформление и размещение отчетов о тестировании в соответствии с заданием (создание библиотеки тестов)
	3. Запуск автотестов и сбор статистик. Оформление отчета по результатам анализа статистики
	4. Сборка и запуск тестов из консоли
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.2. Тестирование документации	Содержание
	Виды технической документации. Актуальные стандарты оформления технической документации.
	Инструменты и методы тестирования документации на ПО.
	Программы и методики приемочного тестирования. Альфа- и бета-тестирование, сбор результатов.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Выполнение приемочного тестирования и оформление отчета о его результатах
	2. Выполнение тестирования пользовательской документации и оформление отчета о его результатах
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.3. Основы интеграционного и системного тестирования	Содержание
	Основные инструменты интеграционного тестирования. Особенности организации системного тестирования.
	Средства автоматизации тестирования пользовательского интерфейса (тестирование UI).
	Инструменты тестирования интерфейсов (API-тестирования). Встроенные инструменты разработчика для тестирования в браузерах.

	REST и SOAP: структура запроса, методы, коды ответов. Типовые SQL-запросы для тестирования подключения баз данных.
	Понятие заглушки. Имитаторы (Mock). Настройка тестового окружения.
	Актуальные фреймворки для тестирования кода.
	Настройка автоматического сбора и хранения логов.
	Регрессионное тестирование в жизненном цикле ПО.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Разработка и запуск тестов пользовательского интерфейса. Оформление отчета о тестировании.
	2. Настройка автоматического запуска тестов интерфейсов (API-тестирования). Запуск тестов. Формирование отчета о тестировании.
	3. Разработка и запуск тестов для тестирования подключения баз данных. Оформление отчета о тестировании.
	4. Разработка автотеста с заглушками и имитаторами (моками).
	5. Настройка выбранной системы логирования с учетом ротации файлов.
	6. Анализ логов и подготовка отчета о результатах мониторинга.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.4. Надежность, и безопасность ПО в процессе эксплуатации	Содержание
	Методы тестирования безопасности. Инструменты выявления уязвимостей в исходном коде: статический анализ и имитаторы вредоносных атак. Уровни безопасности и защиты данных.
	Методы тестирования производительности. Методы нагрузочного тестирования.
	Принципы и методы обеспечения безопасности тестирования в процессе эксплуатации
	Планирование процесса системного тестирования, оценка рисков и затрат.
	Типовые причины сбоя системы в процессе тестирования.
	Стохастическое, стрессовое и другие виды тестирования, их область применения, достоинства и недостатки.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Выявление типовых уязвимостей кода веб-страниц в ручном режиме
	2. Тестирование производительности приложения с помощью заданного инструментария
	3. Тестирование авторизации, в том числе двухфакторной авторизации.
	4. Разработка сценария, плана тестирования, тестовых пакетов и задания для тестирования безопасности приложения.
	5. Комплексное тестирование безопасности приложения и подготовка отчета о результатах тестирования
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Учебная практика	
Виды работ:	
1. Анализ требований и выявление некорректных пользовательских требований и сценариев	
2. Составление чек-листов на основе граничных значений	
3. Разработка и генерация тест-кейсов для авторизации	
4. Проверка логики бизнес-правил через данные в PostgreSQL	

5. Генерация тестовых данных с использованием инструментария
6. Разработка тестовых сценариев и тестовых пакетов на основе таблицы решений
7. Разработка сценариев для e2e тестирования различных типов приложений
8. Сценарий тестирования отказа в базе (drop connection)
9. Проектирование тестов на основе пользовательских историй
10. Работа с файловой системой (проверка загрузки, чтения)
11. Разработка задания на дымовое тестирование
12. Автоматическая генерация тестовых данных с использованием интерфейса (API)
13. Планирование подготовки тестового окружения для нагрузочного тестирования
14. Планирование подготовки тестового окружения для тестирования безопасности
15. Проведение дымового тестирования веб-приложения
16. Оформление отчета по дефекту пользовательского интерфейса
17. Выполнение API-запросов
18. Анализ и тестирование ответов REST API с JSON
19. SQL-запросов различных видов для проверки записей в БД
20. Разработка и запуск модульных тестов с применением языков (не менее двух) программирования
21. Формирование библиотеки тестов.
22. Проверка логики бизнес-правил через данные в СУБД
23. Работа с ошибками в консоли разработчика в браузере
24. Реализация автотеста с использованием параметров
25. Настройка репозитория в системе контроля версий
26. Анализ логов приложения
27. Оформление отчетов о тестировании по каждой из выполненных работ
28. Запуск тестовых наборов из библиотеки тестов на выполнение в автоматическом режиме
29. Тестирование загрузки файлов и валидации форматов.
30. Тестирование обновлений в структуре БД
31. Настройка и проверка взаимодействия тестов с системой логирования.
32. Тестирование обновлений файлов конфигурации

Производственная практика

Виды работ:

1. Анализ требований заказчика и подготовка набора тест-кейсов
2. Проверка API на соответствие спецификации
3. Разработка ручного тестирования прототипа приложения
4. Разработка UI автотестов с применением инструментария
5. Тестирование логики доступа и авторизации
6. Планирование подготовки тестового окружения для нагрузочного тестирования
7. Оценка тестового покрытия функциональных требований
8. Работа с тестовыми данными: генерация и валидация
9. Разработка тестовых планов взаимодействия сервисов
10. Подготовка тестовой документации для релизов
11. Размещение тестов в системе поддержки командной разработки
12. Разработка тестов с моком внешнего сервиса
13. Разработка тестов загрузки и обработки большого файла
14. Разработка тестовых-сценариев на основе действий пользователя
15. Проведение ручного тестирования прототипа приложения
16. Разработка автотестов на языке программирования
17. Разработка автотестов пользовательского интерфейса (UI)
18. Интеграция UI и API тестов в проект для автозапуска
19. Тестирование логики доступа и авторизации
20. Проведение нагрузочного тестирования
21. Валидация миграции данных между двумя СУБД
22. Анализ дефектов по логам с помощью инструментов визуализации данных, инструментов анализа метрик
23. Разработка пакета и проведение кроссбраузерного тестирования
24. Тестирование взаимодействия сервисов.
25. Тестирование загрузки и обработки большого файла

26. Подготовка тестовой документации для релизов
27. Поиск уязвимостей приложения различными методами
28. Разработка и проверка сценариев восстановления системы после сбоя
29. Разработка плана системного тестирования с учетом рисков
30. Подготовка презентации отчета о качестве ПО для стейкхолдеров
<i>Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – экзамен</i>
Всего 264 часа

2.4. Курсовой работа (проект)

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Разработка фреймворка автотестов
2. Реализация e2e тестирования для web-системы
3. Реализация тестирования микросервисной архитектуры
4. Сценарий нагрузочного тестирования и визуализация результатов
5. Реализация сценариев тестирования на основе действий различных групп пользователей (BDD-проект)
6. Реализация тестов по REST API
7. Интеграция автотестов в актуальную версию приложения
8. UI автотесты с генерацией отчетов с использованием инструментария
9. Реализация мок-сервиса и его тестирование
10. Реализация полного цикла регрессионного тестирования с учетом автоматизации
11. Поддержка тестов и работа с нестабильными компонентами
12. Расширение проекта за счёт тестов безопасности (OWASP)
13. Построение системы отслеживания и отчётности по тестам
14. Тестирование отказоустойчивости распределённой системы
15. Анализ покрытия автотестами и внедрение мониторинга результатов тестирования
16. Разработка тестов и результаты тестирования на стабильность и производительность базы данных
17. Интеграция тестов в систему баг-трекинга и сбор аналитики
18. Разработка тестовой инфраструктуры под API-интеграции

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Тестирования программных решений», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 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 PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86202>

2. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 384 с.

3. Старолетов С. М. Основы тестирования программного обеспечения: Учебное пособие для СПО. - Издательство "Лань" (СПО), 2024. – 192 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1	Выполнено проектирование тестовых сценариев в полном объеме с применением заданного инструментария, использованы шаблоны, разработаны заданные автотесты, сгенерированы тестовые данные, результаты размещены в системе контроля версий в соответствии с указаниями - оценка «Отлично». Выполнено проектирование тестовых сценариев в достаточном объеме с применением заданного инструментария, использованы шаблоны, частично разработаны заданные автотесты, сгенерированы тестовые данные, результаты размещены в системе контроля версий в соответствии с указаниями - оценка «Хорошо». Выполнено проектирование тестового сценария с применением заданного инструментария, использованы шаблоны, заданные автотесты разработаны и частично работоспособны, сгенерированы тестовые данные, результаты размещены в системе контроля версий - оценка «Удовлетворительно»	Тестирование, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых работ, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных работ
ПК 2.2	Тестовое окружение в соответствии с заданием настроено, загружена требуемая версия тестируемого ПО, выбран и настроен инструментарий для проведения тестирования, заданный вид тестирования выполнен в соответствии с заданием с точным соблюдением шагов, сформирован и представлен отчет о тестировании с точным описанием результатов и обнаруженных дефектов (при наличии) - оценка «Отлично». Тестовое окружение в соответствии с заданием настроено, загружена требуемая версия тестируемого ПО, выбран и настроен инструментарий для проведения тестирования, заданный вид тестирования выполнен в соответствии с заданием практически с соблюдением шагов, сформирован и представлен	

	отчет о тестировании с описанием результатов и обнаруженных дефектов (при наличии) с небольшими неточностями - оценка «Хорошо». Тестовое окружение настроено, загружена требуемая версия тестируемого ПО, настроен инструментарий для проведения тестирования, заданный вид тестирования выполнен в соответствии с заданием незначительными отклонениями от указанных шагов, сформирован и представлен отчет о тестировании с указанием результатов и обнаруженных дефектов (при наличии) без пояснений - оценка «Удовлетворительно»	
ПК 2.3	Выполнена проверка полноты и корректности эксплуатационной и технической документации на ПО, проверено соответствие документации требованиям технического задания, соответствие актуальной версии ПО указаниям пользовательской документации, результаты работы зафиксированы в отчете и соответствуют модельному результату - оценка «Отлично». Выполнена проверка полноты и корректности эксплуатационной и технической документации на ПО, проверено соответствие документации требованиям технического задания, соответствие актуальной версии ПО указаниям пользовательской документации, результаты работы зафиксированы в отчете и соответствуют модельному результату с незначительными отклонениями - оценка «Хорошо» Выполнена проверка полноты эксплуатационной и технической документации на ПО, проверено соответствие документации требованиям технического задания, соответствие актуальной версии ПО указаниям пользовательской документации, результаты работы зафиксированы в отчете и соответствуют модельному результату не в полном объеме - оценка «Удовлетворительно»	
ПК 2.4	На основании ранее полученных результатов тестирования выполнен отбор тестов и оптимизация тестовых наборов, выполнены настройки тестового окружения, выполнено сохранение действующей версии ПО, заданный набор тестов запущен на выполнение в автоматическом режиме, полученные результаты отражены в представленном отчете с приведением статистики, отчет размещен в системе контроля версий в соответствии с указанием - оценка «Отлично». На основании ранее полученных результатов тестирования выполнен отбор тестов и частичная	

	оптимизация тестовых наборов, выполнены настройки тестового окружения, выполнено сохранение действующей версии ПО, заданный набор тестов запущен на выполнение в автоматическом режиме, полученные результаты отражены в представленном отчете с приведением статистики, отчет размещен в системе контроля версий - оценка «Хорошо». На основании ранее полученных результатов тестирования выполнен отбор тестов и тестовых наборов, выполнены настройки тестового окружения, выполнено сохранение действующей версии ПО, заданный набор тестов выполнен, полученные результаты отражены в представленном отчете, отчет размещен в системе контроля версий - оценка «Удовлетворительно».	
ПК 2.5	Определена и устранена причина сбоя теста, система после сбоя восстановлена, повторное тестирование выполнено, результаты тестирования и причины сбоя отражены в отчете в соответствии с заданием - оценка «Отлично». Определена и устранена причина сбоя теста, система после сбоя восстановлена, повторное тестирование выполнено, результаты тестирования отражены в отчете в соответствии с заданием - оценка «Хорошо». Устранена причина сбоя теста, система после сбоя восстановлена, повторное тестирование выполнено, результаты тестирования отражены в отчете - оценка «Удовлетворительно».	
ПК 2.6	Определены все модули, которые затронуты изменениям, оценены риски при проведении регрессионного тестирования, сделан вывод о необходимости повторного тестирования и оценены ресурсы для его проведения - оценка «Отлично». Определены все модули, которые затронуты изменениям, оценены риски при проведении регрессионного тестирования, сделан вывод о необходимости повторного тестирования - оценка «Хорошо» Определены некоторые модули, которые затронуты изменениям, сделан вывод о необходимости повторного тестирования - оценка «Удовлетворительно»	
ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	

	составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска.	
ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования.	
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК.05	излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	
ОК.06	описывает значимость своей специальности.	
ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс учебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности.	
ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	

Приложение 1.3
к ОПОП по специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМн.02 КОНФИГУРИРОВАНИЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ»

Направленность 2: Аналитик данных

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	47
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...48	
<i>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы .48</i>	
<i>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	<i>48</i>
2. Структура и содержание профессионального модуля	55
<i>2.1. Трудоемкость освоения модуля</i>	<i>55</i>
<i>2.2. Структура профессионального модуля</i>	<i>55</i>
<i>2.3. Содержание профессионального модуля</i>	<i>56</i>
<i>2.4. Курсовой работа (проект)</i>	<i>59</i>
3. Условия реализации профессионального модуля	60
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	<i>60</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>60</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	60

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМн.02 Конфигурирование аналитических решений»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Конфигурирование аналитических решений».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен³:

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	-

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

	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно	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	-

	их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06	проявлять гражданско- патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско- патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении	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	-

	климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК.08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), 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	– Определять требования к поставщикам данных из гетерогенных источников – Осуществлять взаимодействие с внутренними и внешними поставщиками данных из гетерогенных источников – Разрабатывать и оценивать модели больших данных – Использовать инструментальные	– Возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных – Предметную область анализа – Теоретические и прикладные основы анализа больших данных – Современные методы и инструментальные	– Определения источников больших данных для анализа, идентификация внешних и внутренних источников данных для проведения аналитических работ – Получения и фильтрации больших объемов данных из гетерогенных источников – Извлечения, проверки и очистки больших объемов

	средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников, в том числе в режиме реального времени – Производить очистку данных для проведения аналитических работ – Проводить интеграцию и преобразование больших объемов данных – Оценивать соответствие наборов данных задачам анализа больших данных – Оценивать стоимость данных для проведения аналитических работ	средства анализа больших данных – Современный опыт использования анализа больших данных – Типы больших данных: метаданные, полуструктурированные, структурированные, неструктурированные – Виды источников данных: созданные человеком, созданные машинами – Источники информации, в том числе информации, необходимой для обеспечения деятельности в предметной области заказчика исследования – Методы извлечения информации и знаний из гетерогенных, мультиструктурированных, неструктурированных источников, в том числе при потоковой обработке – Российские и международные стандарты информационной безопасности – Современную технологическую инфраструктуру высокопроизводительных и распределенных вычислений – Режимы получения и обработки данных, поддержка режима реального времени – Технологии хранения и обработки больших данных в организации: базы данных, хранилища данных, распределенная и параллельная обработка данных, вычисления в оперативной памяти – Облачные технологии, облачные сервисы – Методы оценки временных и стоимостных характеристик технологий больших данных	данных из гетерогенных источников – Агрегации и разработки представления больших объемов данных из гетерогенных источников – Оценки соответствия набора данных предметной области и задачам аналитических работ
--	--	--	---

		– Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии – Правила деловой переписки	
ПК 2.2	– Формулировать математические модели для реальных задач – Обрабатывать пропущенные данные и аномалии. – Представлять данные и результаты анализа с помощью графиков и диаграмм. – Самостоятельно изучать новые инструменты и технологии.	– Основы теории вероятностей и ее применения в статистике. – Матрицы, векторы и операции с ними. – Основы математического анализа для понимания непрерывных функций. – Методы анализа экономических данных. – Специфику и особенности предметной области анализа данных (финансы, медицина, маркетинг и т.д.) – Методы оптимизации – Основы управления проектами для успешного выполнения задач в срок.	– Понимания основных статистических понятий. – Умения проводить описательную и inferential статистику. – Опыта работы с языками программирования (Python, R, MATLAB). – Знания библиотек для анализа данных (NumPy, pandas, scikit-learn и т.д.). – Умения собирать, обрабатывать и визуализировать данные. – Опыта работы с инструментами визуализации (Matplotlib, Seaborn, Tableau). – Понимания основных алгоритмов машинного обучения. – Умения работать в команде и эффективно взаимодействовать с другими участниками проекта. – Способности анализировать и интерпретировать результаты.
ПК 2.3	– Видеть взаимосвязи между различными компонентами информационных систем и понимать, как они взаимодействуют. – Проводить анализ данных и интерпретировать результаты для принятия обоснованных решений. – Выявлять и устранять проблемы в конфигурации систем и их интеграции. – Четко и эффективно общаться с командой и заинтересованными	– Архитектуру информационных систем, включая клиент-серверные модели, облачные технологии и распределенные системы. – Статистику и методы анализа данных, необходимых для конфигурации и использования систем. – Принципы обеспечения безопасности данных и соблюдения нормативных требований. – Процессы извлечения, преобразования и загрузки	– Работы с SQL и NoSQL базами данных, включая создание запросов, управление данными и оптимизацию производительности. – Создания визуализаций с помощью инструментов, таких как Tableau, Power BI или Matplotlib. – Тестирования систем и отладки конфигураций для обеспечения их корректной работы

	сторонами, объясняя технические аспекты и результаты анализа. – Планировать и управлять проектами по внедрению информационных систем. – Писать код на языках программирования, таких как Python, R, или Java, для автоматизации процессов и настройки систем. – Устанавливать и настраивать программное обеспечение для анализа данных и BI (Business Intelligence) систем	данных в системы для анализа. – Технологии и инструменты, такие как Hadoop, Spark или Apache Kafka, для работы с большими данными.	
ПК 2.4	– Оценивать данные и визуализации, чтобы выбрать наиболее подходящие методы и подходы для представления информации. – Анализировать данные и выявлять ключевые метрики и тренды, которые должны быть визуализированы. – Четко и понятно представлять результаты визуализаций как техническим, так и нетехническим пользователям. – Выявлять и решать проблемы, связанные с данными и визуализациями, например, выбросы или недостающие данные. – Эффективно работать в команде с аналитиками, разработчиками и другими заинтересованными сторонами для создания комплексных визуальных решений. – Быстро адаптироваться к новым инструментам, технологиям и изменениям в требованиях проекта. – Создавать информативные и эстетически привлекательные	– Статистические методы и принципы анализа данных, необходимые для интерпретации результатов. – Основные принципы визуализации, такие как выбор правильных типов графиков, использование цвета и композиции. – Бизнес-аналитику и инструменты, которые помогают в анализе данных и создании отчетов. – Этику, связанную с обработкой и визуализацией данных, включая конфиденциальность и безопасность информации. – Современные тренды и лучшие практики в области визуализации данных и анализа. – Основы UX/UI дизайна для создания удобных и интуитивно понятных интерфейсов визуализации.	– Программирование на языках, таких как Python или R, для обработки данных и создания кастомизированных визуализаций.

	визуализации с использованием инструментов, таких как Tableau, Power BI, QlikView, D3.js и Matplotlib. – Извлекать данные из SQL и NoSQL баз данных, а также работать с API для получения данных.		
--	---	--	--

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	100	62
Курсовая работа (проект)	20	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	36	36
производственная	108	108
Промежуточная аттестация	X	
Всего	264	206

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 ⁴	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 – ОК.09, ПК 2.1 – ПК 2.4	Раздел 1. Инжиниринг данных	60	26	60	40	20	x		
	Раздел 2. Конфигурирование аналитических решений	60	36	60	60	-	x		
ПК 2.1 – ПК 2.4	Учебная практика	36	36					36	
	Производственная практика	108	108						108
	Всего:	264	206	120	100	20	X	36	108

⁴ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Инжиниринг данных	
МДК.02.01 Инжиниринг данных	
Тема 1.1. Сбор, хранение и очистка данных	Содержание
	Архитектура хранилищ данных: DWH, Data Lake, Data Mart.
	Типы источников: реляционные СУБД, API, файлы, стриминг
	Методы извлечения данных: SQL, Python, ETL-инструменты
	Проблемы качества данных: пропуски, дубликаты, аномалии
	Стандартизация и нормализация: схемы, форматы, кодировки
	Каталогизация и метаданные: Data Catalog, Data Lineage
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Подключение к PostgreSQL, импорт из Excel, JSON и API
	2. SQL-запросы для выборки и фильтрации
Тема 1.2. ETL и трансформация данных	Очистка данных от пропусков, нормализация форматов дат
	3. Преобразование данных в Pandas (Python)
	4. Составление Data Dictionary и схемы зависимостей
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
	Содержание
	Концепция ETL/ELT: Extract, Transform, Load
	Инструменты ETL: Apache NiFi, Airbyte, Talend, dbt (обзор)
	Написание трансформаций: SQL, Python (Pandas, PySpark)
	Расчёт derived-полей, агрегация, оконные функции
Тема 1.3. Инженерия данных для аналитики и ML	Планирование задач: Apache Airflow, cron
	Контроль качества и отладка пайплайнов
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Настройка простого ETL в Python: CSV → PostgreSQL
	2. Использование оконных функций для расчёта метрик
	3. Сценарий агрегации в dbt / Airflow DAG с расписанием
	4. Отладка пайплайна с логированием и проверкой ошибок
	5. Построение репозитория с пайплайнами и версионированием
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.3. Инженерия данных для аналитики и ML	Содержание
	Подготовка данных под BI и ML: структурирование, типизация
	Обогащение: объединения, справочники, геоданные
	Особенности хранения временных рядов, событий и транзакций
	Фиче-инжиниринг: создание новых переменных, категориальных и числовых
	Хранение результатов моделей и логики предиктивной аналитики
	Документирование дата-пайплайнов и соблюдение SLA
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Создание витрины данных для дашборда
	2. Построение признаков на основе поведения пользователя
Тема 1.3. Инженерия данных для аналитики и ML	3. Интеграция модели прогноза в пайплайн (scikit-learn + Pandas)
	4. Сбор и хранение событий в time-series формате
	5. Визуализация lineage в dbt и документация по DataHub
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>

Курсовой проект (работа)	
Раздел 2. Конфигурирование аналитических решений	
МДК.02.02 Конфигурирование аналитических решений	
Тема 2.1. Построение и визуализация аналитических дашбордов	Содержание
	BI-системы: Power BI, Tableau, Yandex DataLens, Metabase
	Принципы визуализации: Чартджанкл, восприятие цвета и формы
	Типы графиков: линейные, столбчатые, круговые, гистограммы
	Дизайн аналитических панелей: фильтры, drill-down, user story
	Визуализация временных рядов, категориальных и количественных переменных
	Настройка refresh-циклов, параметров доступа, дистрибуции отчётов
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Создание панели в Power BI с фильтрами и slicers
	2. Импорт данных из SQL и REST API
	3. Визуализация ключевых метрик (например, RFM, ABC, LTV)
	4. Построение дашборда для отдела маркетинга и продаж
	5. Настройка автоматического обновления и рассылки отчёта
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.2. Аналитика и программирование	Содержание
	Основы аналитического мышления: KPI, бизнес-гипотезы
	Язык запросов SQL: агрегации, JOIN, оконные функции
	Python для аналитика: Pandas, Seaborn, Matplotlib
	Построение показателей: ROI, CTR, Retention, LTV
	Создание интерактивных отчётов на Jupyter Notebook
	Программная автоматизация: скрипты, пайплайны, API
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Написание SQL-запросов к витрине с RFM-анализом
	2. Построение Retention-анализа на Python
	3. Расчёт сложных метрик с помощью оконных функций
	4. Создание Jupyter-отчёта с интерактивной визуализацией
	5. Интеграция Python-анализа с BI через CSV / базу
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.3. Конфигурирование параметров анализа и аналитическая логика	Содержание
	Методы сегментации и фильтрации: RFM, кластеризация, правила
	Работа с переменными: фильтры, calculated fields, параметры
	Сценарный анализ: What-if, goal-seek, динамические фильтры
	Использование drill-down и drill-through для детализации
	Управление ролями и доступом в BI-инструментах
	Финальные отчёты: аналитический рассказ, дашборд и презентация
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Настройка динамической фильтрации и сегментации клиентов
	2. Реализация What-if-сценария в Power BI
	3. Построение отчёта с использованием параметров (value input)
	4. Создание панели управления KPI с фильтрацией по отделам
	5. Экспорт результатов анализа в презентацию (PDF + Live link)
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Учебная практик	
Виды работ:	
1. Настройка PostgreSQL и импорт данных из CSV	
2. Визуализация данных в Power BI: линейные графики	
3. Построение отчета о продажах в Excel с Power Query	
4. Использование Pandas для очистки и анализа пропущенных значений	

5. Построение гистограмм распределения на Python
6. Создание интерактивного фильтра в Power BI
7. SQL-запросы с JOIN и фильтрацией по дате
8. Расчет Retention в Jupyter Notebook
9. ABC-анализ товарных групп
10. Построение временного ряда: сезонность и тренд
11. Подключение Google Sheets к Power BI
12. Использование оконных функций для расчета накопительных итогов
13. Визуализация показателей выручки по регионам
14. Построение дашборда для службы поддержки
15. Настройка ETL-цепочки в Apache Airflow (на демо-данных)
16. Расчет KPI: ARPU, AOV, CAC
17. Анализ отклонений с помощью Boxplot
18. Фильтрация данных по сегментам клиентов
19. Работа с агрегированными данными в dbt
20. Визуализация в Seaborn: heatmap и clustermap
21. Интеграция API OpenWeatherMap для погодной аналитики
22. Расчет коэффициента оттока
23. Выявление выбросов и аномалий с использованием z-оценки
24. Проектирование витрины данных для отдела логистики
25. Использование DAX-функций в Power BI
26. Создание кастомной визуализации в Tableau
27. Построение таблицы взаимосвязей между переменными
28. Подсчет средних показателей по скользящему окну
29. Оценка сезонности по методу STL
30. Работа с временными зонами и таймстемпами
31. Разработка дашборда по маркетинговой активности
32. Импорт JSON-данных и их нормализация
33. Объединение и чистка Excel-отчетов за месяц
34. Построение RFM-сегментов в SQL
35. Автоматизация отчета о KPI с помощью Python
36. Проверка гипотез с помощью t-test
37. Расчет отклонений факта от плана
38. Построение cohort-анализа
39. Работа с разными форматами даты
40. Настройка безопасности доступа к отчету в Power BI
41. Прогнозирование спроса с использованием Prophet
42. Построение географической карты с визуализацией плотности
43. Построение визуализаций на Plotly
44. Создание pipeline с интеграцией Excel → PostgreSQL
45. Выделение ключевых метрик для e-commerce
46. Обработка категориальных признаков (One-Hot Encoding)
47. Анализ повторных покупок по периодам
48. Расчет ROI рекламной кампании
49. Построение фрейма метрик в Google Data Studio
50. Проверка данных на полноту и дубликаты
51. Преобразование длинных таблиц в широкие
52. Создание Data Dictionary и документации
53. Анализ churn пользователей по активности
54. Построение отчета с drill-through
55. Прогнозирование выручки с использованием линейной регрессии
56. Выделение кластеров с использованием k-means
57. Сегментация клиентов по типу поведения
58. Построение воронки продаж
59. Интеграция d3.js для кастомной визуализации
60. Анализ загруженности точек продаж
61. Расчет коэффициента конверсии

62. Разработка персонализированного отчета для HR
63. Построение отчета по отгрузкам в логистике
64. Выявление взаимосвязей между признаками через корреляцию
65. Интеграция данных из CRM (имитация)
66. Построение отчета по эффективности менеджеров
67. Реализация What-If анализа
68. Сравнение моделей прогнозирования
69. Построение отчетов с multi-kpi
70. Использование словаря признаков в BI
71. Автоматическая очистка новых данных
72. Построение профиля пользователя по действиям

Производственная практика (108 часов)

Виды работ:

1. Разработка BI-отчета для розничной сети
2. Анализ клиентской базы: выявление неактивных сегментов
3. Построение витрины данных для маркетинга
4. Интеграция Python-скриптов в ETL-процесс
5. Построение отчета по эффективности рекламных каналов
6. Разработка дашборда для производственного контроля
7. Разработка модели оттока клиентов и визуализация результата
8. Создание панели метрик для e-commerce сайта
9. Интеграция аналитики из внешних источников (API и Excel)
10. Визуализация прибыли по категориям товара
11. Построение отчета с прогнозированием запасов на складе
12. Анализ повторных обращений в службу поддержки
13. Визуализация ключевых бизнес-метрик с ограничениями доступа
14. Построение BI-отчета для HR (текучесть кадров)
15. Разработка аналитической панели для руководства
16. Автоматизация ежедневной отчетности по продажам
17. Сравнительный анализ показателей по регионам
18. Построение отчета о выполнении KPI отдела
19. Подготовка предиктивной модели и её упаковка в скрипт
20. Интеграция с базой данных и автоматическая выгрузка
21. Построение клиентского сегмента по RFM
22. Настройка BI-сценариев What-if
23. Анализ поведения пользователей в приложении
24. Анализ эффективности бонусной программы
25. Создание отчета по отклонениям бюджета
26. Автоматизация рассылки BI-отчетов
27. Обогащение данных с внешними источниками
28. Подготовка ETL-цепочки с контролем качества
29. Разработка дашборда логистических метрик
30. Анализ динамики выручки и конверсии
31. Вывод данных в отчет на основе модели
32. Формирование отчета по воронке продаж
33. Визуализация ключевых отклонений на карте
34. Визуализация поведения новых пользователей
35. Построение панели мониторинга в реальном времени
36. Анализ и визуализация пользовательского пути (user journey)

Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – экзамен

Всего 264 часа

2.4. Курсовой работа (проект)

Тематика курсовых проектов (работ)

19. Построение аналитической системы для интернет-магазина

20. Разработка витрины данных и дашборда для HR-аналитики
21. Анализ пользовательской активности и прогноза churn
22. Построение BI-платформы для службы логистики
23. Разработка системы анализа эффективности рекламы
24. Построение RFM-модели и визуализация сегментов
25. Интеграция BI и Python: аналитика для финтех-сервиса
26. Анализ клиентской базы и построение рекомендаций
27. Конфигурирование ETL и построение витрины в dbt
28. Анализ финансовых показателей компании и визуализация
29. BI-дешборд для руководства на основе реальных KPI
30. Анализ продаж и построение воронки в Power BI
31. Прогнозирование спроса по регионам и товарам
32. Аналитика загруженности склада с автоматическим обновлением
33. Построение системы мониторинга отклонений
34. Интеграция API внешних данных в BI-систему
35. Анализ текучести персонала и визуализация в Tableau
36. Разработка предиктивной аналитики и её визуализация
37. Построение панели контроля бизнес-метрик для ритейла
38. BI-решение для мониторинга отзывов клиентов

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Конфигурирования аналитических решений», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Наименование.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1	Оценка «Отлично» - обучающийся системно определяет требования к поставщикам данных из гетерогенных источников, анализируя их соответствие техническим и бизнес-	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита

	потребностям; эффективно осуществляет взаимодействие с внутренними и внешними поставщиками данных, выстраивая прозрачные процессы обмена; разрабатывает и оценивает модели больших данных, применяя современные методы машинного обучения и статистического анализа; профессионально использует инструментальные средства (ETL-процессы, стриминг-платформы, СУБД) для извлечения, преобразования, хранения и обработки разнородных данных, в том числе в режиме реального времени; производит комплексную очистку данных (нормализацию, дедупликацию, обработку пропусков) для обеспечения качества аналитических работ; проводит интеграцию и преобразование больших объемов данных с учетом требований к масштабируемости и производительности; объективно оценивает соответствие наборов данных поставленным задачам анализа больших данных, используя метрики качества данных и предметной области. Оценка «Хорошо» - обучающийся определяет базовые требования к поставщикам данных из гетерогенных источников, но допускает незначительные неточности в формулировке критериев; осуществляет взаимодействие с поставщиками данных, преимущественно следуя установленным процедурам, но с ограниченной инициативностью; разрабатывает и оценивает модели больших данных, используя стандартные подходы, но с некоторыми затруднениями при работе со сложными случаями; применяет основные инструментальные средства для извлечения, преобразования и обработки данных, но не всегда оптимально настраивает их для работы в режиме реального времени; выполняет очистку данных по заданным алгоритмам, но может упускать отдельные аспекты повышения качества данных; проводит интеграцию и преобразование данных, демонстрируя понимание процесса, но с ограничениями по масштабируемости; оценивает соответствие данных задачам анализа, но не всегда учитывает все значимые факторы. Оценка «Удовлетворительно» - обучающийся с помощью преподавателя определяет минимальные требования к поставщикам данных; осуществляет элементарное взаимодействие с поставщиками данных, следуя четким инструкциям; разрабатывает простейшие модели больших данных, используя шаблонные решения; применяет ограниченный набор	курсовых проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
--	---	---

	инструментальных средств для базовых операций с данными, испытывая сложности с настройкой и адаптацией; выполняет частичную очистку данных под руководством; проводит простейшие операции интеграции и преобразования данных, допуская ошибки в сложных случаях; с трудом оценивает соответствие данных задачам анализа, нуждаясь в постоянных подсказках.	
ПК 2.2	Оценка «Отлично» - обучающийся точно и четко формулирует математические модели для реальных задач, учитывая все значимые параметры и ограничения. Применяет современные методы оптимизации, выбирая наиболее подходящие для конкретной задачи. Эффективно обрабатывает пропущенные данные и аномалии, используя продвинутые методы (например, интерполяцию, алгоритмы машинного обучения). Визуализирует данные и результаты анализа с помощью графиков и диапазонов, обеспечивая наглядность и интерпретируемость. Самостоятельно осваивает новые инструменты и технологии, быстро адаптируя их к решению задач. Управляет проектом, соблюдая сроки, распределяя ресурсы и координируя работу команды. Оценка «Хорошо» - обучающийся формулирует математические модели, но может упускать некоторые детали. Использует стандартные методы оптимизации, но не всегда выбирает оптимальные. Обрабатывает пропущенные данные и аномалии, но с ограниченной эффективностью. Создает графики и диаграммы, но не всегда обеспечивает их максимальную информативность. Осваивает новые инструменты, но с некоторой задержкой. Следует основам управления проектом, но не всегда эффективно распределяет время и ресурсы. Оценка «Удовлетворительно» - обучающийся с трудом формулирует математические модели, нуждаясь в помощи. Применяет только базовые методы оптимизации. Обрабатывает пропущенные данные и аномалии, но с ошибками. Создает простейшие графики, но без должной детализации. Осваивает новые инструменты только при активной поддержке. Следует основам управления проектом, но часто не укладывается в сроки.	
ПК 2.3	Оценка « Отлично » - студент демонстрирует глубокое понимание взаимосвязей между компонентами информационных систем, четко анализирует их взаимодействие и выявляет потенциальные точки сбоя. Эффективно	

	диагностирует и устраняет проблемы в конфигурации и интеграции систем, применяя системный подход. Четко и доступно излагает технические аспекты и результаты анализа как техническим, так и нетехническим заинтересованным сторонам, адаптируя уровень детализации под аудиторию. Планирует и управляет проектами внедрения ИС, учитывая сроки, бюджет и риски, а также координирует работу команды. Проводит комплексное тестирование систем, выявляет и устраняет ошибки конфигурации, обеспечивая их стабильную работу. Оценка «Хорошо» - студент понимает основные взаимосвязи в ИС, но может упускать некоторые нюансы взаимодействия. Умеет выявлять и решать типовые проблемы конфигурации, но для сложных случаев требуется дополнительное время. Объясняет технические аспекты, но не всегда адаптирует объяснение под уровень аудитории. Участвует в управлении проектами, но не всегда эффективно распределяет ресурсы. Проводит тестирование и отладку, но может пропускать неочевидные ошибки. Оценка «Удовлетворительно» - обучающийся с трудом формулирует математические модели, нуждаясь в помощи. Применяет только базовые методы оптимизации. Обрабатывает пропущенные данные и аномалии, но с ошибками. Создает простейшие графики, но без должной детализации. Осваивает новые инструменты только при активной поддержке. Следует основам управления проектом, но часто не укладывается в сроки.	
ПК 2.4	Оценка «Отлично» - студент демонстрирует высокую способность оценивать данные и выбирать оптимальные методы визуализации, учитывая целевую аудиторию. Четко и понятно представляет результаты как техническим, так и нетехническим пользователям, используя подходящие графики, диаграммы и интерактивные элементы. Эффективно выявляет и решает проблемы, связанные с данными (например, выбросы, пропущенные значения), применяя соответствующие методы обработки. Активно сотрудничает с аналитиками, разработчиками и другими заинтересованными сторонами, обеспечивая создание комплексных визуальных решений. Быстро адаптируется к новым инструментам и изменениям в требованиях, демонстрируя гибкость и инициативность.	

	Оценка «Хорошо» - обучающийся с трудом оценивает данные и визуализации, часто выбирая неоптимальные методы для представления информации. Демонстрирует базовые навыки в создании визуализаций, но не всегда может адаптировать их для нетехнической аудитории. Выявляет очевидные проблемы с данными (например, выбросы), но испытывает сложности с их решением. Участвует в командной работе, однако не всегда эффективно взаимодействует с аналитиками и разработчиками, что может приводить к неполноте визуальных решений. Осваивает новые инструменты и технологии медленно, с частой необходимостью дополнительных разъяснений. Использует стандартные методы оптимизации, но не всегда выбирает оптимальные. Обработывает пропущенные данные и аномалии, но с ограниченной эффективностью. Создает графики и диаграммы, но не всегда обеспечивает их максимальную информативность. Осваивает новые инструменты, но с некоторой задержкой. Следует основам управления проектом, но не всегда эффективно распределяет время и ресурсы. Оценка «Удовлетворительно» - обучающийся с трудом оценивает данные и визуализации, часто выбирая неоптимальные методы для представления информации. Демонстрирует базовые навыки в создании визуализаций, но не всегда может адаптировать их для нетехнической аудитории. Выявляет очевидные проблемы с данными (например, выбросы), но испытывает сложности с их решением. Участвует в командной работе, однако не всегда эффективно взаимодействует с аналитиками и разработчиками, что может приводить к неполноте визуальных решений. Осваивает новые инструменты и технологии медленно, с частой необходимостью дополнительных разъяснений.	
ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы;	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и

	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска.	
ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования.	
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК.05	излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	
ОК.06	описывает значимость своей специальности.	
ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс учебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности.	
ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	

Приложение 1.4
к ОПОП по специальности
09.02.12 Техническая эксплуатация и
сопровождение информационных систем

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМн.02 ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ РЕШЕНИЙ»

Направленность 3: Технический писатель

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	67
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...68	
<i>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы .68</i>	
<i>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	<i>68</i>
2. Структура и содержание профессионального модуля	75
<i>2.1. Трудоемкость освоения модуля</i>	<i>75</i>
<i>2.2. Структура профессионального модуля</i>	<i>75</i>
<i>2.3. Содержание профессионального модуля</i>	<i>75</i>
<i>2.4. Курсовой работа (проект)</i>	<i>80</i>
3. Условия реализации профессионального модуля	80
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	<i>80</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>80</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	81

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМн.02 Документирование программных решений»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «документирование программных решений».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен⁵:

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

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

	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 программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	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	-

	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	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	-

	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК.08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), 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	– Работать в современном текстовом процессоре – Создавать, настраивать, применять стили в документе с помощью текстового процессора – Создавать графические схемы, получать снимки экрана, включать рисунки в технический документ и оформлять их – Создавать информационно-поисковый аппарат	– Основные возможности современных текстовых процессоров – Основные стандарты оформления текстовых документов – Основные способы работы с векторной и растровой графикой, способы включения рисунков в документ, правила оформления рисунков – Основы типографики	– Создания шаблона документа для заданного текстового процессора – Применения к тексту документа средств оформления – Создания в документе информационно-поискового аппарата – Включения в текст иллюстраций: графических схем, снимков экрана – Вычитки документа, устранение ошибок в оформлении и опечаток

	документа с помощью текстового процессора – Создавать в тексте якоря и гипертекстовые ссылки, оформлять подписи к гипертекстовым ссылкам – Оформлять рисунки, в том числе снимки экрана, оформлять подписи к ним в соответствии с используемым стандартом	– Информационно-справочный и информационно-поисковый аппарат документа – Основные графические форматы и их особенности	– Преобразования сплошного текста в списки и таблицы – Вставки в текст и оформление иллюстраций, в том числе снимков экрана
ПК 2.2	– Находить в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" источники информации по заданной теме – Пользоваться ресурсами научно-технических библиотек и архивов – Реферировать источники научно-технического характера, составленные на русском и английском языке – Составлять научно-технический текст, придерживаясь композиционных и стилистических правил, присущих научно-техническому стилю – Структурировать текст делением его на разделы, подразделы, пункты, подпункты, абзацы – Оформлять цитаты и библиографические ссылки в документах научно-технического характера – Проверять уникальность текста документа с помощью систем антиплагиата	– Научно-технический стиль изложения и его особенности – Основные разновидности научно-технических документов – Основные стандарты оформления научно-технических отчетов – Правила оформления цитат и библиографических ссылок в документах научно-технического характера – Перечень лидирующих инструментальных средств, их назначение, основные функциональные возможности, сильные и слабые стороны, способы применения: текстовые процессоры, программы оптического распознавания символов, системы антиплагиата, поисковые системы в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	– Разработки структуры документа и ее согласование с экспертами – Подбора дополнительных источников информации – Отбора материала из имеющихся источников и его переработка для включения в новый контекст – Составления вводного и заключительного разделов документа – Согласования документа с экспертами, внесение в технический документ исправлений по замечаниям экспертов – Проверки уникальности текста документа и корректности оформления цитат с использованием систем антиплагиата
ПК 2.3	– Устанавливать и настраивать программные средства, предназначенные для работы со структурированным контентом – Находить в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" спецификации языков разметки, извлекать из них	– Языки разметки, основные типы языков разметки (теговые, легковесные) и их особенности в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции – Синтаксис языка разметки HTML, его основные элементы и атрибуты	– Выбор, установки, настройки программных средств для ввода и структурирования контента с использованием заданного языка разметки – Подготовки структуры папок (директорий) и файлов для размещения структурированного контента в используемой среде хранения

	сведения о возможностях и синтаксических средствах этих языков – Набирать и структурировать текст в соответствии с правилами языков разметки наиболее распространенных типов (теговых и легковесных) – Описывать внешний вид документа, созданного с использованием языка разметки, на формальном языке описания: создавать стили и отлаживать их – Конвертировать изображения, исходно представленные в различных цифровых форматах, в формат, отвечающий требованиям к документу – Проверять корректность разметки структурированного контента и исправлять обнаруженные ошибки – Придавать структурированному контенту вид, удобный для чтения, проверки и редактирования	– Язык описания стилей CSS, его основные конструкции и селекторы, предусмотренные в нем – Основные принципы языка XML и правила, общие для всех языков разметки, представляющих собой его приложения – Основные разновидности легковесных языков разметки, их возможности и распространенные варианты – Источники официальных спецификаций языков разметки, способы их поиска в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – Основные форматы графических файлов и особенности их использования – Перечень лидирующих инструментальных средств, их назначение, основные функциональные возможности, сильные и слабые стороны, способы применения: текстовые редакторы с поддержкой набора исходного кода, программы-конверторы, XML-редакторы, программы и сервисы валидации веб-документов в форматах HTML и XML	– Ввода либо копирования и последующего структурирования контента с использованием заданного языка разметки – Подготовки рисунков для включения в контент, структурированный с использованием заданного языка разметки – Проверки валидности контента, структурированного с использованием заданного языка разметки
ПК 2.4	– Работать с системой управления задачами и/или системой контроля версий – Логически группировать изменения на новые, обновленные и исправленные ошибки – Выбирать стиль описания изменений – Описывать изменения простым языком, понятным пользователю – Иллюстрировать изменения с помощью диаграмм и снимков экрана	– Системы управления задачами и системы контроля версий: поиск и выделение нужной информации – Особенности, присущие стилю текстовых документов компании, требования руководства по стилю – Основные виды форматирования – Каналы распространения списка изменений и их особенности (рассылка,	– Получения из задачи в системе управления задачами или из системы управления версиями последних изменений в программном продукте – Определения структуры списка изменений (выделение разделов с новыми функциями, измененными или удаленными функциями и устранением ошибок) – Согласования списка изменений с экспертами

		магазин приложений, корпоративный блог)	– Составления списка изменений в соответствии с требованиями к стилю и формату, принятыми в организации – Выбора формулировки каждого изменения – Вычитки списка изменений
ПК 2.5	– Работать с текстом как с объектом исследования – Использовать электронные таблицы для статистических вычислений – Составлять аналитические отчеты на основе данных статистики	– Основные подходы к оценке качества технической документации – Основные метрики качества технической документации – Основные статистические функции электронных таблиц – Основные понятия прикладной статистики: способы статистической проверки гипотез, р-значения	– Сбора исходных данных для оценки качества технической документации – Расчета значений заданных метрик качества технической документации – Составления отчета об оценке качества технической документации
ПК 2.6	– Оценивать правовые и этические аспекты технологий и их применения. – Четко и понятно объяснять правовые требования и последствия их несоблюдения как техническим, так и нетехническим сотрудникам. – Выявлять и оценивать риски, связанные с несоблюдением нормативных актов, и предлагать меры по их минимизации. – Правильно составлять и оформлять юридические документы, отчеты и рекомендации по соблюдению норм – Эффективно взаимодействовать с юристами, IT-специалистами и другими заинтересованными сторонами для обеспечения соблюдения норм. – Быстро адаптироваться к изменениям в законодательстве и нормативных актах.	– Основы гражданского, административного и уголовного права, касающихся информационных технологий. – Ключевые нормативные правовые акты и стандарты в области информационных технологий, таких как GDPR, Закон о защите персональных данных, Закон о кибербезопасности и др. – Вопросы этики, конфиденциальности и безопасности данных, а также их правового регулирования. – Современные технологии и их правовые аспекты, такие как искусственный интеллект, блокчейн, облачные вычисления и др. – Процессы и процедуры, необходимые для соблюдения нормативных актов, включая аудит, мониторинг и отчетность.	– Умения анализировать и интерпретировать законодательные и нормативные документы, касающиеся информационных технологий. – Проведения юридических исследований, включая поиск актуальной информации о законах, регламентах и стандартах. – Выявления и разрешения правовых вопросов, связанных с информационными технологиями

	– Эффективно планировать и организовывать свою работу для соблюдения сроков и требований.		
--	---	--	--

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	100	62
Курсовая работа (проект)	20	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	36	36
производственная	108	108
Промежуточная аттестация	X	
Всего	264	206

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 ⁶	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 – ОК.09, ПК 2.1 – ПК 2.6	Раздел 1. Разработка технической документации	120	62	120	100	20	X		
	Учебная практика	36	36					36	
	Производственная практика	108	108						108
	Всего:	264	206	120	100	20	X	36	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Разработка технической документации	
МДК.02.01 Разработка технической документации	
	Содержание

⁶ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

Тема 1.1. Основы профессии и стандарты технической документации	Роль технического писателя в ИТ-компании Типология технической документации: от user manual до API reference Структура документов: модульность, стандарты, повторное использование ГОСТ 19, ГОСТ 34, ISO/IEC/IEEE 26514 — применение и отличия Виды шаблонов: блоковая структура, минимальная документация, структурированный контент
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Анализ руководства пользователя и выявление структуры
	2. Сравнение документа по ГОСТ 19 и по внутреннему корпоративному шаблону
	3. Выделение видов технической документации по условной разработке
	4. Создание шаблона технического отчёта по ГОСТ
	5. Заполнение титульного и установочного раздела по ГОСТ 19.101
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.2. Работа с пользовательской документацией	Содержание
	Руководство пользователя: структура, язык, ошибки восприятия Ясность и однозначность: требования к стилю Язык пользовательской инструкции: избегание неоднозначности, типовые глаголы Визуальные элементы: скриншоты, аннотации, пиктограммы Тестирование инструкций: от лаборатории до полевого юзабилити-теста
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Составление инструкции по работе с формой / интерфейсом
	2. Добавление поясняющих аннотаций к скриншотам
	3. Переписывание фрагмента с нарушением однозначности
	4. Разметка текста с визуальными средствами: таблицы, списки, иерархия
	5. Подготовка руководства пользователя на основе прототипа
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.3. API-документация и документация для разработчиков	Содержание
	Структура API Reference: методы, эндпоинты, параметры Автоматическая генерация документации: Swagger / Redoc / Javadoc Примеры запросов и ответов: curl, Postman, формат JSON Документация SDK, CLI-инструментов, библиотек Документация DevOps-инфраструктуры: конфигурации, пайплайны, деплой
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Описание REST API с endpoint, методами и кодами ответа
	2. Форматирование примеров API-запросов
	3. Генерация документации из OpenAPI-спецификации
	4. Создание страницы справки для SDK-инструмента
	5. Сборка CI/CD-документации для dev-инфраструктуры
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
	Содержание

Тема 1.4. Релизные заметки, обновления, управление версиями	Документация релизов: структура, язык, контроль качества Чек-лист изменений: багфиксы, улучшения, breaking changes SemVer и управление версиями документации Адаптация документации под обновление (patch, minor, major) Примеры хороших и плохих release notes
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Подготовка релизной заметки на обновление ПО
	2. Составление changelog'a и адаптация документации
	3. Переписывание раздела руководства под новую функцию
	4. Сравнение документации между двумя версиями
	5. Ведение истории изменений в Markdown + git
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.5. Редактирование, верификация, согласование	Содержание
	Лингвистические и логические ошибки в техническом тексте Внутренние ревью, кросс-проверка, checklist-подход Формальные критерии качества: полнота, корректность, согласованность Согласование с заказчиком: комментарии, итерации, трекеры Организация документационного workflow в команде
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Редактирование технического документа с ошибками
	2. Создание чек-листа проверки
	3. Внесение правок по трекеру комментариев (например, в Word)
	4. Выявление несоответствий в чужой документации
	5. Имитация согласования с заказчиком (двусторонний процесс)
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.6. Инструменты технического писателя	Содержание
	Документационные системы: Confluence, GitBook, Docusaurus Редакторы: Word, Google Docs, Markdown, AsciiDoc Контроль версий: Git, git-flow для документации Работа в командах: Jira, Trello, Review Systems Создание единых справочников терминов и глоссариев
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Подготовка технического руководства в Markdown
	2. Сборка документации в Docusaurus
	3. Загрузка и контроль версий через Git
	4. Организация структуры страницы справки
	5. Автоматическая генерация таблицы содержания
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Курсовой проект (работа)	
Учебная практика	
Виды работ:	
1. Анализ и типизация документации (user guide, tech spec, API)	
2. Составление структуры пользовательского руководства	
3. Подготовка титульного листа ГОСТ 19.101	
4. Оформление таблицы изменений и версии документа	

5. Написание пошаговой инструкции для интерфейса формы
6. Составление глоссария проекта
7. Построение логики переходов между разделами
8. Использование таблиц и списков в инструкции
9. Создание визуального сопровождения (скриншоты + аннотации)
10. Составление структуры API-документации
11. Документирование REST API: GET/POST-запросы
12. Написание краткого справочника CLI-утилиты
13. Подготовка релизной заметки (minor release)
14. Составление changelog в Markdown
15. Написание «ReadMe» для проекта
16. Сравнение двух версий документации
17. Создание шаблона «Минимальной документации»
18. Заполнение шаблона технического задания (ТЗ)
19. Формулирование требований к конфигурации
20. Подготовка документации к установке ПО
21. Разработка документа «Инструкция администратора»
22. Подготовка модуля справки для формы входа
23. Документирование логики API-методов авторизации
24. Подготовка оглавления для многостраничной документации
25. Перевод технической статьи на английский язык
26. Использование словаря терминов в документе
27. Работа с шаблоном релиз-заметки для CI/CD
28. Написание фрагмента документа с примерами ошибок
29. Создание сквозного примера пользователя
30. Формулировка целей раздела документации
31. Разметка структуры документа в Markdown
32. Подготовка вставок кода и параметров конфигурации
33. Сборка API-справки с использованием Swagger UI
34. Форматирование командной строки в документации
35. Редактирование текста на однозначность
36. Преобразование текста в нейтральный тех. Стиль
37. Проверка документа по чек-листу
38. Использование таблицы принятой терминологии
39. Создание гиперссылок внутри документа
40. Настройка структуры GitBook-проекта
41. Подготовка страницы документации в Confluence
42. Имитация рецензии на документацию коллеги
43. Интеграция кода и документации (docstrings)
44. Создание вспомогательных материалов (примеры, скрипты)
45. Использование шаблонов Word с форматами уровней
46. Подготовка одного сценария из руководства (user scenario)
47. Работа с изображениями в документации (масштаб, подпись)
48. Документирование входных/выходных параметров метода
49. Создание раздела по настройке ПО
50. Интеграция Markdown-документа в систему контроля версий
51. Генерация оглавления из Word
52. Перепроверка примеров на соответствие релевантности
53. Оформление аннотации на документ
54. Проверка структуры Markdown-файла линтером
55. Работа с диаграммами и схемами в документации
56. Документирование параметров YAML/JSON конфигурации
57. Составление FAQ-раздела
58. Документирование ошибок и кодов статуса
59. Подготовка чек-листа для валидатора данных
60. Использование Git для контроля версий документации
61. Ведение истории изменений и правок

62. Подготовка обучающего модуля на основе документа
63. Документирование шаблона установки по (install guide)
64. Имитация письменной коммуникации по правкам
65. Использование placeholder'ов и условий видимости
66. Импорт документации из одного формата в другой (PDF → HTML)
67. Работа с AsciiDoc и DocBook
68. Подготовка страницы документации для open-source
69. Описание зависимостей и требований к окружению
70. Описание функционала конкретного модуля
71. Интеграция кода примера с документацией (сниппеты)
72. Создание экспортируемой версии документа (PDF, HTML, Word)

Производственная практика

Виды работ:

1. Разработка пользовательского руководства для веб-сервиса
2. Описание параметров конфигурационного файла
3. Подготовка install guide для внутреннего продукта
4. Документирование REST API системы аутентификации
5. Обновление справки после изменения интерфейса
6. Составление технического описания бизнес-логики модуля
7. Формирование архитектурной схемы с описанием
8. Документация требований к серверной части
9. Формализация сведений о версиях продукта
10. Перепроверка API-документации на соответствие коду
11. Рефакторинг устаревшего руководства
12. Подготовка релизной заметки major-release
13. Разработка внутреннего справочника по продукту
14. Подготовка документации по развёртыванию в Docker
15. Ведение Git-репозитория с документацией
16. Интеграция OpenAPI с визуальной документацией
17. Инструкция по миграции данных между версиями
18. Описание ограничений и ограниченной поддержки
19. Обработка и внедрение правок от QA и разработчиков
20. Подготовка страницы справки в корпоративной Wiki
21. Работа с шаблонами MS Word: поля, колонтитулы, стили
22. Документирование параметров запуска приложения
23. Создание глоссария и FAQ продукта
24. Написание раздела Known Issues
25. Сравнительный анализ документации конкурентов
26. Подготовка презентационного документа для заказчика
27. Создание инструкции администратора к веб-приложению
28. Подготовка brief'a по документации для стейкхолдеров
29. Ведение документации CI/CD пайплайна
30. Разработка шаблона release notes для всех проектов
31. Тестирование документации вручную и по чек-листу
32. Документирование интеграционного API стороннего сервиса
33. Инструкция по импорту/экспорту данных
34. Стандартизация внутренней терминологии
35. Интеграция справки с пользовательским интерфейсом
36. Подготовка документации к сертификации
37. Выявление неполных разделов и их доработка
38. Формализация требований к документированию проекта
39. Составление карты навигации по документации
40. Проведение рецензирования коллегами
41. Написание документа по логике cron-задач
42. Разработка документации к API-библиотеке Python
43. Обновление документации в рамках релиза

44. Поддержка актуальности графиков и скриншотов
45. Создание модели жизненного цикла документа
46. Создание стиля написания и редактирования
47. Ведение истории изменений документа
48. Проведение финального ревью перед публикацией
<i>Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – экзамен</i>
Всего 264 часа

2.4. Курсовой работа (проект)

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Разработка полного пользовательского руководства для ИС
2. Создание API-документации по OpenAPI + примеры
3. Документирование функциональности CRM-системы
4. Комплексная документация CI/CD + install + обновление
5. Создание и оформление документации по ГОСТ 19.105
6. Подготовка справочной системы и глоссария
7. Интеграция документации с интерфейсом (UX-ориентированный подход)
8. Комплект релизных документов + release notes + changelog
9. Разработка шаблона документации для проектной команды
10. Описание бизнес-логики и API в едином модуле
11. Создание макета корпоративной Wiki по продукту
12. Подготовка документации по сопровождению продукта
13. Инструкция администратора по настройке сервиса
14. Подготовка двуязычного руководства пользователя
15. Проект создания документации для библиотеки Python
16. Миграция документации в GitBook + настройка CI
17. Разработка документации на основе обратной связи пользователей
18. Создание динамической документации с использованием Swagger
19. Автоматизация обновления документации через git hooks
20. Подготовка спецификации и модели публикации в PDF/HTML

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Документирования программных решений», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Липаев, В. В. Документирование сложных программных комплексов : электронное дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров) / В. В. Липаев. — Саратов : Вузовское образование, 2015. — 115

с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/27294>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1	Оценка «Отлично» - превосходно владеет текстовым процессором, знает все его возможности, умеет быстро и эффективно форматировать документы любой сложности, используя различные техники и подходы. Создает собственные стили и шаблоны для автоматизации форматирования, эффективно использует стили для поддержания единообразия и упрощения редактирования документов. Эффективно использует графические элементы для визуализации информации, умеет создавать сложные схемы, настраивать оформление и подписи в соответствии с требованиями стандартов. Создает сложные информационно-поисковые аппараты, умеет создавать и эффективно использовать перекрестные ссылки, оформляет гиперссылки и якоря в соответствии со стандартами. Оценка «Хорошо» - умеет работать в текстовом процессоре, эффективно использует все основные функции форматирования. Умеет создавать, настраивать и применять стили, знает, как использовать шаблоны документов. Умеет создавать графические схемы, делать снимки экрана, вставлять рисунки и оформлять их, создавая подписи. Умеет создавать информационно-поисковый аппарат, используя оглавления, списки иллюстраций и таблиц, а также создавать гиперссылки и якоря. Оценка «Удовлетворительно» - знает основные функции, может выполнять базовые операции форматирования под руководством. Может применять готовые стили под руководством. Может вставлять простые графические элементы и выполнять базовое оформление. Может создавать оглавление и простые гиперссылки под руководством.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 2.2	Оценка «Отлично» - демонстрирует глубокое знание методов и инструментов поиска, умеет находить информацию в специализированных базах данных и архивах, критически оценивает источники информации с точки зрения надежности, актуальности и научной ценности. Составляет качественные и информативные	

	рефераты, критически оценивает содержание исходных текстов, выделяет наиболее важные и актуальные аспекты, умеет сравнивать различные источники и делать выводы. Создает качественные и структурированные научно-технические тексты, демонстрируя отличное владение стилем, логикой и структурой, умеет аргументированно представлять свои идеи, использовать терминологию и приводить примеры. Демонстрирует безупречное знание стандартов оформления цитат и ссылок, умеет создавать библиографию, оформлять сноски и перекрестные ссылки, эффективно использует системы антиплагиата для анализа текста и обеспечения его оригинальности. Оценка «Хорошо» - умеет эффективно искать информацию в интернете и библиотеках, используя различные поисковые запросы, фильтры и ресурсы, оценивать релевантность и надежность источников. Умеет реферировать научно-технические тексты на русском и английском языках, выделять ключевые идеи, результаты и выводы, кратко и точно излагать содержание. Умеет составлять научно-технический текст, придерживаясь композиционных и стилистических правил, логично и последовательно излагать информацию, структурировать текст, используя заголовки, абзацы и списки. Умеет правильно оформлять цитаты и библиографические ссылки в соответствии с различными стандартами (ГОСТ, АРА и т.д.), использовать системы антиплагиата для проверки уникальности текста и устранения заимствований. Оценка «Удовлетворительно» - может найти базовую информацию по заданной теме, используя простые поисковые запросы. Может составить простой реферат, выделяя основные положения исходного текста. Может составить текст, следуя базовым требованиям к стилю и структуре. Может оформить базовые цитаты и ссылки под руководством, знает о существовании систем антиплагиата.	
ПК 2.3	Оценка «Отлично» - глубокое понимание принципов структурированного контента, умение выбирать подходящий язык разметки для конкретной задачи, знание различных стандартов и технологий, связанных со структурированным контентом. Эффективно устанавливает и настраивает программное обеспечение, автоматизирует процесс установки, умеет настраивать программное обеспечение для	

	решения конкретных задач. Эффективно использует языки разметки для создания сложных и хорошо структурированных документов, умеет создавать собственные элементы и атрибуты, автоматизировать процесс разметки. Эффективно использует CSS для создания привлекательных и хорошо читаемых документов, автоматизирует процесс конвертации изображений, умеет находить и исправлять сложные ошибки в разметке, оптимизировать код для улучшения производительности. Оценка «Хорошо» - понимает принципы структурированного контента, цели и задачи языков разметки, знает основные виды языков (HTML, XML, Markdown, reStructuredText и т.д.) и их особенности. Умеет устанавливать и настраивать необходимое программное обеспечение для работы со структурированным контентом. Умеет структурировать текст, используя языки разметки, соблюдая правила синтаксиса, создавать заголовки, списки, таблицы и другие элементы структурированного контента. Умеет создавать и настраивать стили (CSS), конвертировать изображения в различные форматы, проверять корректность разметки и исправлять ошибки. Оценка «Удовлетворительно» - знает основные термины, виды языков разметки и их базовое назначение. Может установить программное обеспечение под руководством. Может использовать базовые теги/синтаксические элементы под руководством. Может применять готовые стили и выполнять базовую конвертацию под руководством.	
ПК 2.4	Оценка «Отлично» - эффективно использует системы управления задачами и контроля версий, автоматизирует рутинные операции, знает продвинутые функции и умеет использовать их для решения сложных задач. Способен анализировать сложные изменения и классифицировать их, учитывая различные факторы (например, влияние на другие части системы, приоритет и т.д.). Демонстрирует отличное владение языком, умеет описывать сложные изменения простым и понятным языком, учитывая интересы и знания различных групп пользователей. Эффективно использует визуальные элементы для описания изменений, создает понятные и информативные диаграммы и снимки экрана, умеет использовать визуализацию	

	для демонстрации сложных концепций и процессов. Оценка «Хорошо» - умеет использовать системы управления задачами и контроля версий для выполнения задач, понимает принципы их работы и соблюдает правила командной работы. Умеет логически группировать изменения, правильно классифицировать их на новые функции, обновленные функции и исправленные ошибки. Умеет выбирать подходящий стиль описания изменений и описывать изменения простым и понятным языком для целевой аудитории. Умеет иллюстрировать изменения с помощью диаграмм и снимков экрана, выбирая подходящие визуальные элементы для каждого случая. Оценка «Удовлетворительно» - Знает основные термины и может выполнять базовые операции под руководством (создание задач, коммит изменений). Может классифицировать простые изменения под руководством. Может описать простые изменения под руководством. Может использовать простые снимки экрана под руководством.	
ПК 2.5	Оценка «Отлично» - демонстрирует глубокое понимание методов анализа текста, умеет критически оценивать информацию, выделять важные аспекты и взаимосвязи. Демонстрирует глубокое знание и практическое владение электронными таблицами, умеет использовать сложные функции, автоматизировать вычисления, создавать интерактивные отчеты и анализировать данные. Составляет качественные аналитические отчеты, демонстрируя глубокое понимание данных, умение анализировать сложные взаимосвязи, делать обоснованные прогнозы и предлагать эффективные решения. Оценка «Хорошо» - умеет анализировать текст, выявлять ключевые идеи, факты, а также определять его структуру и стиль. Умеет использовать электронные таблицы для проведения статистических вычислений, создания диаграмм и графиков, а также для анализа данных. Умеет составлять аналитические отчеты, анализировать данные, представлять результаты в понятной форме, делать выводы и предлагать обоснованные рекомендации. Оценка «Удовлетворительно» - может выявлять основные идеи в тексте под руководством. Знает базовые функции и может выполнять простые вычисления под руководством. Может составить	

	простой отчет под руководством, представляя данные в табличном или графическом виде.	
ПК 2.6	Оценка «Отлично» - демонстрирует глубокое понимание правовых и этических аспектов, умеет проводить всесторонний анализ, предвидеть потенциальные проблемы и предлагать комплексные решения, учитывающие различные факторы. Демонстрирует превосходные коммуникативные навыки, умеет эффективно взаимодействовать с различными заинтересованными сторонами, вести переговоры, разрешать конфликты и строить доверительные отношения. Демонстрирует навыки выявления и разрешения сложных правовых вопросов, анализирует правовые документы, разрабатывает эффективные стратегии и реализует решения, учитывая различные факторы и риски. Демонстрирует высокую степень адаптивности, умеет быстро реагировать на изменения, эффективно планировать и организовывать свою работу, используя различные инструменты и методы, для обеспечения соблюдения сроков и требований. Оценка «Хорошо» - умеет оценивать правовые и этические аспекты технологий, выявлять потенциальные риски и проблемы, анализировать конкретные ситуации и предлагать решения. Умеет эффективно общаться с различными заинтересованными сторонами, четко излагать свои мысли, задавать вопросы, слушать и понимать точку зрения других, работать в команде. Умеет выявлять правовые вопросы, связанные с информационными технологиями, анализировать правовые документы и разрабатывать стратегии решения. Умеет адаптироваться к изменениям в законодательстве и нормативных актах, эффективно планировать свою работу, расставлять приоритеты и соблюдать сроки. Оценка «Удовлетворительно» - знает основные термины и может распознавать некоторые правовые и этические проблемы. Может общаться с юристами и IT-специалистами под руководством, задавать вопросы и понимать основные термины. Может выявлять некоторые простые правовые вопросы под руководством. Может адаптироваться к простым изменениям под руководством и выполнять задачи в установленные сроки.	
ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему;	

	определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска.	
ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования.	
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК.05	излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	
ОК.06	описывает значимость своей специальности.	
ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс учебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности.	
ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	

Приложение 1.5
к ОПОП по специальности
09.02.12 Техническая эксплуатация и
сопровождение информационных систем

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМн.02 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ»

Направленность 4: Администратор баз данных

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	88
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...	89
<i>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	<i>89</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	<i>89</i>
2. Структура и содержание профессионального модуля	95
<i>2.1. Трудоемкость освоения модуля</i>	<i>95</i>
<i>2.2. Структура профессионального модуля</i>	<i>96</i>
<i>2.3. Содержание профессионального модуля</i>	<i>96</i>
<i>2.4. Курсовой работа (проект)</i>	<i>101</i>
3. Условия реализации профессионального модуля	102
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	<i>102</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>102</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	102

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМн.02 Администрирование баз данных»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «администрирование без данных».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен⁷:

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

⁷ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	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 программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	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	-

	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	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	-

	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК.08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), 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	– Создавать расписание резервного копирования данных – Вычислять размер полной резервной копии БД – Читать техническую документацию на БД – Работать с устройствами резервного копирования данных и носителями резервных копий – Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных	– Основные средства резервного копирования данных и их возможности – Основы операционных систем – Основные средства работы с жесткими дисками – Типовой алгоритм проведения процедуры резервного копирования – Основы систем управления БД	– Планирования процедур резервного копирования данных – Запуска процедуры резервного копирования данных – Мониторинга выполнения процедур резервного копирования данных – Контроля завершения процедуры резервного копирования данных – Проведения повторной процедуры резервного

	– Проверять восстановимость резервной копии данных – Читать техническую документацию на БД – Выполнять регламентные процедуры по восстановлению данных – Осуществлять проверку корректности восстановленных данных	– Основные средства контроля целостности данных – Типовой алгоритм процедуры восстановления данных – Основы операционных систем	- копирования данных в случае ее нештатного завершения – Хранения резервных копий БД – Запуска процедуры восстановления БД – Мониторинга выполнения процедуры восстановления БД – Контроля завершения процедуры восстановления БД – Проведения повторной процедуры восстановления БД в случае ее нештатного завершения
ПК 2.2	– Выполнять процедуры управления правами доступа пользователей к БД – Выявлять случаи нарушения прав доступа пользователей к БД	– Основные положения теории БД, хранилищ данных, баз знаний – Методы и средства технической защиты информации – Технологии передачи данных и обмена данными в компьютерных сетях – Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями	– Назначения прав доступа пользователей к БД – Изменения прав доступа пользователей к БД – Контроля соблюдения прав доступа пользователей к БД
ПК 2.3	– Выполнять процедуры инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с БД – Читать техническую документацию на БД – Проверять корректность работы БД на стороне клиента – Выполнять процедуры инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД – Читать техническую документацию на БД – Проверять корректность работы БД на стороне сервера	– Основы операционных систем – Системы управления БД и хранилищами данных – Типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне клиента (пользователя) – Основы алгоритмизации и программирования – Основы языка структурированных запросов – Основы архитектуры информационных систем – Системы управления БД и хранилищами данных – Типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне сервера – Основы алгоритмизации и программирования – Основы языка структурированных запросов	– Инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с БД – Настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД – Контроля результатов настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД – Инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД – Настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД – Контроля результатов настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД

ПК 2.4	– Отличать штатное состояние БД от работы БД в нештатном режиме – Описывать работу БД и отклонения от штатного режима работы – Идентифицировать и устранять типичные причины отклонений от штатного режима работы БД	– Типичные ошибки, возникающие при работе БД, признаки их проявления при работе БД – Средства и методы организации контроля функционирования БД – Технологии передачи данных и обмена данными в компьютерных сетях – Методы предотвращения потери данных – Термины и определения в области информационных технологий – Регламенты взаимодействия сотрудников при обнаружении отклонений от штатной работы БД – Основные технические характеристики оборудования и архитектура БД – Нормы и правила ведения технической документации, принятые в организации	– Наблюдения за работой БД – Обнаружения отклонений от штатного режима работы БД – Ведения журнала мониторинга событий работы БД – Устранения типичных причин отклонений от штатного режима работы БД
ПК 2.5	– Идентифицировать инциденты ИБ при работе с БД – Осуществлять коммуникации с сотрудниками службы ИБ организации (в том числе с использованием электронных средств коммуникации) – Управлять доступом пользователей к элементам БД при обнаружении инцидентов ИБ – Устанавливать и сопровождать антивирусное ПО	– Понятие и классификация инцидентов ИБ – Типичные угрозы ИБ при работе с БД – Процедуры и регламенты передачи информации об инцидентах в службу ИБ организации – Средства электронной коммуникации (электронная почта, системы управления задачами, мессенджеры) – Основы работы со средствами антивирусной защиты – Основы ИБ – Основы деловой этики – Правила деловой переписки	– Распознавания инцидентов ИБ при работе с БД – Формирования перечня инцидентов ИБ – Передачи информации об инцидентах в службу ИБ организации – Временного блокирования доступа пользователей к элементам БД при обнаружении инцидентов ИБ (при необходимости) – Поддержания баз антивирусных программ в актуальном состоянии

ПК 2.6	– Анализировать структуру базы данных для определения подходящих запросов. – Обрабатывать большие объемы данных без потери производительности. – Отлаживать и исправлять ошибки в SQL-запросах. – Документировать написанные запросы и процессы обработки данных. – Работать в команде с разработчиками и аналитиками для определения требований к данным.	– Основы реляционных баз данных и их структуры (таблицы, строки, столбцы). – Синтаксис и принципы языка SQL (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE). – Механизмы соединения таблиц (JOIN), группировки данных (GROUP BY), фильтрации (WHERE), сортировки (ORDER BY). – Основы нормализации баз данных и концепции ключей. – Понимание типов данных и их использование. – Знание принципов индексирования для оптимизации запросов. – Основы работы с транзакциями и управлением целостностью данных.	– Написания эффективных и оптимизированных SQL-запросов. – Анализа требований к данным и формулирование соответствующих запросов. – Использования агрегатных функций (SUM, COUNT, AVG, MIN, MAX). – Создания и модификации таблиц и схем баз данных. – Работы с подзапросами и вложенными запросами. – Оптимизации запросов для повышения производительности. – Использования инструментов для работы с базами данных (например, SQL Server Management Studio, MySQL Workbench).
--------	--	---	--

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	100	62
Курсовая работа (проект)	20	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	36	36
производственная	108	108
Промежуточная аттестация	X	
Всего	264	206

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 ⁸	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 – ОК.09	Раздел 1. Технология разработки и защиты баз данных	120	62	120	100	20	X		
ПК 2.1 – ПК 2.6	Учебная практика	36	36					36	
	Производственная практика	108	108						108
	Всего:	264	206	120	100	20	X	36	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Технология разработки и защиты баз данных	
МДК.02.01 Технология разработки и защиты баз данных	
Тема 1.1. Архитектура СУБД и развертывание серверов	Содержание
	Архитектура СУБД: процессы, память, файловая структура PostgreSQL, MySQL, Oracle, MS SQL: сравнительный обзор
	Установка и первичная настройка СУБД
	Планирование хранения данных: файловые группы, tablespaces
	Оптимизация параметров конфигурации (shared_buffers, work_mem и др.)
	Подключение клиентов и работа с драйверами (ODBC, JDBC)
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Установка PostgreSQL и настройка postgresql.conf
	2. Развёртывание MySQL под Linux и настройка my.cnf
	3. Создание каталога хранения, tablespace и тестовых баз
Тема 1.2. Проектирование, нормализация и транзакции	4. Подключение к БД с клиента и настройка pg_hba.conf
	5. Анализ архитектуры процессов в СУБД
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
	Содержание
	Проектирование схем: ER-диаграммы, сущности, связи
	Нормализация: 1НФ → 5НФ и денормализация
	Типы индексов: B-tree, hash, GIN, GiST
	Транзакции: ACID, уровни изоляции, блокировки
	Управление конкурентным доступом и deadlocks

⁸ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

	Планирование и фиксация изменений (commit/rollback)
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Проектирование схемы БД с нормальными формами
	2. Реализация индексов и сравнение производительности
	3. Эксперименты с уровнями изоляции транзакций
	4. Эмуляция deadlock и его обработка
	5. Написание скриптов транзакций с логикой контроля
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.3. SQL-скриптинг и процедурное расширение	Содержание
	Сложные запросы: подзапросы, оконные функции, CTE Оптимизация запросов: EXPLAIN, планировщик PL/pgSQL, T-SQL, PL/SQL: конструкции, ошибки, вложенность Триггеры, процедуры, функции и события Использование курсоров и вложенных транзакций Управление событиями и логикой обработки ошибок
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Написание оконных функций для отчётов
	2. Оптимизация SQL через EXPLAIN ANALYZE
	3. Создание хранимых процедур и триггеров
	4. Автоматизация очистки, логирования и аудита
	5. Реализация бизнес-логики в триггерах
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
	Содержание
	Стратегии бэкапов: full, incremental, point-in-time pg_basebackup, pg_dump, logical/physical backup Миграции и обновление версий СУБД Работа с WAL (журналом транзакций) Восстановление после сбоя, тестирование бэкапов Репликация и аварийное переключение
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Настройка pg_dump и скриптов бэкапа
	2. Проверка восстановления: drop + restore
	3. Имитация сбоя и восстановление из WAL
	4. Настройка hot standby реплики
	5. Проведение логической миграции между версиями
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.5. Безопасность и контроль доступа	Содержание
	Аутентификация и авторизация в СУБД Ролевые модели и разграничение прав Шифрование данных: SSL, TDE, криптографические функции Аудит действий пользователей Защита от SQL-инъекций и атак на входе Сценарии разграничения доступа (Row-Level Security)
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Настройка SSL-сертификатов для PostgreSQL
	2. Создание ролевой модели для администраторов, аналитиков, пользователей
	3. Реализация шифрования на уровне поля

	4. Логирование действий через pgaudit
	5. Реализация политики RLS и тестирование
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.6. Мониторинг, логирование и производительность	Содержание
	Мониторинг состояния БД: pg_stat, лог-файлы
	Инструменты: pgAdmin, Zabbix, Grafana, pgbadger
	Настройка логирования и анализа ошибок
	Производительность: настройка autovacuum, анализ bloating
	Статистика использования индексов
	Работа с slow query log и pg_stat_statements
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Установка Zabbix/Grafana для PostgreSQL
	2. Настройка сбора логов и парсинг pgbadger
	3. Оптимизация autovacuum на таблице с высокой активностью
	4. Анализ неэффективных индексов
	5. Подключение pg_stat_statements и аналитика топ-запросов
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.7. Интеграции и работа с внешними источниками	Содержание
	Работа с внешними таблицами (FDW, foreign data wrapper)
	Интеграция с CSV, JSON, XML, Excel
	Сценарии ETL: импорт, трансформация, выгрузка
	API-доступ к БД: REST, GraphQL, gRPC
	Организация шины данных: Kafka/PostgreSQL
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Подключение внешнего источника через FDW
	2. Импорт данных из Excel и JSON в PostgreSQL
	3. Написание скриптов экспорта в XML
	4. Работа с Kafka Connect и публикацией изменений
	5. Интеграция PostgreSQL с REST API через middleware
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.8. Защита, комплаенс и сопровождение	Содержание
	Резервирование и отказоустойчивость
	Поддержка комплаенсов: GDPR, 152-ФЗ
	Оценка уязвимостей БД и инструменты защиты
	CI/CD-подходы в управлении структурами БД
	Ведение документации и стандартов
	Поддержка миграций и схем через Flyway, Liquibase
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Настройка отказоустойчивого кластера
	2. Генерация плана миграций через Flyway
	3. Тестирование безопасности через сканеры
	4. Имитация проверки на соответствие 152-ФЗ
	5. CI/CD сценарий миграции схемы через GitLab
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.9. Технологии больших данных	Содержание
	Введение в NoSQL.

	Эволюция СУБД: от реляционных к NoSQL. Ограничения SQL-систем. CAP-теорема (Consistency, Availability, Partition Tolerance). Типы NoSQL-систем. Документоориентированные (MongoDB). Ключ-значение (Redis, DynamoDB). Колоночные (Cassandra, HBase). Графовые (Neo4j). Сравнение NoSQL и SQL. Сценарии применения. Плюсы и минусы для разных задач.
	Работа с NoSQL-системами. MongoDB: документная модель. CRUD-операции, агрегации, индексы. Репликация и шардирование.. Redis: in-memory хранилище. Типы данных (строки, хеши, списки). Кэширование и Pub/Sub. Cassandra: колоночная СУБД. Модель данных, распределенные запросы. Устойчивость к отказам. Графовые базы данных (Neo4j). Примеры: соцсети, рекомендации.
	Основы Big Data. Введение в Big Data. 3V (Volume, Velocity, Variety). Hadoop и экосистема (HDFS, MapReduce). Обработка данных в реальном времени. Apache Kafka, Spark Streaming. Применение NoSQL в Big Data. Хранение логов, аналитика, IoT.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Работа с MongoDB. Создание БД, вставка и поиск документов (MongoDB Compass).
	2. Кэширование в Redis. Настройка кэша для веб-приложения (Redis CLI).
	3. Анализ данных в Cassandra. Запросы к распределенной БД (cqlsh).
	4. Графовые запросы (Neo4j). Построение связей между данными (Neo4j Browser).
	5. Big Data на практике. Обработка датасета с помощью Hadoop/PySpark (Jupyter Notebook).
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Курсовой проект (работа)	
Учебная практика Виды работ: 1. Установка PostgreSQL на ПЕД ОС 2. Настройка postgresql.conf и pg_hba.conf 3. Создание базы данных и схемы 4. Управление пользователями и ролями 5. Настройка множественного подключения и pgAdmin 6. Работа с таблицами, индексами и представлениями 7. Создание ограничений и правил целостности 8. Использование типов данных: JSONB, UUID 9. Реализация схемы ER-диаграммы через SQL 10. Создание триггера и функции на событие INSERT 11. Написание оконных SQL-функций 12. Использование EXPLAIN и анализа плана 13. Реализация транзакции с контролем rollback 14. Эмуляция deadlock и его разрешение 15. Создание индексов B-tree, GIN, GiST 16. Работа с partitioning таблиц 17. Подключение внешнего источника через FDW 18. Импорт/экспорт данных с использованием COPY 19. Конфигурация автокоммита и таймаутов 20. Реализация уровней изоляции транзакций 21. Создание отчета на основе CTE-запроса 22. Использование функций и процедур PL/pgSQL 23. Настройка логирования и анализа ошибок	

24. Подключение логического репликатора
25. Установка расширений: pg_stat_statements, citext
26. Измерение нагрузки на сервер через pg_stat_activity
27. Сценарии VACUUM и анализ bloating
28. Написание плана восстановления после сбоя
29. Создание физического резервного копирования
30. Использование pg_dump и pg_restore
31. Конфигурация pg_basebackup и WAL
32. Работа с точкой восстановления (PITR)
33. Настройка планов резервного копирования
34. Имитация сбоя и восстановление БД
35. Установка и настройка утилиты pgBackRest
36. Аудит SQL-запросов и активности
37. Создание политик безопасности с row-level security
38. Настройка SSL-соединения между клиентом и сервером
39. Создание схемы управления доступом по ролям
40. Ограничение доступа к командам через GRANT
41. Реализация шифрования данных в таблице
42. Настройка pgAudit и логирования действий
43. Имитация SQL-инъекции и защита от неё
44. Разработка схемы миграции данных
45. Использование Flyway для версионирования БД
46. Создание миграционных скриптов в Git
47. Ведение changelog и журналов изменений
48. Работа с CI-сценарием миграции схем
49. Интеграция PostgreSQL в GitLab CI
50. Использование Liquibase с версификацией схем
51. Документирование структуры БД по ГОСТ 34
52. Генерация ER-диаграммы из реальной базы
53. Оценка производительности запросов
54. Диагностика медленных запросов (slow query log)
55. Установка Zabbix и подключение к PostgreSQL
56. Создание графиков в Grafana для мониторинга
57. Настройка алертов по памяти и CPU
58. Установка и использование pgbadger
59. Отчет по активности индексов
60. Анализ частоты VACUUM и его оптимизация
61. Создание отчета по аудиту доступа
62. Разработка модели журналирования действий
63. Ведение логов работы резервных копий
64. Тестирование защиты с помощью имитации атак
65. Интеграция PostgreSQL с REST API
66. Экспорт данных в XML и JSON
67. Подключение внешних данных через ODBC
68. Создание ETL-процесса на базе SQL + bash
69. Развертывание стенда отказоустойчивости
70. Работа с кластером (репликация + мониторинг)
71. Настройка сценариев failover и switchover
72. Имитация атаки на БД и восстановление прав доступа

Производственная практика

Виды работ:

1. Разработка плана развертывания PostgreSQL в боевой среде
2. Подготовка тестовой среды для многопользовательской БД
3. Построение системы авторизации с несколькими уровнями доступа
4. Реализация многосхемной архитектуры для SaaS
5. Настройка ролевой модели с аудитом
6. Автоматизация резервного копирования с cron

7. Построение структуры журналов транзакций
8. Создание мониторинга БД и настройка SLA-оповещений
9. Проведение аудита БД на соответствие 152-ФЗ
10. Миграция схемы между двумя кластерами
11. Организация архивации данных по бизнес-правилам
12. Документирование всех DDL-операций
13. Создание пользовательской библиотеки функций
14. Стандартизация наименования объектов и схем
15. Подготовка скриптов на случай экстренного восстановления
16. Интеграция БД в DevOps-процессы (CI/CD)
17. Реализация тестов производительности БД
18. Интеграция БД с Kafka через CDC
19. Разработка API-слоя к PostgreSQL (PostgREST)
20. Ведение истории изменений таблиц с логированием
21. Конфигурация распределенного кластера с репликацией
22. Анализ ошибок и написание рекомендаций по отказоустойчивости
23. Тестирование миграций на dev-окружении
24. Внедрение RLS для чувствительных данных
25. Проведение анализа покрытия тестами SQL
26. Подготовка набора SQL-нагрузочных тестов
27. Обновление версии PostgreSQL и анализ миграции
28. Подготовка релизной документации
29. Ведение документации по структуре БД
30. Контроль версий структуры БД через Git
31. Разработка шаблонов дампов для QA
32. Интеграция логов PostgreSQL в ELK
33. Подготовка ETL-сценария и стоп-плана
34. Ведение журнала авторизаций и смены ролей
35. Установка pgBouncer и балансировка нагрузки
36. Ведение метрик по производительности запросов
37. Настройка политик безопасности через LDAP
38. Анализ планов запросов на продуктивной базе
39. Подготовка отчета по распределению нагрузки
40. Реализация шифрования таблиц с чувствительными данными
41. Построение схем мониторинга и логирования
42. Настройка dblink и кросс-базовой интеграции
43. Работа с временными таблицами и кэшем
44. Анализ загрузки базы по времени суток
45. Ведение политик автоархивации журналов
46. Оптимизация сложных отчетных запросов
47. Участие в ревью архитектуры СУБД проекта
48. Составление отчета по обеспечению безопасности БД

Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – экзамен

Всего 264 часа

2.4. Курсовой работа (проект)

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Разработка архитектуры отказоустойчивой PostgreSQL-базы
2. Проектирование ER-модели и реализация с нормализацией
3. Создание многосхемной модели с разграничением прав
4. Настройка резервного копирования и тест восстановления
5. Внедрение системы аудита и pgaudit + логика отчета
6. Проектирование политик безопасности на уровне строк
7. Интеграция PostgreSQL в CI/CD пайплайн
8. Анализ производительности SQL-запросов и их оптимизация
9. Реализация API-доступа к БД через PostgREST

10. Организация логической репликации между серверами
11. Настройка распределенного стенда с pgpool-II
12. Документирование модели данных по ГОСТ 34
13. Автоматизация миграции через Flyway
14. Интеграция ETL на bash/Python с SQL
15. Создание системы логирования транзакций и ролей
16. Проведение тестов на производительность и безопасность
17. Разработка кастомных SQL-функций и триггеров
18. Имплементация Zabbix-мониторинга с Grafana
19. Проектирование полной модели disaster recovery
20. Генерация и публикация отчета по жизненному циклу БД

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Администрирования баз данных», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гранкин, В. Е. Система управления базами данных OpenOffice Base: практикум / В. Е. Гранкин. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 57 с. — ISBN 978-5-4497-1465-7. — Текст: электронный // ЭБС PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/117044>
2. Королев, Е. Н. Администрирование СУБД: учебное пособие для СПО / Е. Н. Королев, Б. Н. Тишуков, А. В. Мандрыкин. — Саратов: Профобразование, 2022. — 155 с. — ISBN 978-5-4488-1487-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/121294>
3. Данилова, Л. Ф. Проектирование и разработка баз данных: практикум для СПО / Л. Ф. Данилова, А. Н. Полетайкин. — Саратов: Профобразование, 2024. — 150 с. — ISBN 978-5-4488-1863-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139048>
4. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005: учебное пособие для СПО / . — Саратов: Профобразование, 2019. — 148 с. — ISBN 978-5-4488-0366-6. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86207>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
------------	--	-----------------------------------

ПК 2.1	Оценка «Отлично» - имеет глубокое и всестороннее понимание принципов. Может анализировать, синтезировать и оценивать различные подходы к резервному копированию и восстановлению, демонстрируя понимание тонкостей. Способен эффективно и самостоятельно выполнять сложные задачи, включая разработку и реализацию стратегий резервного копирования, оптимизацию процессов, устранение проблем, и мониторинг. Бегло читает и понимает документацию различных производителей. Эффективно использует все доступные инструменты и оборудование, максимально используя их возможности и умея находить решения в нестандартных ситуациях. Предлагает высокоэффективные, надежные и оптимизированные решения, превосходящие ожидания. Демонстрирует понимание важности обеспечения целостности данных и бесперебойной работы. Оценка «Хорошо» - имеет хорошее понимание основных принципов, умение объяснить их простым языком. Понимает взаимосвязь между различными аспектами резервного копирования. Способен выполнять задачи средней сложности самостоятельно. Может настроить расписание, вычислить размер копии, выполнить резервное копирование и восстановление с минимальной помощью. Эффективно использует техническую документацию для решения задач. Уверенно работает с инструментами резервного копирования, решая типичные проблемы. Решения надежны, эффективны и соответствуют требованиям. Предоставляются решения, минимизирующие риски. Оценка «Удовлетворительно» - имеет базовое понимание основных принципов. Может объяснить основные понятия, но не может применять их в сложных ситуациях. Способен выполнять простые задачи под руководством. Допускает ошибки, требующие помощи. Может находить базовую информацию в документации. Умеет использовать простые инструменты под руководством. Решения в целом работают, но могут быть недостаточно эффективными или требовать корректировок.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 2.2	Оценка «Отлично» - имеет глубокое и всестороннее понимание принципов безопасности БД, включая различные модели управления доступом (RBAC, ABAC). Может анализировать, оценивать и предлагать решения	

	для сложных сценариев безопасности. Способен эффективно и самостоятельно реализовывать сложные стратегии управления правами доступа, включая автоматизацию, аудит и мониторинг. Демонстрирует глубокое знание инструментов, автоматизирует задачи, использует расширенные возможности инструментов для мониторинга, аудита и управления. Создает и поддерживает эффективные системы мониторинга и аудита, автоматически выявляет сложные случаи нарушений, анализирует риски и предлагает превентивные меры. Оценка «Хорошо» - хорошо понимает принципы управления правами доступа, может объяснить взаимосвязи между ролями, пользователями и привилегиями. Способен выполнять задачи средней сложности: создавать, изменять и удалять пользователей, назначать и отзывать права доступа (включая роли), а также диагностировать и устранять проблемы с доступом. Уверенно использует инструменты управления правами доступа, знает команды SQL (или другого языка), необходимые для выполнения задач, может эффективно использовать документацию для решения проблем. Способен анализировать журналы аудита, выявлять потенциальные нарушения прав доступа, оценивать их серьезность и предлагать корректирующие действия. Оценка «Удовлетворительно» - имеет базовое понимание основных концепций. Может определить основные типы прав доступа. Может выполнить простые задачи по созданию пользователей и назначению базовых прав доступа под руководством. Может использовать базовые инструменты под руководством. Понимает базовые команды SQL (или другого языка) для управления правами доступа. Может определить простые случаи нарушений, если они четко указаны.	
ПК 2.3	Оценка «Отлично» - имеет глубокое понимание архитектуры СУБД, различных типов ПО, принципов настройки и оптимизации. Может анализировать проблемы и предлагать решения. Способен эффективно и самостоятельно выполнять сложные задачи, включая автоматизированную установку, тонкую настройку, диагностику проблем и оптимизацию работы по на стороне клиента и сервера. Бегло читает и понимает техническую документацию. Эффективно использует весь арсенал доступных инструментов, включая инструменты	

	диагностики и мониторинга, а также автоматизирует процессы установки и проверки. Разрабатывает и реализует комплексные системы проверок. Обеспечивает максимальную надежность и производительность ПО. Оценка «Хорошо» - Хорошо понимает принципы работы, знает основные типы ПО (клиентское, административное, утилиты), понимает процессы установки и настройки. Способен самостоятельно выполнять задачи средней сложности: устанавливать клиентское и административное ПО, выполнять базовые проверки работоспособности. Эффективно использует техническую документацию для решения задач, знает основные команды и утилиты, умеет находить и исправлять ошибки. Проводит все необходимые проверки, обеспечивает стабильную работу ПО. Умеет находить и устранять распространенные проблемы. Оценка «Удовлетворительно» - имеет базовое понимание принципов работы СУБД и клиент-серверной архитектуры. Знает основные типы ПО, используемого для доступа к БД. Способен выполнять простые задачи по установке и проверке ПО под руководством. Допускает ошибки, требующие помощи. Может находить базовую информацию в документации. Умеет использовать простые инструменты под руководством (например, утилиты установки). Проводит базовые проверки. Могут возникать проблемы с работой ПО после установки.	
ПК 2.4	Оценка «Отлично» - имеет глубокое и всестороннее понимание функционирования БД, включая продвинутое метрики, взаимосвязи между различными компонентами, а также понимание причин и последствий сложных проблем, влияющих на производительность и надежность. Способен эффективно выявлять, диагностировать и устранять сложные проблемы в БД, используя различные методы, включая анализ журналов, поиск root cause (первопричины) и применение нестандартных решений. Демонстрирует глубокое знание инструментов, автоматизирует задачи мониторинга и диагностики, использует расширенные возможности инструментов, максимально используя их возможности и умея находить решения в нестандартных ситуациях. Способен анализировать сложные проблемы, находить root cause, предлагать и реализовывать оптимальные решения, оценивая риски, документируя результаты, и предлагая	

	улучшения для предотвращения будущих проблем. Оценка «Хорошо» - хорошо понимает штатный режим работы, основные метрики производительности, процессы и компоненты БД. Знает о типичных проблемах, их причинах и методах диагностики. Способен самостоятельно выявлять и диагностировать типичные проблемы в БД. Умеет использовать инструменты мониторинга и диагностики для сбора информации, а также применять известные решения. Эффективно использует инструменты мониторинга и диагностики. Умеет читать и анализировать логи, используя документацию для поиска решений. Способен анализировать информацию, выявлять причины типичных проблем, предлагать и реализовывать решения, оценивая их эффективность. Оценка «Удовлетворительно» - имеет базовое понимание штатного режима работы и некоторых метрик производительности. Знает о некоторых типичных проблемах, но не понимает их причин. Способен выявлять некоторые простые проблемы и следовать инструкциям для их решения. Может использовать базовые инструменты под руководством. Понимает основы чтения журналов. Может следовать инструкциям для решения простых проблем.	
ПК 2.5	Оценка «Отлично» - имеет глубокое и всестороннее понимание принципов ИБ, включая продвинутые методы защиты, анализа угроз, управления рисками и обеспечения соответствия нормативным требованиям. Способен эффективно обнаруживать, анализировать и реагировать на сложные инциденты ИБ, разрабатывать и реализовывать комплексные меры защиты, а также управлять процессами аудита и соответствия требованиям. Демонстрирует превосходные навыки коммуникации, активно взаимодействует со службой ИБ, участвует в разработке и улучшении процедур безопасности, обеспечивает эффективную координацию действий в случае инцидентов. Разрабатывает и реализует комплексные политики управления доступом, интегрирует различные инструменты защиты (например, системы обнаружения вторжений), оптимизирует настройки безопасности, и обеспечивает непрерывный мониторинг и аудит. Оценка «Хорошо» - хорошо понимает принципы ИБ, различные типы угроз, уязвимостей и инцидентов, связанных с БД. Знает основные	

	нормативные требования и лучшие практики безопасности. Способен идентифицировать широкий спектр инцидентов ИБ, применять соответствующие меры реагирования, управлять доступом в случае инцидентов, и выполнять базовую настройку и сопровождение антивирусного ПО. Четко и своевременно сообщает о инцидентах ИБ, следует установленным процедурам коммуникации, работает в сотрудничестве со службой ИБ. Эффективно управляет доступом пользователей в соответствии с политиками безопасности, настраивает и поддерживает антивирусное ПО, использует инструменты для мониторинга активности пользователей и выявления подозрительной активности. Оценка «Удовлетворительно» - имеет базовое понимание основных принципов ИБ, знает о некоторых угрозах и уязвимостях. Способен идентифицировать простые инциденты ИБ и выполнять базовые действия в соответствии с инструкциями. Может сообщить о простых инцидентах в соответствии с инструкциями. Может временно заблокировать учетные записи пользователей в случае инцидента, используя базовые инструменты (например, SQL команды). Может установить антивирусное ПО по под руководством.	
ПК 2.6	Оценка «Отлично» - глубокое понимание синтаксиса SQL, различных стандартов SQL (например, ANSI SQL), знание особенностей различных СУБД (SQL Server, MySQL и т.д.). Разрабатывает сложные и эффективные запросы, решает сложные задачи по обработке данных, оптимизирует структуры данных и схемы баз данных для максимальной производительности. Уверенно использует инструменты для работы с базами данных, оптимизирует запросы, применяет передовые методы оптимизации, понимает и использует инструменты анализа производительности. Запросы эффективны, оптимизированы для высокой производительности. Результаты точны, полны и соответствуют требованиям. Код структурирован, хорошо документирован и легко поддерживается. Оценка «Хорошо» - хорошо знает синтаксис SQL. Использует основные операторы и функции, а также понимает структуру реляционных баз данных. Способен анализировать требования, формулировать запросы, включая использование агрегатных функций и подзапросов. Создает и	

	модифицирует таблицы и схемы. Эффективно использует инструменты для работы с базами данных, понимает основы оптимизации запросов. Запросы работают, возвращают правильные результаты. Код читаем и понятен. Оценка «Удовлетворительно» - знает основные команды SQL (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE). Может писать простые запросы. Может формулировать простые запросы для извлечения данных, если требования четко определены. Использует простые инструменты под руководством. Запросы работают, но могут быть неэффективными. Результаты могут быть неполными или содержать ошибки.	
ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска.	
ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования.	
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК.05	излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	
ОК.06	описывает значимость своей специальности.	
ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности	

	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс учебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности.	
ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП по специальности
09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ В ОТРАСЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ».....	2
«ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ».....	11
«ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ И ОСНОВЫ СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»	21
«ОП.04 БАЗЫ ДАННЫХ»	33
«ОП.05 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	45
«ОП.06 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»	53
«ОП.07 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ».....	67
«ОП.08 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ».....	77
«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ».....	Ошибка! Закладка не определена.
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	Ошибка! Закладка не определена.
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	Ошибка! Закладка не определена.
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»	Ошибка! Закладка не определена.
«СГ. 05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»	Ошибка! Закладка не определена.
«СГ. 06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ».....	Ошибка! Закладка не определена.

Приложение 2.1
к ОПОП по специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

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

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>5</i>
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	<i>5</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	<i>7</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>7</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «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 «Математический аппарат в отрасли информационных технологий» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

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	– средства профилактики перенапряжения

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

	для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	
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

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	54	36
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	54	36

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Основы линейной алгебры	
Тема 1.1. Матрицы и определители	Содержание
	Матрицы. Действия над матрицами. Определитель матрицы. Обратная матрица. Ранг матрицы.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Действия над матрицами. Вычисление определителей.
	2. Нахождение обратной матрицы. Вычисление ранга матрицы.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	Содержание
	Основные понятия системы линейных уравнений. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера, методом Гаусса, матричным методом.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Решение системы линейных уравнений различными методами
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 1.3. Векторы и действия с ними	Содержание
	Определение вектора. Операции над векторами, их свойства. Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Векторы и операции над ними.

	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 2. Элементы теории комплексных чисел	
Тема 2.1. Комплексные числа	Содержание
	Определение комплексного числа. Формы записи комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Действия с комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах. Перевод комплексных чисел их одной формы в другую.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 3. Основы математической логики	
Тема 3.1. Алгебра высказываний	Содержание
	Понятие высказывания. Основные логические операции. Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения. Законы логики. Равносильные преобразования.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Построение таблиц истинности. Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 4. Основы теории множеств	
Тема 4.1 Основы теории множеств	Содержание
	Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами и их свойства. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Множества и основные операции над ними
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 5. Основы теории графов	
Тема 5.1 Основы теории графов	Содержание
	Основные понятия графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы. Способы задания графов. Матрицы смежности и инцидентности для графа. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Графы
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 6 Дифференциальное и интегральное исчисление	
Тема 6.1. Дифференциальное исчисление	Содержание
	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.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Вычисление производных
	2. Применение производных
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 6.2. Интегральное исчисление	Содержание
	Неопределенный и определенный интеграл и его свойства. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования. Вычисление определенных интегралов. Двойные интегралы и их свойства. Повторные интегралы.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Вычисление интегралов
	2. Применение интегралов
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 7. Основы теории вероятностей и математической статистики	
Тема 7.1. Теория вероятностей	Содержание
	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.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Вычисление вероятностей событий. Вычисление числовых характеристик дискретных и непрерывных случайных величин
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 7.2. Математическая статистика	Содержание
	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки. Числовые характеристики вариационного ряда.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Вычисление числовых характеристик выборки.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Промежуточная аттестация	
Всего 54 часа	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математического аппарата в отрасли информационных технологий», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для

использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баврин И.И. Дискретная математика. Учебник и задачник: для среднего профессионального образования / И.И. Баврин. – М.: Издательство Юрайт, 2024
2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 томах. Том 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2024. – 304 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2135282>
3. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 томах. Том 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2024. – 368 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2145214>
4. Васильев А.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.А. Васильев. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024
5. Гашков С.Б. Дискретная математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С.Б. Гашков, А.Б. Фролов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024
6. Григорьев В.П. Математика: учебное издание / Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. – М.: ОИЦ «Академия», 2024
7. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебное издание / Григорьев В.П., Дубинский Ю.А., Сабурова Т.Н. - М.: ОИЦ «Академия», 2023
8. Калинина В.Н. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования / В.Н. Калинина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024
9. Кацман Ю.Я. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями: учебник для среднего профессионального образования / Ю.Я. Кацман. – М.: Издательство Юрайт, 2025
10. Малугин В.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.А. Малугин. – М.: Издательство Юрайт, 2024
11. Осипенко, С. А. Элементы высшей математики / С. А. Осипенко. – М.: Директ-Медиа, 2020. - 201 с. - ISBN 978-5-4499-0201-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1989236>
12. Попов А.М. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования / А.М. Попов, В.Н. Сотников; под редакцией А.М. Попова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024
13. Спирина М. С. Теория вероятностей и математическая статистика: сборник задач: учебное издание / Спирина М. С., Спирин П.А. – М.: ОИЦ «Академия», 2023.
14. Спирина М. С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное издание / Спирина М. С., Спирин П.А. – М.: ОИЦ «Академия», 2023

15. Спирина М.С. Дискретная математика: сборник задач с алгоритмами решений / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – 5-е изд., стер. – М.: ОИЦ «Академия», 2024

16. Спирина М.С. Дискретная математика: учебник / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – 6-е изд., стер. – М.: ОИЦ «Академия», 2024

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 ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости 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	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 Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме Тестирование Самостоятельная работа Контрольная работа Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Подготовка, выступление с докладом, сообщением, презентацией

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.		
Умеет: – выполнять операции над матрицами и решать 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	Применение в знакомой ситуации стандартных приемов, распознавание математических объектов и свойств, применение известных 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	Экспертное наблюдение Компьютерное тестирование Тестирование Самостоятельная работа Контрольная работа Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы) Решение ситуационных задач

Приложение 2.2
к ОПОП по специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

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

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	12
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>13</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>13</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>17</i>
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	<i>17</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	19
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	<i>19</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>19</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Операционные системы и среды»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен²:

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

² Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

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

			эксплуатационной и технической документации на ПО результатов – при выявлении несовпадений действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации результатов регистрации найденных дефектов ПО в системе контроля дефектов
ПК 2.1	– определять требования к поставщикам данных из гетерогенных источников – осуществлять взаимодействие с внутренними и внешними поставщиками данных из гетерогенных источников – разрабатывать и оценивать модели больших данных – использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников, в том числе в режиме реального времени – производить очистку данных для проведения аналитических работ	– возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных – предметная область анализа – теоретические и прикладные основы анализа больших данных – современные методы и инструментальные средства анализа больших данных – современный опыт использования анализа больших данных – типы больших данных: метаданные, полуструктурированные, структурированные, неструктурированные – виды источников данных: созданные человеком, созданные машинами – источники информации, в том числе информации, необходимой для обеспечения деятельности в предметной области заказчика исследования – методы извлечения информации и знаний из	– определение источников больших данных для анализа, идентификация внешних и внутренних источников данных для проведения аналитических работ – получение и фильтрация больших объемов данных из гетерогенных источников

	– проводить интеграцию и преобразование больших объемов данных – оценивать соответствие наборов данных задачам анализа больших данных – оценивать стоимость данных для проведения аналитических работ	гетерогенных, мультиструктурированных, неструктурированных источников, в том числе при потоковой обработке – российские и международные стандарты информационной безопасности – современная технологическая инфраструктура высокопроизводительных и распределенных вычислений – режимы получения и обработки данных, поддержка режима реального времени – технологии хранения и обработки больших данных в организации: базы данных, хранилища данных, распределенная и параллельная обработка данных, вычисления в оперативной памяти	
ПК 2.4	– способность оценивать данные и визуализации, чтобы выбрать наиболее подходящие методы и подходы для представления информации. – умение четко и понятно представлять результаты визуализаций как техническим, так и нетехническим пользователям. – способность выявлять и решать проблемы, связанные с данными и визуализациями,	– понимание статистических методов и принципов анализа данных, необходимых для интерпретации результатов. – знание основных принципов визуализации, таких как выбор правильных типов графиков, использование цвета и композиции. – знания о бизнес-аналитике и инструментах, которые помогают в анализе данных и создании отчетов. – понимание вопросов этики, связанных с обработкой и визуализацией данных, включая конфиденциальность и безопасность информации.	– умение создавать информативные и эстетически привлекательные визуализации с использованием инструментов, таких как Tableau, Power BI, QlikView, D3.js и Matplotlib. – навыки программирования на языках, таких как Python или R, для обработки данных и создания кастомизированных визуализаций. – умение извлекать данные из SQL и NoSQL баз данных, а также работать с

	например, выбросы или недостающие данные. – умение эффективно работать в команде с аналитиками, разработчиками и другими заинтересованными сторонами для создания комплексных визуальных решений. – готовность быстро адаптироваться к новым инструментам, технологиям и изменениям в требованиях проекта.	– Осведомленность о современных трендах и лучших практиках в области визуализации данных и анализа.	API для получения данных. – способность анализировать данные и выявлять ключевые метрики и тренды, которые должны быть визуализированы.
--	--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	32
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	48	32

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Основы операционных систем	
Тема 1.1. История, назначение и функции операционных систем	Содержание
	История и назначение операционных систем. Функции операционных систем Назначение и функции операционной системы Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.2 Архитектура операционной системы	Содержание
	Архитектура операционной системы Структура операционных систем

	Ядро операционной системы
	Модель клиент - сервер
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Настройка рабочего стола
	2. Настройка системы с помощью Панели управления
	3. Работа со встроенными приложениями
	4. Управление памятью
Тема 1.3. Общие сведения о процессах и потоках	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
	Содержание
	Модель процесса. Создание процесса
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами
Тема 1.4 Взаимодействие и планирование процессов	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
	Содержание
	Взаимодействие процессов. Планирование процессов
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Работа с программой «Файл-менеджер Проводник»
Тема 1.5 Управление памятью	2. Работа с файловыми системами и дисками
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
	Содержание
	Абстракция памяти. Виртуальная память
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Диагностика и коррекция ошибок операционной системы
	2. Изучение структуры операционной системы
	3. Работа с файлами и каталогами в различных видах операционных систем
	4. Работа с дисками в различных видах операционных систем
	5. Монтирование файловых систем различных типов
Тема 1.6 Файловая система и ввод и вывод информации	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
	Содержание
	Понятие файловой системы
	В том числе практических и лабораторных занятий
Тема 1.7 Работа в операционных системах и средах	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
	Содержание
	Безопасность в операционных системах. Планирование операционной системы
	Установка операционной системы

	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Установка операционной системы
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Промежуточная аттестация	
Всего 48 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Батаев А.В., Налютин Н.Ю., Сеницына С.В. Операционные системы и среды. – М.: ОИЦ «Академия», 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; – архитектуры современных операционных систем; – особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows";	– способность применять теоретические знания на практике при работе с различными операционными системами; – умение анализировать и решать задачи системного администрирования; – готовность к освоению новых технологий в области операционных систем и сред.	Примеры форм и методов контроля и оценки – Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; – Тестирование.... – Контрольная работа – Самостоятельная работа. – Защита реферата.... – Семинар – Защита курсовой работы (проекта) – Выполнение проекта;

– принципы управления ресурсами в операционной системе; – основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах. Умеет: – управлять параметрами загрузки операционной системы; – выполнять конфигурирование аппаратных устройств; – управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; – управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.		– Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) – Оценка выполнения практического задания(работы) – Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... – Решение ситуационной задачи....
---	--	---

Приложение 2.3
к ОПОП по специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

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

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	22
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>23</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>23</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	27
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>27</i>
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	<i>27</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	30
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	<i>30</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>30</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	30

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен³:

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,	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации	-

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

	структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска		
ОК.03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология	-
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
ПК 1.1	– осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	– возможности типовой ИС – предметная область автоматизации – инструменты и методы выявления требований к ИС – технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии – архитектура, устройство и	– сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС – анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС

		функционирование вычислительных систем – коммуникационное оборудование – сетевые протоколы – основы современных операционных систем – основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД)	– интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС – документирование собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации
ПК 1.5	– кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – работать с типовой ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление	– основы управления изменениями в проектах в области информационных технологий – основы современных СУБД – основы ИБ организации – теория баз данных – основы программирования – современные объектно-ориентированные языки программирования – современные структурные языки программирования – языки современных бизнес-приложений – современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования – источники информации, необходимой для профессиональной	– возможности типовой ИС – предметная область автоматизации – инструменты и методы выявления требований к ИС – технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии – архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем – коммуникационное оборудование – сетевые протоколы – основы современных операционных систем – основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД)

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

			действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации результатов регистрации найденных дефектов ПО в системе контроля дефектов
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	32
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	48	32

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Введение	
Введение	Содержание Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.
Раздел 1. Вычислительные устройства	
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание История развития вычислительных устройств. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы (26 часов)	
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. В том числе практических и лабораторных занятий Изучение работы и особенностей логических элементов ЭВМ Изучение работы логических узлов ЭВМ. В том числе самостоятельная работа обучающихся

	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание
	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Классификация и принципы построения архитектур вычислительных систем Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание
	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.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Содержание
	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Процессоры ПК. Сравнительная характеристика. Тестирование процессоров.
	Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.5 Внутренняя память	Содержание
	Оперативная память. Принцип работы. Форм-фактор модулей. Стандарты памяти. Характеристики.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Оперативная память ПК. Определение типов модулей. Тестирование модулей памяти.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.6 Компоненты системного блока	Содержание
	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры.

	Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация R&P
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Изучение архитектуры системной платы
	Интерфейсы ПК. Определение и назначение.
	Анализ конфигурации вычислительной машины. Сборка ПК.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.7 Внешние запоминающие устройства ЭВМ	Содержание
	Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Накопители на оптических дисках Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Твердотельные накопители.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Утилиты обслуживания HDD и SSD дисков
	Работа с накопителями на оптических дисках. Запись информации, создание образа диска.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 3. Периферийные устройства	
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание
	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Конструкция, подключение и тестирование мониторов.
	Звуковая система ПК. Конструкция и подключение.
	Конструкция и подключение принтеров
	Конструкция и подключение сканеров.
	Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 4. Конфигурация рабочего места	
Тема 4.1 Конфигурирование рабочего места.	Содержание
	Конфигурация ПК. Конфигурация рабочего места. Эргономика. Технологии энергосбережения в вычислительных системах
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Конфигурирование компьютера под требования заказчика.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся

	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Промежуточная аттестация	
Всего 48 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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

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

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
---------------------	------------------------------------	---------------

Знает: - формат оформления результатов поиска информации; -современные средства и устройства информатизации; -порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; -пути обеспечения ресурсосбережения; -принципы бережливого производства; -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств; -архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров Умеет: - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	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 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.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)
---	--	--

- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); -осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.	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 2.4
к ОПОП по специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 БАЗЫ ДАННЫХ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	34
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	35
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>35</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>35</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	40
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>40</i>
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	<i>41</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	42
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	<i>42</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>42</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	43

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Базы данных»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Базы данных» - формирование навыков работы с базами данных.

Дисциплина «Базы данных» включена в обязательную часть Общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ⁴ 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 – 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	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации	-

⁴ Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных, необходимых для освоения данной дисциплины.

	информацию, оформлять результаты поиска		
ОК.03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология	-
ОК.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	-
ОК.06	– проявлять гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение – описывать значимость своей специальности	– сущность гражданско-патриотической позиции – традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – значимость профессиональной деятельности по специальности	-

ОК.07	– соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	-
ОК.08	– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека – основы здорового образа жизни	-
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	-
ПК 1.2	– кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания	– языки программирования и работы с базами данных – инструменты и методы модульного тестирования	– разработка кода прототипа ИС и баз данных прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической

	– (модификации) и сопровождения ИС – тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	– основы современных операционных систем – основы современных СУБД – устройство и функционирование современных ИС – основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения – теория баз данных – системы хранения и анализа баз данных – основы программирования – современные объектно-ориентированные языки программирования – современные структурные языки программирования – языки современных бизнес-приложений – современные методики тестирования разрабатываемых ИС – современные стандарты информационного взаимодействия систем	– поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – проведение тестирования прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – документирование результатов тестов прототипа ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
ПК 1.3	– кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	– основы современных СУБД – теория баз данных – основы программирования – современные объектно-ориентированные языки программирования – современные структурные языки программирования – языки современных бизнес-приложений – современные методики тестирования	– разработка кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – верификация кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и

		разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования – методы верификации программного обеспечения – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике	структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – устранение обнаруженных несоответствий в коде ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
ПК 1.6	– устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС – деинсталлировать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС – работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания	– основы системного администрирования – основы администрирования баз данных – коммуникационное оборудование – сетевые протоколы – основы современных операционных систем – Основы современных СУБД – устройство и функционирование современных ИС – основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения – основы ИБ организации	– проверка соответствия рабочих мест ИС требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – инсталляция ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

	(модификации) и сопровождения ИС		– верификация правильности установки ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – фиксирование результатов развертывания рабочих мест ИС у заказчика в системе учета организации в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
--	----------------------------------	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	32
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	48	32

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных	
Тема 1.1. Основы алгоритмизации, языки и системы программирования Наименование Основные элементы языка. Типы данных. Основы структурного программирования.	Содержание
	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.
	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
	Методы описания схем баз данных в современных СУБД.
	Структуры данных СУБД.
	Методы организации целостности данных.
	Модели и структуры информационных систем
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Сбор и анализ информации
	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД
	Приведение БД к нормальной форме 3НФ
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.2. Разработка и администрирование БД.	Содержание
	Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.
	Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.
	Введение в SQL и его инструментарий.
	Подготовка систем для установки SQL-сервера.
	Установка и настройка SQL-сервера.
	Импорт и экспорт данных.
	Автоматизация управления SQL.
	Выполнение мониторинга SQL Server с использованием оповещений и предупреждений.
	Настройка текущего обслуживания баз данных.
	Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Создание базы данных в среде разработки
	Организация локальной сети. Настройка локальной сети
	Установка и настройка SQL-сервера
	Экспорт данных базы в документы пользователя
	Импорт данных пользователя в базу данных
	Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных
	Мониторинг работы сервера

	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.3. Организация защиты данных в хранилищах.	Содержание
	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.
	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.
	Модели восстановления SQL-сервера.
	Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных
	Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.
	Настройка безопасности агента SQL
	Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS
	Обеспечение безопасности служб AD DS
	Мониторинг, управление и восстановление AD DS
	Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS
	Внедрение групповых политик
	Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик
	Обеспечение безопасного доступа к общим файлам
	Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Выполнение резервного копирования
	Восстановление базы данных из резервной копии
	Реализация доступа пользователей к базе данных
	Мониторинг безопасности работы с базами данных
	Установка приоритетов
	Развертывание контроллеров домена
	Мониторинг сетевого трафика»
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Промежуточная аттестация	
Всего: 48 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатории Алгоритмизации и программирования программных решений, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кумскова, И. А. Базы данных: учебник для СПО / И. А. Кумскова. - М.: КНОРУС, 2016.- 488 с.
2. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных[Электронный ресурс]: учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookin>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Мартишин, С. А. Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко.-М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач; использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; демонстрация ответственности за принятые решения; обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по проектированию БД Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной

демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.		
--	--	--

Приложение 2.5
к ОПОП по специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.05 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	46
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	47
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>47</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>47</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	48
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>48</i>
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	<i>48</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	51
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	<i>51</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>51</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	51

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: например: формирование компетенций в области применения информационных технологий для решения профессиональных задач, освоение современных цифровых инструментов и развитие навыков их эффективного использования в профессиональной деятельности.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁵:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности.	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	-
ОК.03	– определять траектории профессионального развития и самообразования. – применять современную научную	– возможные траектории профессионального развития и самообразования; – основы предпринимательской деятельности,	-

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

	профессиональную терминологию. – оценивать жизнеспособность проектной идеи.	правовой и финансовой грамотности; – основные этапы разработки и реализации проекта.	
--	--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	10
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	36	10

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Тема 1.1. Искусственный интеллект как инструмент программиста	Содержание
	ИИ и LLM: зачем они нужны разработчику
	Обзор популярных ИИ-инструментов (GitHub Copilot, ChatGPT, Codeium)
	ИИ и написание кода: кейсы и ограничения
	Использование ИИ для генерации тестов, SQL-запросов
	Промпт-инжиниринг: формулировка запросов
	Ревью кода с ИИ: плюсы и минусы
	Генерация документации к проекту
	ИИ в CI/CD пайплайнах (оптимизация шагов)
	ChatOps: использование ботов в командной разработке
	Этические аспекты и ответственность при работе с ИИ
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Подключение и использование ChatGPT для генерации кода
	2. Генерация автотестов на Python по описанию задачи
	3. Написание SQL-запросов через Copilot
	4. Рефакторинг кода с объяснением шагов
	5. Генерация комментариев к функциям и классам
	6. Сравнение работы нескольких ИИ-инструментов
	7. Создание readme-файла проекта через ИИ
	8. Написание GitHub Action с подсказками Copilot
	9. Превращение баг-репорта в список задач
	10. Разработка промптов для сложных запросов
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 1.2. Git и Markdown в командной разработке	Содержание
	Контроль версий: зачем нужен Git
	Git: базовые команды, концепция веток
	Ветки, мержи, pull request и конфликты

	GitHub/GitLab: интерфейс, CI, багтрекеры Markdown: синтаксис, структура, назначение Документирование API в Markdown README.md как витрина проекта Использование GitHub Pages и Wiki Рецензирование кода через pull request Практика оформления задач и описаний
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Создание и клонирование репозитория
	2. Ведение истории коммитов и работа с ветками
	3. Конфликт и его разрешение
	4. Настройка CI в GitHub Actions
	5. Создание красивого README.md
	6. Использование маркдауна для changelog
	7. Описание API-интерфейса в markdown
	8. Работа с pull request и ревью кода
	9. Создание и публикация проекта на GitHub Pages
	10. Создание вики-проекта и структуры документации
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.3. Облачные сервисы и инструменты разработчика	Содержание
	Основы работы с облаками: IaaS, PaaS, SaaS Яндекс Облако / VK Cloud / Selectel: обзор и интерфейс Хранилище, вычисления, базы данных в облаке Развёртывание приложения на облачном сервере Terraform / IaC: автоматизация инфраструктуры GitLab CI/CD + облако Облачные IDE (Replit, GitHub Codespaces) S3-хранилище и автоматизация бэкапов Логирование и мониторинг в облаке Безопасность облачных сред
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Регистрация и запуск виртуальной машины в Яндекс.Облаке
	2. Развёртывание Python-приложения на облачном сервере
	3. Использование S3-хранилища для логов
	4. Настройка CI/CD-пайплайна для загрузки файлов
	5. Подключение к облачной базе данных
	6. Использование облачной IDE для командного проекта
	7. Создание YAML-манифеста Terraform
	8. Настройка доступа к bucket'у
	9. Интеграция с логами и алертами
	10. Аудит безопасности облачного проекта
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.4. Цифровые инструменты и экосистема разработчика	Содержание
	IDE, расширения, сборщики: VS Code, JetBrains Bash и командная строка как инструмент Утилиты curl, wget, ping, telnet Форматы данных: JSON, YAML, XML Конфигурационные файлы и шаблоны DevTools в браузере и веб-отладка

	Task-менеджеры и трекеры: Trello, YouTrack Работа с docker-образами Инструменты тестирования API: Postman Автоматизация повседневных задач
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Работа в VS Code: настройка расширений
	2. Написание bash-скрипта для автоматизации
	3. Отправка API-запроса через curl и Postman
	4. Разбор JSON-структуры и валидация
	5. Написание dockerfile и сборка образа
	6. Использование DevTools для анализа сайта
	7. Создание задачи и доски в Trello
	8. Отладка API на реальном сервисе
	9. Настройка git hooks и lint-автоматизации
	10. Создание шаблона конфига в YAML
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.5. Кибербезопасность и цифровая гигиена ИТ-специалиста	Содержание
	Угрозы в разработке: инъекции, XSS, MITM Безопасные пароли, ключи, доступы Работа с .env-файлами и секретами Проверка зависимостей: Snyk, Dependabot Шифрование, хеширование и токены VPN, SSH и туннелирование Анонимизация и защита данных Правила цифровой гигиены и GDPR Атаки на open-source проекты Повседневная безопасность в DevOps
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Настройка SSH-ключей и безопасного подключения
	2. Работа с .env-файлом в проекте
	3. Сканирование зависимостей с Snyk
	4. Пример XSS-атаки и защита от неё
	5. Хеширование строки и проверка целостности
	6. Шифрование данных с помощью openssl
	7. Работа с GitHub Secrets и CI
	8. Создание VPN-соединения
	9. Формирование чек-листа цифровой гигиены
	10. Анализ утечек и проверка паролей
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Промежуточная аттестация	
Всего 36 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

В примерной программе приводится перечень печатных и/или электронных образовательных изданий для использования в образовательном процессе. Электронные ресурсы (не учебные издания) указываются в дополнительных источниках.

Списки литературы оформляются в алфавитном порядке в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100–2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (утв. приказом № 1050-ст Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандартом) от 03 декабря 2018 года).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; – архитектуры современных операционных систем; – особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows";	– способность применять теоретические знания на практике при работе с различными операционными системами; – умение анализировать и решать задачи системного администрирования; – готовность к освоению новых технологий в области операционных систем и сред.	Примеры форм и методов контроля и оценки – Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; – Тестирование.... – Контрольная работа – Самостоятельная работа. – Защита реферата.... – Семинар – Защита курсовой работы (проекта) – Выполнение проекта; – Наблюдение за выполнением

– принципы управления ресурсами в операционной системе; – основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах. Умеет: – управлять параметрами загрузки операционной системы; – выполнять конфигурирование аппаратных устройств; – управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; – управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.		практического задания. (деятельностью студента) – Оценка выполнения практического задания(работы) – Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... – Решение ситуационной задачи....
---	--	---

Приложение 2.6
к ОПОП по специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	54
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	55
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>55</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>55</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	58
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>58</i>
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	<i>58</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	60
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	<i>60</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>60</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	61

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Основы информационной безопасности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы информационной безопасности»: формирование у студентов знаний и представлений о смысле, целях и задачах информационной защиты, характерных свойствах защищаемой информации, основных информационных угрозах, существующих направлениях защиты и возможностях построения моделей, стратегий, методов и правил информационной защиты.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁶:

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;	– 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;	-
	– составлять план действия; определять необходимые ресурсы;	– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки	-

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

		результатов решения задач профессиональной деятельности	
	– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	-	-
	– реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-	-
ОК.02	– определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	-

ОК. 09	– понимать тексты на базовые профессиональные темы	– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	–
ПК 1.7	– идентифицировать инциденты ИБ при работе с ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – разрабатывать документы в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – настраивать СУБД в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	– основы ИБ организации – модель угроз информационной безопасности ИС организации заказчика – процедуры и регламенты передачи информации по инцидентам в службу ИБ заказчика – основы администрирования СУБД – основы системного администрирования – Коммуникационное оборудование – сетевые протоколы – Основы современных операционных систем – устройство и функционирование современных ИС – основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения	– распознавание инцидентов ИБ, связанных с работой ИС, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – передача информации об инцидентах в службу ИБ заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – информирование заинтересованных лиц заказчика и в своей организации об инцидентах ИБ, связанных с работой ИС, для принятия управленческих решений, минимизирующих ущерб от инцидента ИБ, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – временное блокирование доступа к ИС (при необходимости) при обнаружении инцидентов ИБ в рамках технической поддержки процессов создания

			(модификации) и сопровождения ИС
ПК 2.5	– идентифицировать инциденты ИБ при работе с БД – осуществлять коммуникации с сотрудниками службы ИБ организации (в том числе с использованием электронных средств коммуникации) – управлять доступом пользователей к элементам БД при обнаружении инцидентов ИБ – устанавливать и сопровождать антивирусное ПО	– понятие и классификация инцидентов ИБ – типичные угрозы ИБ при работе с БД – процедуры и регламенты передачи информации об инцидентах в службу ИБ организации – средства электронной коммуникации (электронная почта, системы управления задачами, мессенджеры) – основы работы со средствами антивирусной защиты – основы ИБ – основы деловой этики – правила деловой переписки	– распознавание инцидентов ИБ при работе с БД – формирование перечня инцидентов ИБ – передача информации об инцидентах в службу ИБ организации – временное блокирование доступа пользователей к элементам БД при обнаружении инцидентов ИБ (при необходимости) – поддержание баз антивирусных программ в актуальном состоянии

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	10
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	36	10

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Тема 1. Введение в информационную безопасность	Содержание
	Основные понятия и определения. История и развитие информационной безопасности. Актуальные угрозы и риски в информационной безопасности
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
	Содержание

Тема 2. Управление безопасностью информации	Нормативно-правовое регулирование в области ИБ. Политики и процедуры безопасности. Оценка рисков и управление ими. Соответствие стандартам и нормативам (ISO 27001, GDPR и др.)
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 3. Криптография	Содержание
	Основы криптографии: симметричные и асимметричные алгоритмы. Хэширование и цифровые подписи. Применение криптографии в приложениях. Стеганография.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Работа с симметричными и асимметричными алгоритмами. Хэширование и создание цифровой подписи сообщения.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 4. Защита сетевой инфраструктуры	Содержание
	Основы сетевой безопасности. Защита от атак (DDoS, MITM и др.) Использование VPN и межсетевых экранов
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Организация защиты от атак
	Организация работы VPN и межсетевого экрана
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 5. Безопасность приложений	Содержание
	Уязвимости веб-приложений (OWASP Top Ten). Безопасное программирование: лучшие практики. Тестирование на проникновение и анализ уязвимостей.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Тестирование на проникновение и анализ уязвимостей.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 6. Защита данных	Содержание
	Шифрование данных в покое и в транзите. Резервное копирование и восстановление данных. Управление доступом к данным
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Выполнение резервного копирования и восстановления данных. Управление доступом к данным
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 7. Безопасность облачных технологий	Содержание
	Особенности безопасности в облачных средах. Модели облачных услуг (IaaS, PaaS, SaaS) и их безопасности
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Изучение модели облачных услуг и их безопасности
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
	Содержание

Тема 8. Инциденты безопасности	Реакция на инциденты и управление ими. Анализ инцидентов и цифровая криминалистика. Восстановление после инцидента. Кибербезопасность. Промышленный шпионаж. OSINT. Форензика
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Работа с инцидентами.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 9. Социальная инженерия и человеческий фактор	Содержание
	Психология атак: социальная инженерия. Обучение сотрудников информационной безопасности
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Разработка политики информационной безопасности
Тема 10. Будущее информационной безопасности	Содержание
	Тенденции и новые технологии в области безопасности (AI, ML, блокчейн). Этические аспекты информационной безопасности
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Промежуточная аттестация	
Всего 36 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Основ информационной безопасности», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 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> (дата обращения: 16.11.2024).

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> (дата обращения: 16.11.2024).

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> (дата обращения: 16.11.2024)

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> (дата обращения: 16.11.2024)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости 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;	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; 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;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

- 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 SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; - методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных - законодательство и стандарты безопасности,	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, 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; - принципы криптографии и шифрования данных; - стандарты и протоколы безопасности, такие как HTTPS, OAuth и OpenID Connect;	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;	
---	--	--

- 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 брандмауэры, системы обнаружения вторжений и антивирусные программы. Умеет:	Знает законодательные и регуляторные требования к защите данных, включая GDPR и HIPAA; 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.	
--	---	--

-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 результатов поиска;	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; 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;	
---	--	--

- 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.	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; 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 2.7
к ОПОП по специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

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

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	68
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	69
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>69</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>69</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	72
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>72</i>
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	<i>72</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	73
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	<i>73</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>73</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	74

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

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	-

OK.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	– правила оформления документов	-
OK.06	– демонстрировать осознанное поведение	– традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	-
OK.07	– соблюдать нормы экологической безопасности	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
OK.08	– пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	– средства профилактики перенапряжения	-
OK.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
ПК 1.2	– кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – тестировать результаты разработки ИС в рамках технической	– языки программирования и работы с базами данных – инструменты и методы модульного тестирования – основы современных операционных систем – основы программирования – современные объектно-	– разработка кода прототипа ИС и баз данных прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

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

		сопровождения ИС в экономике	процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
--	--	------------------------------	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	54	36
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	54	36

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Введение в программирование	
Тема 1.1. Основы алгоритмизации, языки и системы программирования Наименование Основные элементы языка. Типы данных. Основы структурного программирования.	Содержание
	Алгоритм и его свойства. Виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Сложность алгоритмов Эволюция и классификация языков программирования. Среда программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики.) Основные элементы языка. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных. Операторы языка. Ввод/вывод данных. Обработка исключений. Операторы разветвляющихся программ.
	Циклические программы. Одномерные массивы. Двумерные массивы. Работа с массивами. Сортировка массивов.
	Строки. Коллекции.
	Файлы. Доступ к файлам. Виды файлов. Считывание и запись в файл.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1. Составление программ разветвляющейся структуры
	2. Циклические программы
	3. Одномерные массивы
	4. Двумерные массивы.
	5. Символы и строки. Обработка строк.
	6. Использование коллекций
	7. Работа с файлами
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 2 Технологии программирования	
Тема 2.1 Модульное программирование.	Содержание
	Модульное программирование Локальные и глобальные переменные Подпрограммы. Модификаторы. Передача данных в подпрограммы. Рекурсия. Разработка рекурсивных подпрограмм
	В том числе практических занятий и лабораторных работ

	1.Использование подпрограмм.
	2.Рекурсия
	3.Создание модулей
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 2.2 Основные принципы объектно-ориентированного программирования	Содержание
	Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1. Работа с классами. Создание конструкторов.
	2.Наследование.Полиморфизм
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Раздел 3 Разработка приложений	
Тема 3.1 Этапы разработки приложений	Содержание
	Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения. Оптимизация программы
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1.Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом и кнопочных компонентов
	2.Создание проекта с использованием переключателей
	3.Создание проекта с использованием компонентов для отображения таблиц
	4. Создание проекта с использованием компонентов для отображения дат и времени
	5. Разработка интерфейса приложения
	6.Тестирование приложения
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Промежуточная аттестация	
Всего 54 часа	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Абдрахманов, М. И. Основы языка программирования Python : учебное пособие для СПО / М. И. Абдрахманов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 142 с. — ISBN 978-5-4497-2310-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132567>
2. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 343 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016906-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1927269>
3. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Visual C++ : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 515 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1039154. - ISBN 978-5-16-015500-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1039154>
4. Дорогов, В. Г. Основы программирования на языке C : учебное пособие / В.Г. Дорогов, Е.Г. Дорогова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0809-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2010597>
5. Дорохова, Т. Ю. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Т. Ю. Дорохова, И. Е. Ильина. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 139 с. — ISBN 978-5-4488-1531-7, 978-5-4497-1718-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/122426>
6. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1735805>
7. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учебное издание / Семакин И.Г., Шестаков А. П. - Москва : Академия, 2023. - 144 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow»
8. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебное издание / Семакин И.Г., Шестаков А. П. - Москва : Академия, 2024. - 304 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow».

3.2.2. Дополнительные источники

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знать: - Понятие алгоритмизации,	Владение профессиональной терминологией	Экспертное наблюдение выполнения

свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; - создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования - Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. - Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм - Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения - отладки программного обеспечения на уровне программных модулей	Умение работать с информационными источниками Использование основных алгоритмических конструкций Разработка модулей программного обеспечения на языке программирования, используя структуры данных, Разработка модулей программного обеспечения, используя принципы объектно-ориентированного программирования Решение ситуационных задач Отладка и тестирование программного обеспечения	практических работ и видов работ по практике Тестирование Контрольная работа Опрос
--	--	--

- тестирования программного обеспечения Уметь: - распознавать задачу, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи - Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач - определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - Использовать программы для графического отображения алгоритмов - разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий - выполнять тестирование программного обеспечения		
--	--	--

Приложение 2.8
к ОПОП по специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.08 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	78
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	79
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>79</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>79</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	81
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>81</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>81</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	82
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>82</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>83</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	83

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Основы работы с информацией»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы работы с информацией»: формирование представлений о работе с информацией.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁷:

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,	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации	-

⁷ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска		
ОК.07	– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>специальности</i>	– 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 2.1	– определять требования к поставщикам данных из гетерогенных источников – осуществлять взаимодействие с внутренними и внешними поставщиками данных из гетерогенных источников – разрабатывать и оценивать модели больших данных – использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников, в том числе в режиме реального времени	– возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных – предметная область анализа – теоретические и прикладные основы анализа больших данных – современные методы и инструментальные средства анализа больших данных – современный опыт использования анализа больших данных – типы больших данных: метаданные, полуструктурированные, структурированные, неструктурированные – виды источников данных: созданные человеком, созданные машинами – источники информации, в том числе информации,	– определение источников больших данных для анализа, идентификация внешних и внутренних источников данных для проведения аналитических работ – получение и фильтрация больших объемов данных из гетерогенных источников – извлечение, проверка и очистка больших объемов данных из гетерогенных источников – агрегация и разработка представления больших объемов

	– производить очистку данных для проведения аналитических работ – проводить интеграцию и преобразование больших объемов данных – оценивать соответствие наборов данных задачам анализа больших данных – оценивать стоимость данных для проведения аналитических работ	необходимой для обеспечения деятельности в предметной области заказчика исследования – методы извлечения информации и знаний из гетерогенных, мультиструктурированных, неструктурированных источников, в том числе при потоковой обработке	данных из гетерогенных источников – оценка соответствия набора данных предметной области и задачам аналитических работ
--	--	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	10
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	36	10

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Информационная культура и цифровая гигиена	
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.
	В том числе практических и лабораторных занятий

	Анализ информационного пузыря: составление карты своих источников и их анализа по критериям надёжности.
	Деконструкция манипулятивных текстов: разбор новостного поста и выявление искажений.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 2. Организация, хранение и использование данных	
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. Форматы и совместимость: почему CSV не равен Excel. Основы документирования информации.
	В том числе практических и лабораторных занятий (4 часа)
	Создание структурированной базы данных (например, каталог медиафайлов с метаданными и фильтрами).
	Анализ таблиц и визуализация: преобразование “сырых” данных в читабельные дашборды (например, по статистике COVID или расходов семьи).
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 3. Организация, хранение и использование данных	
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.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Фактчекинг-кейс: разоблачение ложной информации (с применением онлайн-инструментов и логики проверки).
	Подготовка материала с соблюдением авторских прав: оформление сносок, атрибуции, выбор лицензии.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Промежуточная аттестация	
Всего 36 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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

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

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - форматы и требования к оформлению результатов информационного поиска; - современные средства, устройства и технологии информатизации; - порядок применения программного обеспечения и цифровых средств в	Знает формат оформления результатов поиска информации. Может использовать современные средства и устройства информатизации; Знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и программного обеспечения в профессиональной деятельности в том числе с	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

профессиональной деятельности; - 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	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);	
---	---	--

рамках профессиональной деятельности; - организовывать рабочий процесс с учётом принципов бережливого производства и цифровизации.	Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства	
---	--	--

Приложение 2.9
к ОПОП по специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01. ИСТОРИЯ РОССИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	88
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>88</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>88</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	91
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	Ошибка! Закладка не определена.
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>92</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	96
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	Ошибка! Закладка не определена.
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	Ошибка! Закладка не определена.
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	96

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.01. ИСТОРИЯ РОССИИ»**
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁸:

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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования	-

⁸ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	информации; формат оформления результатов поиска информации	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива	-
	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 государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 06	описывать значимость своей профессии (специальности); применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию	-

	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	предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.2	Определять цели и периодичность проведения инвентаризации; руководствоваться нормативными правовыми актами, регулирующими порядок проведения инвентаризации активов; готовить регистры аналитического учета по местам хранения активов и передавать их лицам, ответственным за подготовительный этап, для подбора документации, необходимой для проведения инвентаризации; готовить регистры аналитического учета по местам хранения активов и передавать их лицам, ответственным за подготовительный этап, для подбора документации, необходимой для проведения инвентаризации; выполнять работу по инвентаризации основных средств и отражать ее результаты в бухгалтерских проводках; выполнять работу по инвентаризации нематериальных активов и отражать ее результаты в бухгалтерских проводках; выполнять работу по инвентаризации и переоценке материально-производственных запасов и	Нормативные правовые акты, регулирующие порядок проведения инвентаризации активов и обязательств; основные понятия инвентаризации активов; характеристику объектов, подлежащих инвентаризации; цели и периодичность проведения инвентаризации имущества; задачи и состав инвентаризационной комиссии; процесс подготовки к инвентаризации, порядок подготовки регистров аналитического учета по объектам инвентаризации; перечень лиц, ответственных за подготовительный этап для подбора документации, необходимой для проведения инвентаризации; порядок выполнения работ по инвентаризации активов и обязательств; порядок инвентаризации недостач и потерь от порчи ценностей; методы сбора информации о деятельности объекта внутреннего контроля по выполнению требований правовой и нормативной	руководствоваться нормативными правовыми актами, регулирующими порядок проведения инвентаризации активов; пользоваться специальной терминологией при проведении инвентаризации активов; давать характеристику активов организации; готовить регистры аналитического учёта по местам хранения активов и передавать их лицам, ответственным за подготовительный этап, для подбора документации, необходимой для проведения инвентаризации; составлять инвентаризационные описи; проводить физический подсчет активов; составлять сличительные

	отражать ее результаты в бухгалтерских проводках; участвовать в инвентаризации дебиторской и кредиторской задолженности организации;	базы и внутренних регламентов.	ведомости и устанавливать соответствие данных о фактическом наличии средств данным бухгалтерского учёта; выполнять работу по инвентаризации основных средств и отражать её результаты в бухгалтерских проводках; выполнять работу по инвентаризации нематериальных активов и отражать её результаты в бухгалтерских проводках; выполнять работу по инвентаризации и переоценке материально-производственных запасов и отражать её результаты в бухгалтерских проводках.
--	--	--------------------------------	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁹	38	20
Самостоятельная работа	8	-
Промежуточная аттестация в форме другое	2	-
Всего	48	20

⁹ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч./ в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Геополитическое устройство современного мира		12	
Тема 1.1. Россия и мир во 2-й половине XX века	Содержание учебного материала	12	ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09
	1. Устройство мира после Второй мировой войны. 2. Создание Организации объединенных наций. 3. Формирование и противостояние двух мировых систем.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №1. Геополитическое устройство современного мира.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	8	
	Реферат на тему «Холодная война»	8	
Раздел 2. Россия на рубеже XX- XXI веков		26	
Тема 2.1. Государственное устройство и общество СССР в 80-е гг.XX в.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09
	1. СССР в 70-80-гг. XX в.: экономика, государственное устройство, общественная жизнь, общественные настроения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Перестройка. Реформа советской политической системы. Распад СССР	Содержание учебного материала	2	
	1. Март 1985 г.: избрание М.С.Горбачева Генеральным секретарём ЦК КПСС. Перестройка. Первые шаги на пути к рыночной экономике. Кооперативы. Начало частного предпринимательства. 2. XIX Всесоюзная партийная конференция и принятие резолюций «О гласности», «О правовой реформе», «О демократизации советского общества и реформе политической системы». Изменения в Конституции СССР. Первые Съезды народных депутатов СССР. Политические силы и идеи.	2	

	3. Переход к президентской системе правления. Президент СССР. Президент России. Децентрализация власти КПСС. ГКЧП. Распад СССР		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Внешняя политика государства в 1985-1991 гг.	Содержание учебного материала	6	
	1. Становление нового внешнеполитического курса. «Новое политическое мышление». Сближение со странами Запада. 2. Вывод войск из Афганистана. Реформирование политических режимов в странах Восточной Европы. 3. Распад мировой социалистической системы. Создание СНГ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №2. Перестройка. Распад СССР и мировой системы социализма	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Социально-экономическое развитие России в 90-е гг. «Прыжок в капитализм» Приватизация.	Содержание учебного материала	2	
	1. Системный социально-экономический кризис начала 90-х гг. XX в. «Правительство реформ». «Шокотерапия». Либерализация цен. Указ «О свободе торговли». Инфляция и гиперинфляция. Обесценение сбережений россиян. 2. Приватизация. Этапы приватизации. Дефолт 1998 г. Итоги приватизации. 3. Социальные последствия «шоковой терапии». Расслоение общества: новые русские, средний класс, бедные.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Россия в 1992-1999 гг. Становление нового политического режима.	Содержание учебного материала	6	
	1. Трансформация советских форм управления в президентскую республику: Референдум 1993 г. Расстрел Белого дома. 2. Конституция РФ 1993 г: оформление президентской республики. 3. Правительства и Государственные Думы 90-х гг.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 3. Россия в 1992-1999 гг. Приватизация и её последствия. Конституция 1993 года	4	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6. Социально-экономическое развитие России в нач. XXI в.	Содержание учебного материала	2	
	1. Новый экономический курс начала XXI в. Усиление власти государства в экономике. Структура российской экономики в 1 десятилетии XXI в. 2. Структура российского общества в 1 десятилетии XXI в. 3. Развитие культуры, науки, образования. Религиозная ситуация в современной России. Роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций. 4. Глобальный финансово-экономический кризис и экономика России. Концепция долгосрочного социально-экономического развития России на период до 2020 г.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание учебного материала	6	
Тема 2.7. Политическая жизнь России в начале XXI в.	1. Политические преобразования начала XXI в. Президентская власть. Правительство России. Укрепление власти в центре и на местах. Административная реформа. Реформы в армии. Российская армия в 1 десятилетии XXI века. 2. Власть и олигархия. Общественные настроения. Расстановка политических сил. Политические партии России. Межнациональные отношения. Национальная политика. Противодействие национализму и экстремизму. Межнациональные отношения в РФ и Республике Башкортостан в 1 десятилетии XXI века.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 4. Социально-экономическое и политическое развитие России в начале XXI в.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание учебного материала	8	
Раздел 3. Россия в глобальных процессах начала XXI в.		8	
Тема 3.1. Новый внешнеполитический курс России в нач.	Содержание учебного материала	8	ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09
	1. Развитие внешнеполитических отношений России в начале XXI в. Новый внешнеполитический курс.	2	

XXI в. Структура внешней политики России.	2. Россия и страны СНГ. «Цветные революции» в странах бывшего СССР: их сущность и направленность. 3. Единое евразийское пространство. 4. Партнерство России с Европейским союзом и НАТО: формы сотрудничества. 5. Азиатское направление внешней политики. Россия и Китай. Россия и Индия. Россия и Япония. Шанхайская организация сотрудничества (ШОС), БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай, ЮАР).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практические занятия № 5-6. Защита проектных работ.	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация в форме другое		2	
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО) : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2020. - 256 с.

2. 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, 2022. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01245-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491562> (дата обращения: 10.02.2022).

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, 2022. — 299 с.

4. История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467055> (дата обращения: 10.02.2022).

5. История России XX – начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 311 с.

6. Сафонов, А. А. История (конец XX – начало XXI века) : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 245 с.

7. Сафонов, А. А. История (конец XX — начало XXI века) : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 245 с. – (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12892-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496927> (дата обращения: 10.02.2022).

3.2.2. Дополнительные источники

1. История России. XX – начало XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Л.И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л.И. Семенниковой. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 328 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09384.

2. Князев, Е. А. История России XX век : учебник для среднего профессионального образования / Е.А. Князев. – Москва : Юрайт, 2021. – 234 с. – (Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-13336-3

3. Санин, Г. А. Крым. Страницы истории: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Г. А. Санин. - Москва : Просвещение, 2015. – 80 с. – ISBN 978-5- 09-034351-0.

4. Артемов, В. В. История : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. – 15-е изд., испр. – Москва : Академия, 2016. – 448 с. – ISBN 978-5-4468-2871-5.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – Освоение систематизированных знаний об истории человечества – Формирования целостного представления о месте и роли России во всемирно- исторического процессе. – Развитие мировоззренческих убеждений учащихся на основе осмысления ими исторически сложившихся культурных, религиозных, этнонациональных традиций, нравственных и социальных установок и идеологических доктрин. Умеет: – искать, систематизировать и производить комплексный анализ исторической информации. – Понимать историческую обусловленность явлений и процессов современного мира: а) Определять собственную позицию по отношению к окружающей реальности. б) Соотносить свои взгляды и принципы с историческим возникшими мировоззренческими системами.	оценка «отлично» выставляется обучающемуся если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы или не справляется с ними самостоятельно.	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Тест. Устный опрос. Письменный опрос.

Приложение 2.10
к ОПОП по специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: обучение практическому владению языком в изучаемой специальности для активного применения иностранного языка в профессиональной деятельности

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹⁰:

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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат	-

¹⁰ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	оформления результатов поиска информации	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива	-
	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 государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 06	описывать значимость своей профессии (специальности); применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	-
	применять рациональные приемы двигательных функций в	основы здорового образа жизни	

	профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для специальности 40.02.04 Юриспруденция	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности 40.02.04 Юриспруденция средства профилактики перенапряжения	
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 2.2	Определять цели и периодичность проведения инвентаризации; руководствоваться нормативными правовыми актами, регулирующими порядок проведения инвентаризации активов; готовить регистры аналитического учета по местам хранения активов и передавать их лицам, ответственным за подготовительный этап, для подбора документации, необходимой для проведения инвентаризации; готовить регистры аналитического учета по местам хранения активов и передавать их лицам,	Нормативные правовые акты, регулирующие порядок проведения инвентаризации активов и обязательств; основные понятия инвентаризации активов; характеристику объектов, подлежащих инвентаризации; цели и периодичность проведения инвентаризации имущества; задачи и состав инвентаризационной комиссии; процесс подготовки к инвентаризации, порядок подготовки регистров	руководствоваться нормативными правовыми актами, регулирующими порядок проведения инвентаризации активов; пользоваться специальной терминологией при проведении инвентаризации активов; давать характеристику активов организации; готовить регистры аналитического учёта

	ответственным за подготовительный этап, для подбора документации, необходимой для проведения инвентаризации; выполнять работу по инвентаризации основных средств и отражать ее результаты в бухгалтерских проводках; выполнять работу по инвентаризации нематериальных активов и отражать ее результаты в бухгалтерских проводках; выполнять работу по инвентаризации и переоценке материально-производственных запасов и отражать ее результаты в бухгалтерских проводках; участвовать в инвентаризации дебиторской и кредиторской задолженности организации;	аналитического учета по объектам инвентаризации; перечень лиц, ответственных за подготовительный этап для подбора документации, необходимой для проведения инвентаризации; порядок выполнения работ по инвентаризации активов и обязательств; порядок инвентаризации недостач и потерь от порчи ценностей; методы сбора информации о деятельности объекта внутреннего контроля по выполнению требований правовой и нормативной базы и внутренних регламентов.	по местам хранения активов и передавать их лицам, ответственным за подготовительный этап, для подбора документации, необходимой для проведения инвентаризации; составлять инвентаризационные описи; проводить физический подсчет активов; составлять сличительные ведомости и устанавливать соответствие данных о фактическом наличии средств данным бухгалтерского учёта; выполнять работу по инвентаризации основных средств и отражать её результаты в бухгалтерских проводках; выполнять работу по инвентаризации нематериальных активов и отражать её результаты в бухгалтерских проводках; выполнять работу по инвентаризации и переоценке материально-производственных запасов и отражать её результаты в бухгалтерских проводках.
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹¹	78	78
Самостоятельная работа	40	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	120	78

¹¹ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч./ в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Расчеты. Деньги	Содержание учебного материала	32	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 08 ОК 09
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	12	
	Прямая/косвенная речь; правило согласования времен.	12	
	Телефонные разговоры и переговоры об условиях договоров, сделок. Фонетика. Лексика по теме. Грамматика.		
	Расчеты. Деньги: валюты разных стран и обмен валют; различные виды оплаты; кредитные карты; документы – счета, квитанции, накладные. Сроки оплаты.		
	В том числе самостоятельной работы студентов:	20	
	Реферат на тему «Валюты разных стран»	20	
Тема 2. Культура нашей страны	Содержание учебного материала	12	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	12	
	Соответствие русских и английских названий и понятий, связанных с национальной культурой и историей в английском языке.	12	
	3. Моя родная республика. Презентация своего города\республики в устной форме. Традиции и культура родного города.		
	Культура нашей страны: праздники, исторические памятники, традиции, театр.		
	В том числе самостоятельной работы студентов:	-	
	Тема 3. Профессиональный язык: документы,	Содержание учебного материала	
В том числе, практических занятий и лабораторных работ:		12	
Деловое письмо, структура. Виды деловых писем.		12	

деловая переписка, переговоры	Договор. Правила делового общения. Составление договора, деловой корреспонденции на иностранном языке с помощью образцов и клише.		
	Указатели на улицах, в транспорте, в помещениях, расписания, программы, документы и бланки в соответствии с профессией, карты, атласы, схемы, планы.		
	В том числе самостоятельной работы студентов:	-	
Тема 4. Россия. Государственное и политическое устройство.	Содержание учебного материала	12	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	12	
	Мой родной город. Жизнь в деревне. Развитие умения использовать знания и навыки, формируемые в рамках дисциплины «Английский язык», для решения различных проблем.	12	
	Государственное и политическое устройство России. Понятие герундия. Past Continuous Tense. Условные предложения I типа. Составление глоссария по теме.		
	В том числе самостоятельной работы студентов:	-	
Тема 5. Право и правосудие, язык права	Содержание учебного материала	12	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	12	
	Гражданское и уголовное право. Уголовный и гражданский процесс. Наречия, обозначающие место, количество, направление, время	12	
	Международное правосудие. Фонетика. Лексика по теме. Грамматика.		
	Судебная система РФ. Судебное разбирательство.		
	В том числе самостоятельной работы студентов:	-	
Тема 6. Правоохранительные органы.	Содержание учебного материала	12	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	12	
	Роль полиции в странах изучаемого языка. Подготовка кратких сообщений.	12	
	Правоохранительные органы. Преступление и наказание. Инфинитив, герундий, неличные формы глагола.		
	В том числе самостоятельной работы студентов:	-	

Тема 7. Перспективы профессии. Карьера	Содержание учебного материала	26	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	6	
	Устройство на работу. Подготовка к собеседованию, содержание собеседования, правила поведения на собеседовании и написания резюме.	6	
	Перспективы профессии: умения и навыки, необходимые для работы		
	В том числе самостоятельной работы студентов:	20	
	Реферат на тему «Моя профессия»	20	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бескоровайная, Г. Т., Койранская, Е. А., Соколова, Н. И., Лаврик, Г. В. Planet of English: учебник английского языка для студентов профессиональных образовательных организаций. Осваивающих профессии и специальности СПО. — М., 2020. — 256 с.
2. Голубев А.П., Коржавый А.П., Смирнова И.Б. Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
3. Зарицкая, Л. А. Английский язык для архитектора и градостроителя: учебное пособие для СПО / Л. А. Зарицкая. — Саратов: Профобразование, 2020. — 116 с.
4. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык + аудиозаписи в ЭБС: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 441 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00804-3. — Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469465>
5. Латина С.В. Английский для строителей В1-В2: учебник и практикум для СПО. — М., 2019

3.2.2. Дополнительные источники

1. Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. Английский язык/А.П. Голубев, Н.В. Балюк, И.Б. Смирнова. — М.: Академия, 2018.
2. Мюллер В.К. Англо-русский и русско-английский словарь. 150 000 слов и выражений / В.К. Мюллер. - М. : Эксмо, 2016.- 1200с. — (Библиотека словарей Мюллера)
3. Материалы по аудированию и лексические упражнения — URL: <http://www.breakingnewsenglish.com/>
4. Новости, статьи, интервью, важные события в мире — URL: <http://www.voanews.com/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения	-оценка выполнения: грамматических упражнений; контрольных работ – лексико-грамматических тестов - наблюдение за выполнением индивидуальных заданий - составлением диалогов, рассказов, презентацией
Умеет:		

– общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; – переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; – самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	рефератов, выполнением упражнений - оценка чтения и перевода текстов. - наблюдение за выполнением индивидуальных заданий: контрольных работ – лексико – грамматических тестов - оценка составления диалогов и рассказов по изученным темам. - оценка на зачете
--	--	---

Приложение 2.11
к ОПОП по специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Рабочая программа дисциплины

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: является формирование профессиональной культуры безопасности и приобретения знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹²:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Определять необходимые ресурсы Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и самообразования

¹² Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	8
Курсовой проект (работа) ¹³	XX	XX
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	66	8

¹³ Строка остается, если предусмотрено УП наличие курсового проекта (работы) в структуре дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
1	2
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации	
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.	Содержание учебного материала
	1 Введение. Основные понятия и определения (авария, катастрофа, зона ЧС, риск, опасность в ЧС, источники ЧС). Признаки классификации ЧС и катастроф. Алгоритм проведения классификации ЧС. Стадии ЧС. Потенциально опасные объекты (ПОО). Поражающие факторы источника ЧС. Чрезвычайные ситуации природного характера. Землетрясение. Цунами. Наводнения. Оползни, сели, снежные обвалы. Ураганы, смерчи, торнадо. Природные пожары. Инфекционные заболевания людей, животных и растений. Чрезвычайные ситуации (ЧС) вызванные взрывами. Чрезвычайные ситуации (ЧС) вызванные пожарами. Чрезвычайные ситуации (ЧС) вызванные выбросом токсических веществ. Чрезвычайные ситуации (ЧС) вызванные выбросом радиоактивных веществ. Чрезвычайные ситуации (ЧС) вызванные гидротехническими авариями.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1 Практическое занятие № 1. Определение первичных и вторичных поражающих факторов ЧС природного и техногенного характера.
	2 Практическое занятие № 2. Сбор информации о ЧС природного и техногенного характера, катастрофах, авариях и составление перечня
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.2. Чрезвычайные ситуации военного времени	Содержание учебного материала
	1 Характерные опасности и особенности современных войн. Современные средства массового поражения. Общая характеристика ядерного оружия и последствия его применения. Общая характеристика бактериологического оружия и последствия его применения. Общая характеристика бактериологического оружия и последствия его применения
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
Тема 1.3. Оценка последствий чрезвычайных ситуаций	Содержание учебного материала
	1 Мониторинг и прогнозирование ЧС. Зоны ущерба, потенциальной опасности и риска. Оценка последствий ЧС природного и техногенного характера.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.4.	Содержание учебного материала

Повышение устойчивости функционирования объекта экономики (ПУФ ОЭ).	1	Повышение устойчивости функционирования объекта экономики (основные понятия и определения).Основные мероприятия по ПУФ ОЭ.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1	Практическое занятие № 3. Разработка мероприятия по повышению устойчивости функционирования объектов экономики (ОЭ).
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией	
Тема 1.5. Защита персонала объекта и населения в чрезвычайных ситуациях	Содержание учебного материала	
	1	Защита населения и территорий (ЗНиТ) в ЧС, задачи, принципы. Нормативно-правовые основы государственного регулирования в области защиты населения и территорий (ЗНиТ) в ЧС. Средства коллективной, индивидуальной и медицинской защиты. Эвакуация и рассредоточение персонала объекта экономики и населения.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1	Практическое занятие № 4 .Выполнение технического рисунка «План эвакуации».
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией	
Тема 1.6. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время	Содержание учебного материала	
	1	Цели и задачи аварийно – спасательных и других неотложных работ (АС и ДН).
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией	
Тема 1.7. МЧС России Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).	Содержание учебного материала	
	1	МЧС России. Задачи, структура центрального аппарата, силы и средства. международное сотрудничество. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС). Предпосылки и история создания, задачи, структура, силы и средства.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией	
Тема 1.8. Мониторинг и прогнозирование развития событий и оценка последствий при ЧС	Содержание учебного материала	
	1	Назначение мониторинга и прогнозирования. Задачи прогнозирования ЧС. Выявление обстановки и сбор информации. Прогнозная оценка обстановки, этапы и методы. Использование данных мониторинга для защиты населения и предотвращения ЧС.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией	
	Содержание учебного материала	

Тема 1.9. Оповещение и информация населения в условиях ЧС	1	Оповещение и информирование населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях военного и мирного времени.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	
Тема 1.10. Гражданская оборона	Содержание учебного материала	
	1	Гражданская оборона, задачи, структура, войска ГО. Работа штаба ГО объекта. Организация эвакуации населения силами ГО.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1	Практическое занятие № 5. Организация деятельности штаба ГО объекта
	2	Практическое занятие № 6. Разработка памятки населению по эвакуации
	3	Практическое занятие № 7 . Отработка действий работающих и населения при эвакуации
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	
Тема 1.11. Инженерная и индивидуальная защита. Виды защитных сооружений и правила поведения в них	Содержание учебного материала	
	1	Мероприятия по защите населения. Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Защитные сооружения гражданской обороны. Основное предназначение защитных сооружений гражданской обороны. Виды защитных сооружений. Правила поведения в защитных сооружениях. Санитарная обработка людей после пребывания их в зонах заражения.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
Раздел 2. Основы военной службы	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	
	Содержание учебного материала	
Тема 2.1. Особенности военной службы.	1	Обеспечение национальной безопасности РФ. Национальные интересы России. Прохождение военной службы по призыву. Общевоинские уставы Вооруженных Сил РФ (ВСРФ). Воинские звания военнослужащих Вооруженных Сил РФ (ВСРФ). Военная форма одежды. Прохождение военной службы по контракту. Права и ответственность военнослужащих. Анализ Военной доктрины.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1	Практическое занятие № 8. Анализ и применение на практике знаний Конституции РФ, Федеральных законов «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе».
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	

Воинская обязанность	1	Воинская обязанность, основные понятия. Воинский учет. Организация воинского учета и его предназначение. Обязательная подготовка граждан к военной службе (содержание). Добровольная подготовка граждан к военной службе.
	2	Основные направления: занятия военно-прикладными видами спорта; обучение по дополнительным образовательным программам, имеющее целью военную подготовку несовершеннолетних граждан в профессиональных образовательных организациях среднего профессионального образования; обучение по программам подготовки офицеров запаса на военных кафедрах в образовательных организациях высшего образования
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	
Тема 2.3. Военнослужащий – защитник своего Отечества.	Содержание учебного материала	
	1	Основные виды военных образовательных учреждений профессионального образования. Правила приема граждан в военные образовательные учреждения профессионального образования. Организация подготовки офицерских кадров для Вооруженных Сил Российской Федерации
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1	Практическое занятие № 9. Особенности службы в армии, изучение и освоение методик проведения строевой подготовки
	2	Практическое занятие № 10. Строевая стойка и повороты на месте. Движение строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте. Повороты в движении
	3	Практическое занятие № 11. Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении. Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него. Построение и перестроение в одношереножный и двухшереножный строй, выравнивание, размыкание и смыкание строя, повороты строя на месте
	4	Практическое занятие № 12. Построение и отработка движения походным строем. Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении
	5	Практическое занятие № 13. Неполная разборка и сборка автомата. Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата. Изготовка к стрельбе
	6	Практическое занятие № 14. Устройство и ТТХ гранат. Меры безопасности при проведении стрельб
	7	Практическое занятие № 15. Отработка порядка приема Военной присяги
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	
Тема 2.4. Символы воинской чести.	Содержание учебного материала	
	1	Боевое Знамя воинской части – символ воинской чести, доблести и славы. Ордена – почетные награды за воинские отличия и заслуги в

Боевые традиции Вооруженных Сил России.		бою и военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил РФ (ВСРФ). Памяти поколений -дни воинской славы России.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1	Практическое занятие № 16. Определение показателей понятий «патриотизм» и «верность воинскому долгу», как основных качества защитника Отечества.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	
Раздел 3. Основы медицинских знаний		
Тема 3.1. Оказание первой помощи пострадавшим.	Содержание учебного материала	
	1	Причины травматизма. Оказание первой помощи (ПП) пострадавшим при травматическом шоке. Оказание первой помощи (ПП) пострадавшим при повреждениях опорно-двигательного аппарата. Оказание первой помощи (ПП) пострадавшим при синдроме длительного сдавливания (СДС). Оказание первой помощи (ПП) пострадавшим при ранениях, кровотечениях. Оказание первой помощи (ПП) пострадавшим при ожогах.
		Оказание первой помощи (ПП) пострадавшим при остановке сердца. Оказание первой помощи (ПП) пострадавшим при утоплении и электротравме. Оказания первой помощи (ПП) пострадавшим при острой дыхательной недостаточности. Оказание первой помощи (ПП) пострадавшим при черепно-мозговой травме.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1	Практическое занятие № 17. Отработка алгоритмов действий по оказанию первой помощи при различных состояниях.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	
Промежуточная аттестация		
Всего: 66		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Абрамова, С. В. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 399 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511659>

2.Абрамова, С.В. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511659>

3.Арустамов, Э.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Арустамов Э.А., Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Гуськов Г.В. - Москва : Академия, 2023. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный

4.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, 2025. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17843-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536668>

5.Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва : КноРус, 2025. — 222 с. — ISBN 978-5-406-12361-4. — URL: <https://book.ru/book/951082> — Текст : электронный.

6.Мельников, В. П. Безопасность жизнедеятельности : учебник / В. П. Мельников, А. И. Куприянов, А. В. Назаров ; под ред. В. П. Мельникова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2025. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-11-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2133022>

7.Микрюков, В. Ю., Безопасность жизнедеятельности. : учебник / В. Ю. Микрюков. — Москва : КноРус, 2025. — 282 с. — ISBN 978-5-406-12387-4. — URL: <https://book.ru/book/951432> — Текст : электронный.

8.Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17400-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533016>

3.2.2. 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 : Издательство Юрайт, 2020. — 350 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4. — 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 : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9964-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453164>

3. Беляков, Г. И. Основы обеспечения жизнедеятельности и выживание в чрезвычайных ситуациях : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 354 с. —

(Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03180-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470907>

4. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 404 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00376-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469913>

5. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 143 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12955-7. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469909>

6. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 125 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10906-1. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469911>

7. Горькова Н. В. Охрана труда : учебное пособие для СПО / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева. – 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-8957-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185929> (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций: электронное учебное пособие МЧС России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.obzh.ru/pre/>

9. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве : учебное пособие для СПО / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов ; под общей редакцией Г. В. Пачурина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-6908-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153664> (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Специальная оценка условий труда : учебное пособие для СПО / Г. И. Харачих, Э. Н. Абильтарова, Ш. Ю. Абитова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-5879-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146630> (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Широков Ю. А. Охрана труда : учебник для СПО / Ю. А. Широков. – 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 372 с. — ISBN 978-5-8114-7911-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167190> (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знания: – принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования	– демонстрирует определения понятий,	– тестирован ие;

развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; – основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; – основы военной службы и обороны государства; – задачи и основные мероприятия гражданской обороны; – способы защиты населения от оружия массового поражения; – организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; – основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; – область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; – порядок и правила оказания первой помощи	владение методами безопасного поведения в условиях ЧС и техногенных катастроф, – определяет потенциальные опасности и их последствия в быту и в профессиональной деятельности; – осуществляет выбор способов защиты населения; – описывает основные виды вооружения, организацию призыва на военную службу, области использования профессиональных знаний при исполнении обязанностей ВС; – проводит обоснованный выбор алгоритма оказания первой помощи пострадавшим	– оценивание контрольных работ, результатов выполнения практических работ, индивидуальных заданий;
Умения: – организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; – предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;	– применяет меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;	– Оценка индивидуальных заданий, – Письменные и устные опросы

– использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; – ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; – применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; – владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; – оказывать первую медицинскую помощь	– выбирает СИЗ от оружия массового поражения; – определяет военно-учетные специальности, родственные полученной специальности; – используем способы саморегуляции и способы выхода из конфликтов, – предлагает алгоритмы оказания первой помощи пострадавшим.	обучающих ся; – Оценка результата в выполнении практических работ.
---	--	---

Приложение 2.12

к ОПОП по специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: развитие у студентов общей культуры безопасности, а также совершенствование профессиональной культуры, позволяющей реализовывать национальную стратегию управления рисками – как части общей стратегии устойчивого развития России

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹⁴:

ОК	Умения	Знания	Владение 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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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;	номенклатура информационных источников, применяемых в	-

¹⁴ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	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; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные 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; основы проектной деятельности	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 06	описывать значимость своей профессии (специальности); применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	-

ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 40.02.04 Юриспруденция	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	-
	организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	пути обеспечения ресурсосбережения	-
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	принципы бережливого производства	-
	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	основные направления изменения климатических условий региона	
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	-
	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	основы здорового образа жизни	-
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для специальности 40.02.04 Юриспруденция	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности 40.02.04 Юриспруденция	-
		средства профилактики перенапряжения	-

ОК 09	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	-
ПК 2.2	Определять цели и периодичность проведения инвентаризации; руководствоваться нормативными правовыми актами, регулирующими порядок проведения инвентаризации активов; готовить регистры аналитического учета по местам хранения активов и передавать их лицам, ответственным за подготовительный этап, для подбора документации, необходимой для проведения инвентаризации; готовить регистры аналитического учета по местам хранения активов и передавать их лицам, ответственным за подготовительный этап, для подбора документации, необходимой для проведения инвентаризации; выполнять работу по инвентаризации основных средств и отражать ее результаты в бухгалтерских проводках; выполнять работу по инвентаризации нематериальных активов и отражать ее результаты в бухгалтерских проводках; выполнять работу по инвентаризации и переоценке материально-производственных запасов	Нормативные правовые акты, регулирующие порядок проведения инвентаризации активов и обязательств; основные понятия инвентаризации активов; характеристику объектов, подлежащих инвентаризации; цели и периодичность проведения инвентаризации имущества; задачи и состав инвентаризационной комиссии; процесс подготовки к инвентаризации, порядок подготовки регистров аналитического учета по объектам инвентаризации; перечень лиц, ответственных за подготовительный этап для подбора документации, необходимой для проведения инвентаризации; порядок выполнения работ по инвентаризации активов и обязательств; порядок инвентаризации недостач и потерь от порчи ценностей; методы сбора информации о деятельности объекта внутреннего контроля по выполнению требований правовой и нормативной	руководствоваться нормативными правовыми актами, регулирующими порядок проведения инвентаризации активов; пользоваться специальной терминологией при проведении инвентаризации активов; давать характеристику активов организации; готовить регистры аналитического учёта по местам хранения активов и передавать их лицам, ответственным за подготовительный этап, для подбора документации, необходимой для проведения инвентаризации; составлять инвентаризационные описи; проводить физический подсчет активов; составлять сличительные ведомости и устанавливать соответствие данных о фактическом наличии средств данным бухгалтерского учёта;

	и отражать ее результаты в бухгалтерских проводках; участвовать в инвентаризации дебиторской и кредиторской задолженности организации;	базы и внутренних регламентов.	выполнять работу по инвентаризации основных средств и отражать её результаты в бухгалтерских проводках; выполнять работу по инвентаризации нематериальных активов и отражать её результаты в бухгалтерских проводках; выполнять работу по инвентаризации и переоценке материально-производственных запасов и отражать её результаты в бухгалтерских проводках.
--	--	--------------------------------	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹⁵	78	78
Самостоятельная работа	40	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированный. зачет	2	-
Всего	120	78

¹⁵ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч./ в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Знания о физической культуре		34	
Тема 1.1. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Физическая культура в современном обществе	Содержание учебного материала	6	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:	4	
	1. Основные направления развития физической культуры в современном обществе; их цель, содержание и формы организации	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Доклад по теме (по выбору): Физическая культура и общество. Физкультура и человек	2	
Тема 1.2. Физическое развитие человека.	Содержание учебного материала	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4	
	1. Понятия о физическом развитии, характеристика его основных показателей. Осанка как показатель физического развития человека, основные ее характеристики и параметры. Характеристика основных средств формирования и профилактики нарушения осанки, правила составления комплексов упражнений	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 1.3. Физическая подготовка и ее связь с укреплением здоровья,	Содержание учебного материала:	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4	
	1. Физическая подготовка как система регулярных занятий по развитию физических качеств; понятия силы, быстроты, выносливости, гибкости,	4	

развитием физических качеств.	координации движений и ловкости. Основные правила развития физических качеств.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 1.4. Техническая подготовка. Техника движений и ее основные показатели.	Содержание учебного материала:	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4	
	1. Техника движений и ее основные показатели. Основные правила обучения движениям. Двигательный навык и двигательное умение как качественные характеристики освоенности новых движений. Профилактика появления ошибок и способы их устранения.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 1.5. Всестороннее и гармоничное физическое развитие.	Содержание учебного материала:	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4	
	1. Всестороннее и гармоничное физическое развитие, его связь с занятиями физической культурой и спортом.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 1.6. Спортивная подготовка.	Содержание учебного материала:	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4	
	Спортивная подготовка как система регулярных тренировочных занятий для повышения спортивного результата, как средство всестороннего и гармоничного физического совершенствования.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 1.7. Здоровье и здоровый образ жизни, основы здорового образа жизни	Содержание учебного материала:	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4	
	1. Здоровый образ жизни, роль и значение физической культуры в его формировании. Вредные привычки и их пагубное влияние на физическое, психическое и социальное здоровье человека. Роль и значение занятий физической культурой в профилактике вредных привычек.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	
	Содержание учебного материала:	4	

Тема 1.8. Профессионально-прикладная физическая подготовка	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4	
	1. Прикладно-ориентированная физическая подготовка, как система тренировочных занятий для освоения профессиональной деятельности, всестороннего и гармоничного физического совершенствования.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	
Раздел 2. Легкая атлетика		18	
Тема 2.1. Беговые упражнения	Содержание учебного материала:	6	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:	4	
	1. Беговые упражнения: бег на короткие, средние и длинные дистанции; высокий старт; низкий старт; ускорения с высокого старта; спринтерский бег; гладкий равномерный бег на учебные дистанции (протяженность дистанции регулируется преподавателем по физическому воспитанию); эстафетный бег; бег с преодолением препятствий; кроссовый бег.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Реферат по теме (по выбору): Утренняя гигиеническая гимнастика. Оздоровительный бег, спортивная ходьба, общеразвивающие упражнения, специальные упражнения легкоатлета.	2	
Тема 2.2. Прыжковые упражнения	Содержание учебного материала:	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4	
	1. Прыжковые упражнения: прыжок в длину с места, прыжок в длину с разбега способом «согнув ноги»; прыжок в высоту способом «перешагивание»; прыжок в длину с разбега способом «прогнувшись»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Реферат по теме (по выбору): Утренняя гигиеническая гимнастика. Совершенствование прыжковых упражнений профессионально-прикладной направленности: прыжки с отягощениями, прыжки через скакалку.	2	
Тема 2.3. Метание малого мяча и гранаты	Содержание учебного материала:	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4	

	1. Упражнения в метании малого мяча и гранаты: метание малого мяча с места в вертикальную неподвижную мишень; метание малого мяча в движущуюся (катящуюся) мишень; метание малого мяча на дальность с разбега (трех шагов). Метание гранаты на дальность с места; метание гранаты с разбега.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Реферат по теме (по выбору): Утренняя гигиеническая гимнастика. Комплекс упражнений на развитие силы рук и верхнего плечевого пояса.	2	
Раздел 3. Спортивные игры.		12	
Тема 3.1. Волейбол.	Содержание учебного материала:	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4	
	Исходное положение (стойки), перемещения, передача, подача, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении вперед и последующим скольжением на груди-животе, блокирование, тактика нападения, тактика защиты. Правила игры. Техника безопасности игры. Игра по упрощенным правилам волейбола. Игра по правилам.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Реферат по теме (по выбору): Утренняя гигиеническая гимнастика. Совершенствование элементов подачи, приема и передачи мяча. Совершенствование тактики защиты и нападения.	2	
Тема 3.2. Баскетбол.	Содержание учебного материала:	6	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:	4	
	Ловля и передача мяча, ведение, броски мяча в корзину (с места, в движении, прыжком), вырывание и выбивание (приемы овладения мячом), прием техники защиты - перехват, приемы, применяемые против броска, накрывание, тактика нападения, тактика защиты. Правила игры. Техника безопасности игры. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам.	4	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Реферат по теме (по выбору): Утренняя гигиеническая гимнастика. Совершенствование технических приемов с мячом. Совершенствование тактических приемов в защите и нападении.	2	
Раздел 4. Упражнения общеразвивающей направленности.		24	
Тема 4.1. Развитие гибкости.	Содержание учебного материала:	6	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:	4	
	Наклоны туловища, в стороны с возрастающей амплитудой движения в положении стоя, сидя, сидя ноги в стороны. Упражнения с гимнастической палкой для развития подвижности плечевого сустава. Комплексы общеразвивающих упражнений с повышенной амплитудой для плечевых, локтевых, тазобедренных суставов, для развития подвижности позвоночного столба. Комплексы активных и пассивных упражнений с большой амплитудой движения. Упражнения для развития подвижности суставов (полушпагат, шпагат, складка, мост).	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Реферат по теме (по выбору): Утренняя гигиеническая гимнастика. Составление комплекса упражнений на развитие гибкости. Выполнение упражнений на развитие гибкости в парах. Использование комплексов изометрической гимнастики.	2	
Тема 4.2. Развитие координации движений.	Содержание учебного материала	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4	
	1. Прохождение усложненной полосы препятствий, включающей кувырки (вперед, назад), кувырки по наклонной плоскости, преодоление препятствий прыжком с опорой на руку, безопорным прыжком, быстрым лазанием. Броски теннисного мяча правой и левой рукой в подвижную и неподвижную мишень с места и с разбега. Разнообразные прыжки через гимнастическую скамейку на месте и с продвижением. Прыжки на точность отталкивания и приземления.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	2	

	Реферат по теме (по выбору): Утренняя гигиеническая гимнастика. Составление комплекса упражнений на развитие координации движений. Самостоятельное выполнение составленных комплексов. Игра в настольный теннис.	2	
Тема 4.3. Развитие силы.	Содержание учебного материала	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4	
	1. Подтягивание в висе и отжимание в упоре. Передвижения в висе и упоре на руках на перекладине; отжимания в упоре лежа с изменяющейся высотой для опоры рук и ног; отжимание в упоре на низких брусьях; поднимание ног в висе на гимнастической стенке до повышенной высоты; из положения, лежа на гимнастическом козле, (ноги зафиксированы) сгибание туловища с различной амплитудой движений (на животе и на спине); комплексы упражнений с гантелями с индивидуально подобранной массой (движения руками, пороты на месте, наклоны, подскоки со взмахом рук); метание набивного мяча из различных исходных положений; комплексы упражнений избирательного воздействия на отдельные мышечные группы (с увеличивающимся темпом движений без потери качества выполнения); элементы атлетической гимнастики (по методу подкачки); приседания на одной ноге pistolетом (с опорой на руку для сохранения равновесия).	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Реферат по теме (по выбору): Утренняя гигиеническая гимнастика. Составление комплексов упражнений с отягощениями. Составление комплексов упражнений для занятий на тренажерах. Самостоятельные занятия в тренажерном зале.	2	
Тема 4.4. Развитие силы.	Содержание учебного материала	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4	
	1. Упражнения с неопредельными отягощениями, выполняемые в режиме умеренной интенсивности в сочетании с напряжением мышц и фиксацией положений тела. Повторное выполнение гимнастических упражнений с уменьшающимся интервалом отдыха (по методу круговой тренировки).	4	

	Комплексы упражнений с отягощением, выполняемые в режиме непрерывного и интервального методов.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Доклад по теме (по выбору): Утренняя гигиеническая гимнастика. Оздоровительный бег. Марш-бросок (пешком, на лыжах).	2	
Раздел 5. Лыжная подготовка.		10	
Тема 5.1. Передвижения на лыжах.	Содержание учебного материала:	6	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:	4	
	1.Содержание учебного материала: Попеременный двушажный ход; одновременный одношажный шаг, одновременный бесшажный ход; передвижения с чередованием ходов, переходом с одного способа на другой (переход без шага, переход через шаг, переход через два шага, прямой переход, переход с неоконченным отталкиванием палкой); перешагивание на лыжах небольших препятствий; перелезание на лыжах через препятствия.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Доклад по теме (по выбору): Утренняя гигиеническая гимнастика. Оздоровительные занятия по лыжной подготовке.	2	
Тема 5.2. Подъемы и спуски, повороты, торможения.	Содержание учебного материала:	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1.Подъемы и спуски, повороты, торможения: поворот переступанием; подъем лесенкой; подъем елочкой; подъем полу ёлочкой; спуск в основной и низкой стойке, по ровной поверхности, в преодолении бугров и впадин, небольших трамплинов; торможение плугом; торможение упором; торможение боковым скольжением; поворот упором.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Доклад по теме (по выбору): Утренняя гигиеническая гимнастика. Самостоятельные катания на лыжах с гор, преодоление пересеченной местности.	2	
Раздел 6. Гимнастика		20	

Тема 6.1. Строевые, общеразвивающие и вольные упражнения.	Содержание учебного материала:	10	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:	2	
	1.Содержание учебного материала: Строевые упражнения. Общеразвивающие упражнения для различных групп мышц: головы, верхних конечностей, нижних конечностей, туловища. Вольные упражнения: стойки, упоры, повороты, прыжки, акробатические упражнения, аэробика.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	8	
	Доклад по теме (по выбору): Утренняя гигиеническая гимнастика. Упражнения для развития мышц различных частей тела.	8	
Тема 6.2. Прикладные упражнения.	Содержание учебного материала:	10	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1.Содержание учебного материала: Разновидности передвижения, упражнения в равновесии, упражнения в метании и ловле, упражнения в лазании, упражнения в пере ползании, упражнения в поднимании и переноске груза.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	8	
	Доклад по теме (по выбору): Утренняя гигиеническая гимнастика. Упражнения для развития мышц различных частей тела.	8	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет		2	
Всего:		120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для освоения дисциплины в учебном заведении предусмотрен «Спортивный комплекс» (включающий в себя «Спортивный зал», «Тренажерный зал», «Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий»), оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471143>
2. Бурухин, С. Ф. Методика обучения физической культуре. гимнастика : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Ф. Бурухин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07538-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471782>
3. Германов, Г. Н. Методика обучения предмету «Физическая культура». Легкая атлетика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Германов, В. Г. Никитушкин, Е. Г. Цуканова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 461 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05784-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/506927>
4. Дворкин, Л. С. Атлетическая гимнастика. Методика обучения : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. С. Дворкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11032-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474253>
5. Жданкина, Е. Ф. Физическая культура. Лыжная подготовка : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ф. Жданкина, И. М. Добрынин ; под научной редакцией С. В. Новаковского. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10154-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497734>
6. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469681>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Теория и методика избранного вида спорта : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. А. Завьялова [и др.] ; под редакцией С. Е. Шивринской. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08356-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473322>
2. Теория и история физической культуры и спорта в 3 т. Том 1. Игры олимпиад : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Германов, А. Н.

Корольков, И. А. Сабирова, О. И. Кузьмина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 793 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10350-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475600>

3. Теория и история физической культуры и спорта в 3 т. Том 2. Олимпийские зимние игры : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Германов, А. Н. Корольков, И. А. Сабирова, О. И. Кузьмина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10352-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475601>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специалиста полиграфического производства; - средства профилактики перенапряжения.	Волейбол Передачи в парах сверху 15 раз и снизу 5 раз. Оценивается техника выполнения. Подача из-за лицевой линии из 5-ти раз, одно попадание – «3», два попадания – «4», три попадания – «5». Баскетбол Ведение баскетбольного мяча с броском в кольцо, попадание один раз из 5 попыток – «3» балла, 2 раза - «4» балла, 3 попадания – «5» баллов. Штрафные броски из 10 бросков – 4 попадания «5» баллов, 3 попадания – «4» балла, 2 попадания – «3» балла. Лыжная подготовка Прохождение дистанции 5 км на выносливость, зачет по технике лыжных ходов: попеременный двухшажный, одновременные ходы. Оценивается техника выполнения лыжных ходов. Гимнастика Комбинация по акробатике: три кувырка вперед, кувырок назад, откат в березку, движения ногами, положить ноги на мат, встать на мостик и сделать переворот в упор лежа в любую сторону, прыжком упор присев и кувырок назад в полушпагат, прыжком упор присев, закончить упражнение. Оценивается техника исполнения. Общая физическая подготовка Стигание туловища из положения лежа (пресс), на количество раз 40 на «5», 35 на «4», 30 на «3», поднимание ног из положения лежа, на количество раз 40 на «5», 35 на «4», 30 на «3»,	Опрос, наблюдение, тестирование, отслеживание двигательных способностей и т. д. Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных нормативов и других видов текущего контроля.
Умеет: - 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		

	отжимание от пола на количество раз юноши 40 – 35 – 30, девушки 14 – 12 – 10, юноши подтягивание 12 – 10 – 8, девушки прыжки со скакалкой за минуту 150 – 140 – 130, девушки сгибание туловища из положения лежа (пресс) за 1 минуту 40 – 35 – 30, юноши 30 сек сгибание туловища из положения лежа (пресс), 30 сек. отжимание от пола, общая сумма за минуту 60 – 55 – 50. Задание Общая физическая подготовка Сгибание туловища из положения лежа (пресс), на количество раз 50 на «5», 45 на «4», 40 на «3», поднимание ног из положения лежа, на количество раз 40 на «5», 35 на «4», 30 на «3», отжимание от пола на количество раз юноши 40 – 35 – 30, девушки 14 – 12 – 10, юноши подтягивание 14 – 12 – 10, девушки прыжки со скакалкой за минуту 150 – 140 – 130, девушки сгибание туловища из положения лежа (пресс) за 1 минуту 40 – 35 – 30, юноши 30 сек сгибание туловища из положения лежа (пресс), 30 сек. отжимание от пола, общая сумма за минуту 60 – 55 – 50. Задание легкая атлетика кросс 2000 м дев 11.00 – 5, 13.00 – 4, без учета времени – 3, 3000 м юн. 12.30 – 5, 14.00 – 4, без учета времени. Прыжок в длину с места юн: 190-210-230, дев : 160-170-190 100 метров юн: 13,6 – 14,5 – 15.0, дев: 16,0 – 16,8 – 17,6	
--	---	--

Приложение 2.13

к ОПОП по профессии/специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Рабочая программа дисциплины

«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	88
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	88
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	88
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	91
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	Ошибка! Закладка не определена.
2.2. Содержание дисциплины.....	92
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	96
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.2. Учебно-методическое обеспечение	Ошибка! Закладка не определена.
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	96

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.05 Основы бережливого производства» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Дисциплина «Теория государства и права» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

ПК 1.1	применять теоретические положения при изучении специальных юридических дисциплин; оперировать юридическими понятиями и категориями; применять на практике нормы различных отраслей права; работать с законодательными и иными нормативными правовыми актами, специальной литературой на государственном и иностранном языках; анализировать, делать выводы и обосновывать свою точку зрения по правовым отношениям	понятие, типы и формы государства и права; роль государства в политической системе общества; систему права Российской Федерации и ее элементы; формы реализации права; понятие и виды правоотношений; виды правонарушений и юридической ответственности; основы правового государства и гражданского общества; основные типы современных правовых систем; классификация социальных норм современного общества; структуру и классификацию норм права.	осуществления профессионального толкования норм права
--------	--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	12
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме другое	2	
Всего	36	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация		34	
Тема 1 Основные понятия и методология бережливого производства	Содержание	8	ОК 07
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Предпосылки формирования концепции бережливого производства (далее - БП). Принципы и концепция системы БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство».	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. «Фабрика процессов»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	Идеи бережливого производства в условиях современного рынка.	4	
Тема 2 Бережливый проект. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	Содержание	4	
	Поток создания ценности. Принципы картирования процесса. Цели применения карт потоков. Виды картирования. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого состояния потока создания ценности. Карта идеального состояния потока создания ценности. Карта текущего состояния потока создания ценности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	2. Выбор темы бережливого проекта для команды. Разработка паспорта проекта. Картирование потока создания ценностей	2	

	по проекту в соответствии с профилем (направленностью) профессиональной деятельности в соответствии с алгоритмом.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Типичные ошибки при картировании.	-	
Тема 3 Методы решения проблем	Содержание	4	
	Проблемно-ориентированное мышление. Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем: • фиксация проблемы; • детализация проблемы; • определение отклонения; • изучение причины возникновения проблемы; • разработка корректирующих мероприятий; • реализация корректирующих мероприятий;	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	3. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Технологии анализа проблем: проверка результата; стандартизация.	-	
Тема 4 Инструменты бережливого производства	Содержание	6	
	Инструменты БП: области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности. Кайдзен (непрерывное улучшение). «Пять «S» (система рационализации рабочего места). Стандартизированная работа. Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM. Методика быстрой переналадки SMED. Встроенное качество.	4	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	4. Применение методов бережливого производства в выбранном студентами проекте	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Канбан, поток единичных изделий.	-	
Тема 5 Внедрение методов бережливого производства	Содержание	6	
	Модель внедрения БП. Ключевые показатели эффективности работы. Целеполагание в бережливой организации.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	5. Определение целей и способов их достижения. Подготовка вариантов решения с использованием методов БП	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Типичные ошибки применения методов БП.	-	
Тема 6 Технологии вовлечения и мотивации персонала	Содержание	6	
	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Методы преодоления сопротивления изменениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Производственная культура на рабочем месте.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	6. Применение методов мотивации персонала	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Квалификация персонала и обучение	-	
	Промежуточная аттестация в форме другое	2	
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бородулин А.Л., Казарин В.В., Косарева Н.С., Серебренников С.С., Харитонов С.С. Бережливое производство. Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2022. – 224с.: - Режим доступа: URL: https://fictionbook.ru/author/s_s_haritonov/berejlivoe_proizvodstvo/ (дата обращения: 03.08.2025).

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

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

4. Киселев А.А., Принятие управленческих решений: учебник / А.А. Киселев. — Москва: КноРус, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-406-07898-3. — URL: <https://book.ru/book/938341> (дата обращения: 03.08.2025).

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

6. Шмелёва А.Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А.Н. Шмелёва. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543> (дата обращения: 03.08.2025). — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Приложение 2.14
к ОПОП по специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Рабочая программа дисциплины
«СГ.06. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.06. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: развитие у студентов умений и навыков принятия финансовых решений в повседневной жизни и в процессе взаимодействия с финансовыми институтами.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹⁶:

ОК	Умения	Знания	Владение 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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат	-

¹⁶ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	оформления результатов поиска информации	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные 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; основы проектной деятельности	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 06	описывать значимость своей профессии (специальности); применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	-
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 40.02.04 Юриспруденция	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	-
	организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	пути обеспечения ресурсосбережения	-

	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	принципы бережливого производства	-
	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	основные направления изменения климатических условий региона	
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	-
	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	основы здорового образа жизни	-
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для специальности 40.02.04 Юриспруденция	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности 40.02.04 Юриспруденция	-
		средства профилактики перенапряжения	-
ОК 09	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	-
ПК 2.2	Определять цели и периодичность проведения инвентаризации; руководствоваться нормативными правовыми актами, регулирующими порядок проведения инвентаризации активов; готовить регистры аналитического учета по местам хранения активов и передавать их лицам, ответственным за подготовительный этап, для подбора документации,	Нормативные правовые акты, регулирующие порядок проведения инвентаризации активов и обязательств; основные понятия инвентаризации активов; характеристику объектов, подлежащих инвентаризации; цели и периодичность проведения	руководствоваться нормативными правовыми актами, регулирующими порядок проведения инвентаризации активов; пользоваться специальной терминологией при проведении инвентаризации активов; давать характеристику

	необходимой для проведения инвентаризации; готовить регистры аналитического учета по местам хранения активов и передавать их лицам, ответственным за подготовительный этап, для подбора документации, необходимой для проведения инвентаризации; выполнять работу по инвентаризации основных средств и отражать ее результаты в бухгалтерских проводках; выполнять работу по инвентаризации нематериальных активов и отражать ее результаты в бухгалтерских проводках; выполнять работу по инвентаризации и переоценке материально-производственных запасов и отражать ее результаты в бухгалтерских проводках; участвовать в инвентаризации дебиторской и кредиторской задолженности организации;	инвентаризации имущества; задачи и состав инвентаризационной комиссии; процесс подготовки к инвентаризации, порядок подготовки регистров аналитического учета по объектам инвентаризации; перечень лиц, ответственных за подготовительный этап для подбора документации, необходимой для проведения инвентаризации; порядок выполнения работ по инвентаризации активов и обязательств; порядок инвентаризации недостач и потерь от порчи ценностей; методы сбора информации о деятельности объекта внутреннего контроля по выполнению требований правовой и нормативной базы и внутренних регламентов.	активов организации; готовить регистры аналитического учёта по местам хранения активов и передавать их лицам, ответственным за подготовительный этап, для подбора документации, необходимой для проведения инвентаризации; составлять инвентаризационные описи; проводить физический подсчет активов; составлять сличительные ведомости и устанавливать соответствие данных о фактическом наличии средств данным бухгалтерского учёта; выполнять работу по инвентаризации основных средств и отражать её результаты в бухгалтерских проводках; выполнять работу по инвентаризации нематериальных активов и отражать её результаты в
--	--	---	--

			бухгалтерских проводках; выполнять работу по инвентаризации и переоценке материально-производственных запасов и отражать её результаты в бухгалтерских проводках.
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹⁷	26	26
Самостоятельная работа	12	-
Промежуточная аттестация в форме другое	2	-
Всего	40	26

¹⁷ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч./ в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Личное финансовое планирование		18	
Тема 1.1. Семейный бюджет. Контроль семейных расходов	Содержание учебного материала	18	ОК 01
	1. Источники денежных средств семьи. Виды доходов семьи и способы их получения. Структура расходов среднестатистической российской семьи. Использование полученных доходов на различных этапах жизни семьи. Контроль расходов.	-	ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий:	6	ОК 03
	1. Составление доходной части семейного бюджета	6	ОК 04
	2. Составление расходной части семейного бюджета		ОК 05
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	12	ОК 06
	Реферат на тему «Контроль расходов и доходов»	12	ОК 07
Раздел 2. Финансовая система РФ		16	
Тема 2.1. Банковская система РФ	Содержание учебного материала	6	ОК 01
	1. Структура банковской системы России. Текущие счета и банковские карты. Сберегательные вклады. Условия и способы получения кредитов. Виды кредитов	-	ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ОК 03
	1. Расчет процентов по кредитам и сберегательным вкладам.	6	ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	ОК 05
	Содержание учебного материала	6	ОК 06
	1. Понятие и виды ценных бумаг. Виды доходов по различным ценным бумагам	-	ОК 07

Тема 2.2. Фондовый и валютный рынки	2. Понятие валюты. Валютный рынок. Валютный курс: фиксированный и регулируемый. Изменение валютного курса и его влияние на фирмы и население. Диверсификация рисков		OK 08 OK 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Расчет доходности по ценным бумагам	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 2.3. Страхование как способ сокращения финансовых потерь	Содержание учебного материала	-	
	1. Страхование в РФ. Риск, страховой случай, страховой взнос, страховые выплаты, обязательное и добровольное страхование, личное страхование, страхование имущества, страхование ответственности, финансовая устойчивость страховщика.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 2.4. Налоги: их виды и роль	Содержание учебного материала	4	
	1. Понятие налогов. Виды налогов.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Расчет платежей по налогам, уплачиваемым физическими лицами	4	
Тема 2.5. Пенсионное обеспечение и финансовое благополучие старости	Содержание учебного материала	-	
	1. Пенсионная система. Пенсия: виды пенсий. Обязательное пенсионное страхование. Пенсионный фонд РФ (ПФРФ). Добровольное (дополнительные) пенсионные накопления. Негосударственный пенсионный фонд.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 2.6 Финансовые риски и способы защиты от них	Содержание учебного материала	-	
	1. Инфляция. Экономический кризис. Банкротство финансовой организации. Финансовое мошенничество: виды и способы защиты от финансового мошенничества. Финансовая пирамида. Способы сокращения финансовых рисков.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	
Раздел 3. Бизнес, тенденции его развития и риски		4	OK 01 OK 02
Тема 3.1. Финансовые	Содержание учебного материала	2	
	1. Взаимоотношения работодателя и сотрудников. Оплата труда: понятие, формы и виды.	-	

механизмы работы фирмы	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ОК 03
	Расчет оплаты труда работников	2	ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	ОК 05
Тема 3.2. Бизнес- планирование	Содержание учебного материала	2	ОК 06
	1.Этапы создания собственного бизнеса. Организационно-правовые формы предприятия. Индивидуальный предприниматель и самозанятость. Основные разделы бизнес-плана	-	ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ОК 08
	Выработка и презентация бизнес-идеи	2	ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	
Промежуточная аттестация в форме другое		2	
Всего:		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Жданова А.О., Савицкая Е.В. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. СПО. – М.: ВАКО, 2020 – 400 с.
2. Жданова А.О., Зятков М.А. Финансовая грамотность: учебная программа. СПО. – М.: ВАКО, 2020 – 32 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Теория и методика избранного вида спорта : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. А. Завьялова [и др.] ; под редакцией С. Е. Шивринской. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08356-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473322>
2. Теория и история физической культуры и спорта в 3 т. Том 1. Игры олимпиад : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Германов, А. Н. Корольков, И. А. Сабирова, О. И. Кузьмина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 793 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10350-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475600>
3. Теория и история физической культуры и спорта в 3 т. Том 2. Олимпийские зимние игры : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Германов, А. Н. Корольков, И. А. Сабирова, О. И. Кузьмина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10352-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475601>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: знать правила грамотного и безопасного поведения при взаимодействии с финансовыми институтами (банки, фондовый рынок, налоговая служба, страховые компании, валютный рынок)	«отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами, не затрудняется с ответами при видеоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения; «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно	- тестирование; - проверка и защита докладов/сообщений; - фронтальный и индивидуальный опросы
Умеет: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для		- наблюдение за выполнением практических занятий; - защита практических занятий;

укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала; «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы или не справляется с ними самостоятельно.	- проверка и защита докладов/сообщений
--	---	---

Приложение 3
к ОПОП по специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

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

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	СГ.01, СГ.05, СГ.06
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

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	На усмотрение ОО	СГ.02
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
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	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Кабинет «Математического аппарата в отрасли информационных технологий»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ОП.01
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
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	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	Аудио- и видеоборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
----------	---------------------	------------	---	--	-----------------------

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

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
10.	Жгут кровоостанавливающий	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
11.	Индивидуальный перевязочный пакет	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
12.	Шприц-тюбик одноразового пользования	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
13.	Носилки санитарные	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
14.	Макет простейшего укрытия в разрезе	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
15.	Макет убежища в разрезе	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
16.	Массогабаритный макет автомата Калашникова	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
17.	Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации, пружинно-механический с индикацией правильности выполнения действий и тестовыми режимами «манекен»	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
18.	Медицинская кушетка	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
19.	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
20.	экран (доска)	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
21.	мультимедиапроектор	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
22.	видеотека мультимедийных учебных программ (мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам БЖ, видеофильмы по разделам курса БЖ, презентации по темам безопасности жизнедеятельности)	УМК	Специализированное	На усмотрение ОО	
23.	нормативно-правовые документы	УМК	Специализированное	На усмотрение ОО	
24.	наборы плакатов по дисциплине	УМК	Специализированное	На усмотрение ОО	

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

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ОП.02 ОП.05
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				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 «Алгоритмизации и программирования программных решений»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ОП.04 ОП.07
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				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 видеоборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Лаборатория «Основ информационной безопасности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ОП.06
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор,	ТС	Основное	ЦПУ:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	клавиатура, мышь)			- 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: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
7	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Аудио- и видеоборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Лаборатория «Архитектуры аппаратных средств и сетевых технологий»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ОП.03 ОП.08
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				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 «Тестирования программных решений» (при выборе направленности 1)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ОП.05, ОП.07 ПМ.01, ПМн.02
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
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 видеоборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Лаборатория «Конфигурирования аналитических решений» (при выборе направленности 2)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ОП.05, ОП.07 ПМ.01 ПМн.02
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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: - 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 «Документирования программных решений» (при выборе направленности 3)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ОП.05, ОП.07 ПМ.01 ПМн.02
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				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 «Администрирования баз данных» (при выборе направленности 4)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ОП.05, ОП.07 ПМ.01 ПМн.02
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				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 видеоборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал
Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	СГ.04
2	Шкафы для одежды	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Стулья/скамейки	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Спортивный инвентарь и оборудование	Оборудование	Основное	На усмотрение ОО	
5	Открытые спортивные площадки	Оборудование	Основное	На усмотрение ОО	
6	Компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

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

Библиотека

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места для обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
2	Рабочее место библиотекаря	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Стеллажи для книг	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Шкаф закрытый для хранения учебного оборудования	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	Каталожный шкаф	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
6	Компьютер с программным обеспечением для библиотекаря (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	Компьютеры с программным обеспечением для обучающихся (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Комплект презентационного мультимедийного или проекционного оборудования	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Актный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стул мягкий/секционные стулья/скамьи	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
2	Трибуна для докладчика	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Система хранения (для реквизита, светового и звукового оборудования)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	компьютер с программным обеспечением для библиотекаря (системный блок, монитор,	ТС	Основное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	клавиатура, мышь)				
5	музыкальное и звуковое оборудование (акустическая система/музыкальный центр/микрофоны/микшерные пульты/музыкальные инструменты)	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
6	комплект презентационного мультимедийного или проекционного оборудования	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	световое оборудование (прожекторы/светильники/генераторы сценических эффектов)	ТС	Основное	На усмотрение ОО	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения¹.

Информационные технологии и архитектура аппаратных средств

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)	ОП.02
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)	ОП.05
3	ПО для архивации (Engramра 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 аналоги)	
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)	

Алгоритмизации и программирования программных решений

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)	ОП.04
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)	ОП.07

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

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 аналоги)	
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)	

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.06
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)	

Тестирования программных решений (при выборе направленности 1)

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)	ПМн.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 аналоги)	
7	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken, Test IT, TAU Testing Tools или аналоги)	
8	Клиент для работы с API (Postman или аналог)	
9	ПО для записи экрана (OBS Studio или аналог)	
10	ПО среда разработки (Android Studio, PyCharm Community Edition, Anaconda 3, Rust IDE или аналоги)	
11	Набор средств разработки (Android 10 SDK, Node.js или аналоги)	
12	Эмулятор выполняемой среды (Genymotion или аналог)	
13	Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги)	
14	ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench или аналоги)	
15	Инструменты для ручного тестирования и трекинга (YouTrack.RU или аналог)	
16	ПО для мониторинга, логирования и документации (Zabbix (российская сборка) или аналог)	
17	ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench, Ред Эксперт, PostgreSQL (сборка от РЕД СОФТ), Лира-Р, СУБД Ред База Данных, Tarantool, BaikalDB, Квант-гибрид или аналоги)	

Конфигурирования аналитических решений (при выборе направленности 2)

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины
------------------	--	--

		(модуля)
1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)	ПМн.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 аналоги)	
7	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)	
8	ПО среда разработки (PyCharm Community Edition, Anaconda 3, Java SE 17 Development Kit, Visiology или аналоги)	
9	Среды и фреймворки для машинного обучения и нейросетей (AIRI Framework,)	
10	Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги)	
11	ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench, Ред Эксперт, PostgreSQL (сборка от РЕД СОФТ), Лира-Р, СУБД Ред База Данных, Tarantool, BaikalDB, Квант-гибрид или аналоги)	
12	Клиент для работы с API (Postman или аналог)	
13	ПО для записи экрана (OBS Studio или аналог)	
14	ETL-инструменты (Modus ETL, OneData, Almaz ETL, или аналоги)	
15	Средства визуализации и дашбордов (Visiology, Yandex DataLens или аналоги)	

Документирования программных решений (при выборе направленности 3)

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)	ПМн.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 (P7-Графика, draw.io или аналоги)	
7	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)	
8	Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги)	
9	ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench или аналоги)	
10	Клиент для работы с API (Postman или аналог)	
11	ПО для записи экрана (OBS Studio или аналог)	

Администрирования баз данных (при выборе направленности 4)

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)	ПМн.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 P7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги)	
5	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги)	
6	ПО редактор диаграмм (P7-Графика, draw.io или аналоги)	
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)	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП по специальности
09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения	3
Требования к проведению демонстрационного экзамена	6
Структура программы ГИА.....	7

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности **09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем** разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности **09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем**, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности **09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем** ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;
- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности **09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем** присваивается квалификация: *специалист по технической эксплуатации и сопровождению информационных систем*.

Программа ГИА является частью основной ОПОП по программе подготовки *специалистов среднего звена* и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной *специальности*.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем	ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем
Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации (по выбору)	ПМн.02 Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации
Конфигурирование аналитических решений (по выбору)	ПМн.02 Конфигурирование аналитических решений
Документирование программных решений (по	ПМн.02 Документирование

выбору)	программных решений
Администрирование баз данных (по выбору)	ПМн.02 Администрирование баз данных

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Наименование направленности 1

Специалист по тестированию в области информационных технологий

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем	ПК 1.1. Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.
	ПК 1.2. Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.
	ПК 1.3. Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.
	ПК 1.4. Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием.
	ПК 1.5. Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам.
	ПК 1.6. Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика.
	ПК 1.7. Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.
Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации (по выбору)	ПК 2.1. Осуществлять подготовку тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование программного обеспечения.
	ПК 2.2. Выполнять тестирование программного обеспечения.
	ПК 2.3. Тестировать эксплуатационную и техническую документацию на программное обеспечение.
	ПК 2.4. Проводить регрессионные виды тестирования по разработанным тестовым случаям в соответствии с документацией на программное обеспечение и анализ результатов тестирования.
	ПК 2.5. Выполнять восстановление тестов после сбоев, повлекших за собой нарушение работы системы, в том числе автоматизированных тестов.
	ПК 2.6. Выполнять проверку исправленных дефектов и оформление результатов тестирования.

Наименование направленности 2

Аналитик данных

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
Техническая поддержка процессов создания (модификации) и	ПК 1.1. Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.

сопровождения информационных систем	ПК 1.2. Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.
	ПК 1.3. Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.
	ПК 1.4. Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием.
	ПК 1.5. Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам.
	ПК 1.6. Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика.
	ПК 1.7. Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.
Конфигурирование аналитических решений (по выбору)	ПК 2.1. Выполнять подготовку данных для проведения аналитических работ.
	ПК 2.2. Строить статистические и математические модели для систем анализа данных.
	ПК 2.3. Конфигурировать информационные системы анализа данных.
	ПК 2.4. Формировать визуальные решения на основе информационных систем анализа данных.

Наименование направленности 3

Технический писатель

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем	ПК 1.1. Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.
	ПК 1.2. Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.
	ПК 1.3. Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.
	ПК 1.4. Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием.
	ПК 1.5. Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам.
	ПК 1.6. Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика.
	ПК 1.7. Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.
Документирование программных решений (по выбору)	ПК 2.1. Оформлять техническую документацию на продукцию в сфере информационно-коммуникационных технологий.
	ПК 2.2. Разрабатывать техническую и эксплуатационную документацию программных решений.

	ПК 2.3. Осуществлять разметку контента технической документации.
	ПК 2.4. Осуществлять поддержку технической документации в актуальном состоянии.
	ПК 2.5. Проводить оценку качества технической документации с использованием заданной системы показателей.
	ПК 2.6. Соблюдать нормативные правовые акты в сфере информационных технологий.

Наименование направленности 4

Администратор баз данных

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем	ПК 1.1. Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.
	ПК 1.2. Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.
	ПК 1.3. Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.
	ПК 1.4. Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием.
	ПК 1.5. Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам.
	ПК 1.6. Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика.
	ПК 1.7. Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.
Администрирование баз данных (по выбору)	ПК 2.1. Выполнять резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме.
	ПК 2.2. Управлять доступом к базам данных.
	ПК 2.3. Осуществлять установку и настройку базы данных на стороне клиента и сервера.
	ПК 2.4. Выполнять мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования баз данных.
	ПК 2.5. Выявлять инциденты информационной безопасности при обеспечении функционирования баз данных.
	ПК 2.6. Обрабатывать данные с использованием языка запросов.

Выпускники, освоившие программу по специальности **09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем**, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена.

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен **базового/профильного уровня** проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Структура программы ГИА

1. Основные положения (*указываются: код и наименование образовательной программы, нормативно-правовые акты в соответствии с которыми разработана программа ГИА, кто разрабатывает и как утверждается*)
2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации (*область применения, требования к результатам освоения программы, цели и задачи ГИА*)
3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации (*форма ГИА, объем времени, сроки подготовки и проведения ГИА, описание условий допуска и подготовки ДЭ, описание структуры, требований к содержанию и условий допуска к ГЭ*)
4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации (*описание требований к минимальному материально-техническому, информационному обеспечению, организации и проведения ДЭ или ГЭ*)
5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся (*описание критериев оценки ДЭ или ГЭ*)
6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации (*описание процедуры подачи апелляции*)

Приложения:

План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

**к ОПОП по специальности
09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем**

Рабочая программа воспитания по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем является приложением 2 к Рабочей программе воспитания образовательной организации, реализующей программы СПО.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания формируются разработчиками самостоятельно с учетом ФГОС СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику профессии/специальности
Гражданское воспитание
понимающий профессиональное значение отрасли, специальности по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем для социально-экономического и научно-технологического развития страны
– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни Республика Алтай, г. Горно-Алтайск, пр-кт Коммунистический, 121
Патриотическое воспитание
осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем
Духовно-нравственное воспитание
обладающий сформированными представлениями о значении и ценности по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
Эстетическое воспитание
– демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре профессии /специальности
– использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем
Профессионально-трудовое воспитание
– применяющий знания о нормах выбранной профессии /специальности, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой
– готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли
– выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности
– умеющий планировать трудовую деятельность, рационально использовать время, информацию и материальные ресурсы, соблюдать порядок на рабочем месте, осуществлять коллективную работу, в том числе при разработке и реализации учебных и учебно-трудовых проектов
– участвующий во вне учебной деятельности по профилю специальности/профессии (в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, в том числе в Чемпионате по профессиональному мастерству «Профессионалы»)
– готовый к профессиональной конкуренции в данной отрасли; поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе
Экологическое воспитание
– ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности
– понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью
Ценности научного познания
обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем
– демонстрирующий навыки критического мышления, определения

достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности
– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по профессии/специальности

Модуль «Образовательная деятельность»

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям; подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений и т.п., отвечающих содержанию и задачам воспитания
- включение преподавателями в рабочие программы всех учебным дисциплинам и профессиональным модулям целевых ориентиров воспитания в качестве воспитательных целей освоения учебных тем, содержания уроков, занятий
- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на занятиях предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам
- применение активных и интерактивных форм учебной работы: просмотр и обсуждение видеофильмов, дискуссия, анализ художественного текста, игра, работа в группах, решение проблемных задач, творческое задание, круглый стол, мозговой штурм, моделирование производственных процессов и ситуаций, расчет производственных задач с обсуждением в группах и др.;
- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и преподавателями, соответствующие укладу колледжа, установление и поддержка доброжелательной атмосферы
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов

воспитательной направленности
- экскурсии (в музей, картинную галерею, технопарк, на предприятие и др.), экспедиции, походы, организуемые классными руководителями, в том числе совместно с обучающимися, с привлечением обучающихся к их планированию, организации, проведению, оценке

Модуль «Кураторство»

инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности
организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Модуль «Наставничество»

мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем
организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по профессии/специальности»

мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты
встречи с известными представителями по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем
круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции

об истории и развитии специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем
размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем, чествование трудовых династий по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем
совместные мероприятия, посвященные Дню специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Модуль «Профилактика и безопасность»

реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем
организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных со специальностью 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем
поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

организация взаимодействия с представителями сферы деятельности,
--

ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем
организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем: презентации, лекции, акции
реализация социальных проектов по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем
участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем
проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик
организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем
организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем»
проведение практико-ориентированных мероприятий

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

Разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности (привлечение профильных специалистов образовательной организации)

реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых

соответствует области профессиональной деятельности
разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации

Привлечение специалистов других организаций, социальных партнеров ООО «ВК Манжерок».

привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

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

приказ о проведении родительского собрания
положение о классном руководстве
программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»
программа «Психологическое сопровождение личностного и профессионального становления студента»
приказы руководителя: об утверждении программы и положения о наставничестве, о назначении ответственного за организацию наставнической деятельности и контроль в БПОУ РА «Горно-Алтайский государственный политехнический колледж им. М.З. Гнездилова», об утверждении наставников и наставляемых, об утверждении плана мероприятий наставнической деятельности и дорожной карты внедрения программы наставничества

Ведение договорных отношений, сетевая форма организации образовательного процесса, сотрудничество с социальными партнерами:

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

договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями
сетевая форма организации образовательного процесса (при наличии) и активное взаимодействие с профильными предприятиями, организациями и институтами, с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции, обучающихся по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем – рейтинги, портфолио и пр.

наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося
участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем
рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров
реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем
успешное освоение образовательных программ по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

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

сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.

3.4. Анализ воспитательного процесса

Анализ воспитательного процесса по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем может осуществляться в рамках единого мониторинга в профессиональной образовательной организации.

анализ профессионально-трудового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем
--

Календарный план воспитательной работы по профессии/специальности

Календарный план воспитательной работы по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем разрабатывается в свободной форме, с указанием содержания, форм и видов воспитательной деятельности (по модулям) с учетом особенностей специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	1. Образовательная деятельность			
1	Использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся целевых ориентиров воспитания	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Преподаватели
2	Проектная деятельность	обучающиеся 1-2 курсов	в течение учебного года	Руководители проектов, преподаватели
3	Участие студентов в научных и научно-исследовательских конференциях муниципального, регионального, международного уровней	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Преподаватели
4	Участие студентов в интеллектуальных турнирах и играх Лиги знаний	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Преподаватели, советник директора по воспитанию
5	Открытые уроки по предметам общеобразовательного цикла	обучающиеся 1 курсов	в течение учебного года	Преподаватели, методист,
6	Цикл открытых уроков по дисциплине профессионального цикла	обучающиеся 2-4 курсов	в течение учебного года	Преподаватели, методист
7	Проведение недели финансовой	обучающиеся	сентябрь	Преподаватели

	грамотности	иеся 1-4 курсов		экономических дисциплин
8	XII республиканская студенческая научно-практическая конференция «Молодежь. Наука. Творчество»	обучающ иеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Преподаватели, методист
9	Проведение уроков мужества	обучающ иеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Руководитель зонального центра, преподаватели физ. воспитания, руководитель по патриотическому воспитанию
10	Всероссийский урок по правам человека	обучающ иеся 1-4 курсов	декабрь	Преподаватели права
11	Празднование памятных дат и дней воинской славы	Обучаю щиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Руководитель зонального центра, преподаватели физ. воспитания, руководитель по патриотическому воспитанию
12	Всероссийский экономический диктант	Обучаю щиеся 2-4 курсов	октябрь	Преподаватели экономики
13	Международный день толерантности	Обучаю щиеся 1-2 курсов	ноябрь	Педагог - психолог
14	Диктант Победы	Обучаю щиеся 1-4 курсов	апрель	Преподаватели русского языка и литературы
	2. Кураторство			
1	Методические объединения	обучающ иеся 1-4	в течение учебного	Заместитель директора по СВР, Руководитель СП

		курсов	года	СПС
2	Тематические классные часы посвященные Дню знаний	обучающиеся 1-4 курсов	сентябрь	Классные руководители
3	Цикл классных часов «Правила внутреннего распорядка. Режим работы. Безопасность дорожного движения. Противопожарная безопасность. Антитеррор».	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Руководитель по безопасности, классные руководители
4	Контроль за посещаемостью	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	классные руководители
5	Привлечение обучающихся к участию в социально-значимых, профессиональных, творческих и спортивных мероприятиях	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	классные руководители
6	Мониторинг занятости студентов во внеурочное время и занятиях в спортивных секциях и кружках	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	классные руководители
7	Индивидуальные беседы со студентами	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	классные руководители
8	Мониторинг аккаунтов студентов в социальных сетях	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	классные руководители
9	Написание характеристик на обучающихся	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	классные руководители
10	Мониторинг уровня воспитанности	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	классные руководители
	3. Наставничество			

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

	для студентов первого курса	курсов	октябрь	педагоги доп. образования.
3	Проведение веревочного курса	обучающиеся 1-х курсов	сентябрь	Руководитель молодежного центра, педагоги доп. образования.
4	Проведение конференции студенческого совета «Атлантида»	обучающиеся 1-4 курсов	сентябрь-октябрь	Руководитель молодежного центра
5	Цикл занятий «Разговоры о важном»	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Заместитель директора по СВР, советник директора по воспитанию, классные руководители
6	Проведение мероприятий, посвященных Дню солидарности в борьбе с терроризмом	обучающиеся 1-4 курсов	сентябрь	Заместитель директора по СВР, советник директора по воспитанию, классные руководители
7	День среднего профессионального образования	обучающиеся 1-4 курсов	октябрь	Руководитель молодежного центра, советник директора по воспитанию, педагоги доп. образования.
8	День учителя	обучающиеся 1-4 курсов	октябрь	Руководитель молодежного центра, советник директора по воспитанию, педагоги доп. образования, классные руководители
9	«Единый день открытых дверей»	обучающиеся 1-4 курсов	октябрь, апрель	Руководитель молодежного центра, педагоги доп. образования.
10	Международный день пожилых людей	обучающиеся 1-4 курсов	октябрь	Руководитель молодежного центра, советник директора по воспитанию, педагоги доп. образования,

				классные руководители
11	День народного единства (Акция)	обучающиеся 1-4 курсов	ноябрь	Руководитель молодежного центра, педагоги доп. образования.
12	Битва хоров	обучающиеся 1-4 курсов	ноябрь	Руководитель молодежного центра, педагоги доп. образования.
13	Литературный чемпионат «Открой рот»	обучающиеся 1-4 курсов	декабрь	Руководитель молодежного центра, педагоги доп. образования.
14	День неизвестного солдата. Уроки мужества	обучающиеся 1-4 курсов	декабрь	Руководитель зонального центра, преподаватели физ. воспитания, руководитель по патриотическому воспитанию, преподаватели истории.
15	День Конституции	обучающиеся 1-4 курсов	декабрь	Преподаватели обществознания, истории, права
16	Новогоднее представление	обучающиеся 1-4 курсов	декабрь	Заместитель директора по СВР, руководитель молодежного центра, советник директора по воспитанию, педагоги доп. образования, классные руководители
17	Акция на день студентов	обучающиеся 1-4 курсов	январь	Руководитель молодежного центра, педагоги доп. образования.
18	Час истории: День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады. День памяти жертв Холокоста. Сталинградская	обучающиеся 1-4 курсов	январь, февраль	Руководитель зонального центра, преподаватели физ. воспитания, руководитель по

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

26	Региональный чемпионат «Профессионалы»	обучающиеся 1-4 курсов	март	Руководитель «ЦОПП»
27	Региональный этап конкурса профессионального мастерства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс»	обучающиеся 1-4 курсов	апрель	Руководитель «ЦОПП»
28	Всемирный день Здоровья	обучающиеся 1-4 курсов	апрель	Руководитель молодежного центра, советник директора по воспитанию, педагоги доп. образования, руководитель СП «Физическое воспитание», преподаватели физ. воспитания
29	День славянской письменности и культуры	обучающиеся 1-4 курсов	май	Заместитель директора по СВР, руководитель молодежного центра, советник директора по воспитанию, педагоги доп. образования, преподаватели русского языка, классные руководители
30	Мероприятие посвященное Дню Победы	обучающиеся 1-4 курсов	май	Руководитель молодежного центра, педагоги доп. образования, руководитель Горно-Алтайского зонального центра допризывной подготовки граждан
31	Последний звонок для выпускных групп колледжа	обучающиеся выпускных групп	июнь	Заместитель директора по СВР, руководитель молодежного центра, советник директора по воспитанию, педагоги доп. образования,

				преподаватели русского языка, классные руководители
	5. Организация предметно-пространственной среды			
1	Профессиональные полигоны (недели специальности/профессии)	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Руководитель СП, информационный отдел, представители от числа работодателей
2	Организация среды учебных мастерских, зон по видам работ и кабинетов по специальности	студенческий актив	сентябрь	Зав мастерскими, зав кабинетами, преподаватели предметники
3	Организация предметной среды событийного характера: почетные грамоты и дипломы; информационные стенды со сменной информацией; недели профессий, рисунки и плакаты к праздникам, конкурсные материалы	студенческий актив	в течение учебного года	Руководитель молодежного центра, педагоги доп. образования, советник директора по воспитанию
4	Книжно-иллюстрированные выставки, посвященные знаменательным датам и памятным дням	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Зав библиотекой
5	Размещение информации о мероприятиях воспитательной направленности на официальном сайте колледжа, в сети Интернет, официальных аккаунтах, социальных сетях	-	в течение учебного года	Ответственный за размещение информации.
	6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)			
1	Индивидуальные консультации и беседы с родителями	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Заместитель директора по СВР, заведующие отделением, социальные педагоги, классные руководители, педагоги-

				психологи
2	Индивидуальные консультации родителей с педагогом-психологом	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Педагог-психолог
3	Индивидуальные консультации родителей с социальным педагогом	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Социальный педагог
4	Взаимодействие с родителями (законными представителями) обучающихся, совершившие противоправные поступки: постановка на профилактический учет; беседы; Совет профилактики правонарушений	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Заместитель директора по СВР, советник директора по воспитанию, руководитель СП СПС, начальник отдела по ВР, социальные педагоги, педагоги-психологи, классные руководители
5	Взаимоотношение с законными представителями обучающихся из категории детей сирот, детей оставшихся без попечения родителей: соглашение о взаимодействии; Совет профилактики правонарушений; беседы; лектории; совместные собрания	обучающиеся из категории и детей сирот	в течение учебного года	Заместитель директора по СВР, советник директора по воспитанию, руководитель СП СПС, начальник отдела по ВР, социальные педагоги, педагоги-психологи, классные руководители
6	Взаимоотношение с родителями, законными представителями обучающихся из категории детей-инвалидов и ОВЗ: беседы; лектории; совместные собрания	обучающиеся из категории и детей – инвалидов, ОВЗ	в течение учебного года	Заместитель директора по СВР, советник директора по воспитанию, руководитель СП СПС, начальник отдела по ВР, социальные педагоги, педагоги-психологи, классные руководители
7	Посещение семей, обследование квартир обучающихся «группы риска» по запросам	обучающиеся «группы риска»	в течение учебного года	заведующие отделением, социальные педагоги, классные руководители, педагоги- психологи
8	Приглашения на заседания СП и малые педсоветы родителей, Совет профилактики, уклоняющихся от	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	заведующие отделением, социальные педагоги, классные руководители,

	воспитания обучающихся			педагоги- психологи
9	Информирование родителей об успеваемости и посещаемости обучающихся	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	заведующие отделением, социальные педагоги, классные руководители, педагоги- психологи
10	Общее родительское собрание	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Администрация колледжа, зав отделением, классные руководители
	7. Самоуправление			
	Формирование Студенческого совета: выборы председателя; распределение ответственных по направлениям; контроль	Представители групп	сентябрь, январь	Заместитель директора по СВР, руководитель молодежного центра, советник директора по воспитанию, педагоги доп. образования, классные руководители
	Деятельность лидеров и активистов студенческого самоуправления: Студенческий совет; внеклассные мероприятия; молодежные объединения, волонтерство; выборы; Совет профилактики; конкурсы профессионального мастерства; субботники; молодежные фестивали и форумы	Студенческий актив	в течение учебного года	Заместитель директора по СВР, руководитель молодежного центра, советник директора по воспитанию, педагоги доп. образования, классные руководители
	Студенческое самоуправление в медиапространстве колледжа: социальные сети; телеграмм-канал; медиа-курсы	Студенческий актив	в течение учебного года	Руководитель молодежного центра, советник директора по воспитанию, педагоги доп. образования
	8. Профилактика и безопасность			
1	Выявление обучающихся с отклонениями в поведении для оказания помощи в дальнейшем	обучающиеся 1-4 курсов	сентябрь-октябрь	Социальные педагоги, классные руководители, Совет профилактики
2	Выявление, наблюдение и своевременная помощь обучающимся	обучающиеся 1-4	в течение учебного	Социальные педагоги, классные руководители,

	«группы риска»	курсов	года	Совет профилактики
3	Совместная работа инспектора ПДН и социального педагога.	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Социальные педагоги, классные руководители, Совет профилактики
4	Совместная работа с КДН и ЗП г. Горно-Алтайска	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Социальные педагоги, классные руководители, Совет профилактики
5	Беседы по проблеме: наркомании, табакокурения, алкоголизма.	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Социальные педагоги, классные руководители, Совет профилактики
6	Контроль за успеваемостью и посещаемостью обучающихся из неблагополучных семей и обучающихся с отклонениями в поведении, детей-сирот	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Социальные педагоги, классные руководители, Совет профилактики
7	Диагностика на выявление отношения обучающихся к проблеме наркомании, токсикомании, алкоголю, уровень воспитанности, адаптация обучающихся, уровень агрессии, уровень тревожности	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Социальные педагоги, классные руководители, Совет профилактики
8	Реализация мероприятий программ профилактики	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Социальные педагоги, классные руководители, Совет профилактики
9	Беседы об административной и уголовной ответственности, о правилах поведения в колледже, на улицах города, в общественных местах	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Социальные педагоги, классные руководители, Совет профилактики
10	Инструктажи по ТБ и охране труда	обучающиеся 1-4 курсов	сентябрь, январь, внеплановые	Руководитель по безопасности
11	Социально-психологическое тестирование	обучающиеся 1-4 курсов	ноябрь	Педагоги-психологи
12	Тренинги, индивидуальные беседы,	обучающ	в течение	Педагоги-психологи,

	анкетирование по профилактике суицидального поведения	иеся 1-4 курсов	учебного года	социальные- педагоги
	9. Социальное партнёрство и участие работодателей			
1	Заключение соглашений о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями	-	в течение учебного года	Заместитель директора по УПР, руководитель РЦ «Карьера»
2	Заключение договор с социальными партнерами о прохождении студентами производственной (стажировке)	-	в течение учебного года	Заместитель директора по УПР, руководитель РЦ «Карьера»
3	Экскурсии на предприятия (по специальностям и профессиям) в рамках профессиональной ориентации	обучающ иеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Заместитель директора по УПР, руководитель РЦ «Карьера»
4	Участие в Ярмарке вакансий, проводимой в рамках профориентационной работы	обучающ иеся 1-4 курсов	апрель	Заместитель директора по УПР, руководитель РЦ «Карьера»
	10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство			
1	Формирование рабочей группы для реализации задач РЦ «Карьера» из числа студенческого самоуправления	1-4	сентябрь	Руководитель РЦ «Карьера»
2	Цикл занятий «Россия – мои горизонты»	обучающ иеся 1-4 курсов	каждый четверг	Советник директора по воспитанию, классные руководители
3	Воспитательные мероприятия профессиональной направленности: «Моя будущая профессия», «День профессии в календаре» и тд.	обучающ иеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Заместитель директора по СВР, руководитель РЦ «Карьера», советник директора по воспитанию, классные руководители
4	Обеспечение рабочими местами студентов в период прохождения практики	Обучаю щиеся 2-4 курсов	в течение учебного года	Заместитель директора по УПР, руководитель РЦ «Карьера»
5	Участие в городских мероприятиях, организованных с целью содействия трудоустройства выпускников	обучающ иеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Заместитель директора по УПР, руководитель РЦ «Карьера»
6	Участие в городском мероприятии	обучающ	апрель	Заместитель директора по

	«Ярмарка вакансий рабочих мест»	иися 1-4 курсов		УПР, руководитель РЦ «Карьера», зав. отделением
7	Работа по программе «Профориентатор», тестирование школьников Республики Алтай	обучающ иися 1-4 курсов	в течение учебного года	Заместитель директора по УПР, руководитель РЦ «Карьера», зав. отделением
8	Научно-практические конференции	обучающ иися 1-4 курсов	в соответствии с графиком	Заместитель директора по УПР, руководитель РЦ «Карьера», зав. отделением
9	Индивидуальная помощь выпускникам из числа сирот и выпускников с ОВЗ	обучающ иися выпускных групп	май	Начальник отдела по ВР, педагоги-психологи, социальные-педагоги

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем:

Россия – страна возможностей <https://rsv.ru/>;

Российское общество «Знание» <https://znanierussia.ru/>;

Российский Союз Молодежи <https://www.ruym.ru/>;

Российское Содружество Колледжей <https://rosdk.ru/>;

Ассоциация Волонтерских Центров <https://авц.пф/>;

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

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

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

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

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