

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДЕПАРТАМЕНТ
ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Центр подготовки специалистов среднего звена
Кафедра информационных технологий и математическое обеспечение
информационных систем

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦПССЗ

Тюрина Л.Е.

"16" февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Пыжикова Н.И.

"27" февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ
СОЗДАНИЯ (МОДИФИКАЦИИ) И СОПРОВОЖДЕНИЯ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

ФГОС СПО

по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение
информационных систем

Курс 2

Семестр (ы) 4

Форма обучения очная

Квалификация выпускника специалист по технической эксплуатации
и сопровождению информационных систем

Срок освоения ОПОП 1 год 10 мес.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2026

Составитель: Брит А.А., канд. физ.-мат. наук, доцент « 10 » 02 2026 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО (СПО) по специальности 09.02.12 «Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем» и примерной учебной программы «Стандартизация, сертификация и техническое документооборот»

Программа обсуждена на заседании кафедры информационных технологий и математическое обеспечение информационных систем

протокол № 10 от «10» февраля 2026 г.

Зав. кафедрой. канд. пед. наук, доцент Калитина В.В.

«10» февраля 2026 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института Экономики и управления АПК

протокол № 6 «16» 02 2026 г.

Председатель методической комиссии Далесова Н.А., канд. эконом. наук, доцент

«16» февраля 2026 г.

Зав. выпускающей кафедры по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем Калитина В.В., канд. пед. наук, доцент

«16» февраля 2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

код и наименование модуля

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. 4.3.3 ОПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
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 – Сетевые протоколы – Основы современных операционных систем – Основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД) – Устройство и функционирование современных ИС	– 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

		– 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	– Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической	– Языки программирования и работы с базами данных	– Разработки кода прототипа ИС и баз данных прототипа ИС в

	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	– 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	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
--	--	---	--

		– 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 1.7	– 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	418	246
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	82	
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация	12	
Всего	582	390

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 ¹	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01	Раздел 1. Проектирование и разработка информационных систем	216	216	216	216		26		

ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Раздел 2. Тестирование и эксплуатация информационных систем	216	216	216	21 6		56		
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	12	12						
	Всего:	582	582	432	43 2			72	72

2.3. Примерное содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, 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 ЕРС для моделирования бизнес-процессов 7. Построение схемы базы данных ER-методом В том числе самостоятельная работа обучающихся
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. Импортозамещение 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>
Тема 1.4. 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 1.5. 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 2. Тестирование и эксплуатация информационных систем	

МДК 01.02 Тестирование и эксплуатация информационных систем	
Тема 2.1 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
Тема 2.2 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
	Построение простейших математических моделей
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.3 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
Тема 2.4 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
Учебная практика 72 ак.ч	
Виды работ:	
Сбор и анализ информации	
Создание концептуальной модели БД	
Построение логической схемы БД	
Создание базы данных в среде разработки	
Обработка данных БД	
Экспорт данных базы в документы пользователя	
Импорт данных пользователя в базу данных	
Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных	
Выполнение резервного копирования	
Восстановление базы данных из резервной копии	
Поиск требуемой информации в БД через SQL запросы и Stored Procedure	

Установка приоритетов
Производственная практика 72 ак.ч
Виды работ: Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. Выполнять работы с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
Промежуточная аттестация 12 ч
Всего 582 ч

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

Основные источники:

1. 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, 2025. — 404 с.
2. 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, 2025. — 486 с.
3. Щербак, А. В. Поддержка и тестирование программных модулей : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Щербак. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 145 с. — (Профессиональное образование).
4. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562514>
5. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт
6. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва :

Издательство Юрайт, 2025. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

7. Стружкин, Н. П. Базы данных: Проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва

Дополнительные источники:

1. Козырь, Н. С. Анализ и оценка рисков информационной безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Н. С. Козырь, В. Н. Хализев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20645-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт
2. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025.
3. Зыков, С. В. Архитектура информационных систем. Основы проектирования : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21539-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт
4. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18784-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
5. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт

Интернет-ресурсы:

1. Система дистанционного обучения “SQLTest” <https://rgerty.ru/sqltest/>
2. Интерактивный курс по SQL <https://sql-academy.org/ru/trainer>
3. Упражнения по SQL <https://www.sql-ex.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1	разрабатывает требования к базе данных анализирует техническое задание собирает информацию от заказчика относительно его запросов и потребностей применяет специализированное программное обеспечение для управления требованиями заказчика	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение
ПК 1.2	применяет инструменты для прототипирования проектирует пользовательский интерфейс визуализирует и описывает архитектурные решения (UML)	производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса;

ПК 1.7	обнаруживает инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.	-тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного
--------	--	---

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии