

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)



Рабочая программа профессионального модуля

ПМн.02 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

для специальности:

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение
информационных систем

Квалификация: специалист по технической эксплуатации и
сопровождению информационных систем

Год начала подготовки: 2026

Екатеринбург
2025

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю
Директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Е.А. Минина
« ____ » _____ 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ_{н.02} АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

для специальности:

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение
информационных систем

Квалификация: специалист по технической эксплуатации и
сопровождению информационных систем

Год начала подготовки: 2026

Екатеринбург
2025

Рабочая программа профессионального модуля 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 марта 2025 года № 184.

Программу составил:

Кириленко А.А. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Одобрено цикловой комиссией
Информационных технологий и АСУ
кафедры Информационных систем и
технологий.

Протокол 3 от 25.11.25
Председатель цикловой комиссии

О.М. Ермоленко

Согласовано

Заместитель директора
по учебной работе

А.Н. Белякова

Рабочая программа профессионального модуля 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 марта 2025 года № 184.

Программу составил:

Кириленко А.А. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Одобрено цикловой комиссией
Информационных технологий и АСУ
кафедры Информационных систем и
технологий.

Протокол ____ от ____
Председатель цикловой комиссии
____ О.М. Ермоленко

Согласовано

Заместитель директора
по учебной работе
_____ А.Н. Белякова

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	стр. 4
2 Структура и содержание профессионального модуля	12
3 Условия реализации профессионального модуля	16
4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	18

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель профессионального модуля: освоение вида деятельности «Администрирование баз данных» (по выбору).

Профессиональный модуль является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы по направленности «Администратор баз данных» в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

При организации процесса освоения профессионального модуля преподаватель создает образовательное пространство для формирования и развития у обучающихся общих и профессиональных компетенций:

1.2.1 Общие компетенции:

Код ОК	Наименование ОК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2.2 Профессиональные компетенции:

Код ПК	Наименование ПК
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.

1.2.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

	- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.		
ОК 03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта.	
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	

ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по 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; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	
ОК 08	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения.	- 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.	

	пряжения, характерными для данной специальности.		
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; - проверять восстановимость резервной копии данных; - читать техническую документацию на БД; - выполнять регламентные процедуры по восстановлению данных; - осуществлять проверку корректности восстановленных 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; - основные средства контроля целостности данных; - типовой алгоритм процедуры восстановления данных; - основы операционных систем.	- 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.
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;	- наблюдения за работой БД; - обнаружения отклонений от штатного режима работы БД; - ведения журнала мониторинга событий работы БД; - устранения типичных причин отклонений от

		- 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.	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 Администрирование баз 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;	- 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 про-

		- основы работы с транзакциями и управлением целостностью данных.	изводительности; - использования инструментов для работы с базами данных (например, SQL Server Management Studio, MySQL Workbench).
--	--	---	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Трудоемкость освоения профессионального модуля

Всего часов - 478.

в т.ч. в форме практической подготовки - 406.

Из них:

-на освоение МДК - 128,

-на практики - 324,

в том числе:

на учебную практику - 108,

на производственную практику - 216,

-на консультации - 2,

-на промежуточную аттестацию - 10,

в том числе:

на экзамен по модулю - 8,

-на самостоятельную работу - 14.

2.2 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля			Объем профессионального модуля, час.						
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа
				Обучение по МДК			Практики		Консультации / Промежуточная аттестация	
				Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)				
ПК 2.1-ПК 2.6, ОК 01-ОК 09	Раздел 1 Технология разработки и защиты баз данных	146	82	128	82	-	-	-	2/2	14
ПК 2.1-ПК 2.6, ОК 01-ОК 09	Учебная практика	108	108	-	-	-	108	-	-	-
ПК 2.1-ПК 2.6, ОК 01-ОК 09	Производственная практика	216	216	-	-	-	-	216	-	-
	Экзамен по модулю	8	-	-	-	-	-	-	-/8	-
	Всего:	478	406	128	82	-	108	216	2/10	14

2.3 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элемент модуля	Форма промежуточной аттестации
МДК.02.01 Технология разработки и защиты баз данных	Аттестация по текущей успеваемости
УП.02 Учебная практика	Дифференцированный зачет
ПП.02 Производственная практика	Дифференцированный зачет
ПМ.02.ЭК Экзамен по модулю	Экзамен

2.4 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1 Технология разработки и защиты баз данных.		146/82
МДК.02.01 Технология разработки и защиты баз данных.		146/82
Тема 1.1 Теория проектирования удаленных баз данных.	Содержание учебного материала:	16/8
	1 Основные понятия и архитектуры удаленных баз данных.	2
	2 Основные технологии доступа к данным. Типовые элементы доступа.	2
	3 Технология соединения с сервером SQL. Организация сеанса связи.	2
	4 Особенности операционной среды.	2
Тема 1.2 Проектирование серверной части приложения баз данных.	Практические занятия:	
	1,2 Создание удалённого сервера базы данных.	4
	3,4 Настройка подключения через СУБД.	4
	Содержание учебного материала:	40/24
	1 Назначение и особенности инструментальных средств по созданию баз данных.	2
	2 Команды по управлению строителем баз данных.	2
	3 Приемы создания структуры базы данных.	2
	4 Особенности работы графического строителя базы данных.	2
	5 Методы проектирования структуры базы данных с помощью графического строителя.	2
	Практические занятия:	
	5,6 Создание модельной базы данных.	4
	7,8 Создание простых запросов.	4
	9,10 Использование различных типов данных в запросах.	4
	11,12 Создание запросов с использованием функций для работы с текстовыми типами данных.	4
	13,14 Использование агрегирующих функций.	4
	15,16 Использование вложенных подзапросов.	4
Тема 1.3 Проектирование клиентской части приложения базы данных.	Самостоятельная работа обучающихся:	
	1 Составление конспекта по темам «Основные технологии доступа к данным», «Типовые элементы доступа», «Физическая организация базы данных».	6
	Содержание учебного материала:	40/22
	1 Назначение, свойства, события и методы компонентов доступа к данным.	2
	2 Методы сортировки, поиска и фильтрации данных в выборках и базе данных.	2
	3 Назначение и виды отчетов. Приемы формирования и редактирования отчетов.	2
	4 Приемы обеспечения целостности, достоверности и непротиворечивости данных. Приемы задания каскадных воздействий.	2

	5 Причины возникновения исключительных ситуаций. Отличия исключительных ситуаций, возникающих на сервере и в клиентском приложении.	2
	6 Особенности интерфейса клиентской части приложения.	2
	Практические занятия:	
	17,18 Использование операторов EXISTS, IN, BETWEEN, LIKE, isNULL.	4
	19,20 Использование в запросах сложного поиска.	4
	21,22 Соединение таблиц с использованием оператора JOIN.	4
	23,24,25 Проектирование базы данных для выбранной предметной области.	6
	26 Установка, настройка и администрирование системы управления базами данных MySQL.	2
	27 Создание серверной части базы данных. Создание запросов на выборку данных по условию (MySQL).	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	
Тема 1.4 Обеспечение безопасности данных.	1 Составление конспекта по теме «Технология соединения с сервером SQL».	2
	2 Подготовка докладов по темам «Виды СУБД», «Формы и возможности удалённых баз данных».	4
	Содержание учебного материала:	46/28
	1 Использование представлений для отображения данных.	2
	2 Создание процедур, триггеров средствами СУБД.	2
	3 Необходимость и инструменты реализации шифрования и маскирования.	2
	4 Настройка пользователей и ролей доступа. Модель AAA.	2
	5 Транзакции и уровни изоляции.	2
	6 Использование резервного копирования и дальнейшее восстановление данных.	2
	7 Репликация и отказоустойчивость баз данных.	2
	8 SQL-инъекции и защита от них.	2
	Практические занятия:	
	28,29 Создание собственных процедур, триггеров.	4
	30,31 Реализация шифрования и маскирования инструментами СУБД и серверной части приложения.	4
	32,33 Создание ролевой модели доступа.	4
	34,35 Аутентификация, авторизация, аудит.	4
	36,37 Использование транзакций и уровней изоляции.	4
	38,39 Резервное копирование и восстановление данных.	4
	40,41 Имитация SQL-инъекции и защита от неё.	4
	Самостоятельная работа обучающихся:	
	1 Подготовка доклада по теме «Виды шифрования данных».	2
Консультации:		2
Промежуточная аттестация:		2
Учебная практика:		108/108
Виды работ:		
<i>МДК.02.01 Технология разработки и защиты баз данных</i>		<i>108</i>
1 Создание концептуальной, логической и физической модели данных.		10
2 Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке.		12
3 Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке.		12
4 Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL.		12

5 Создание, перестройка и удаление индекса.	10
6 Создание хранимых процедур в базах данных.	10
7 Создание триггеров в базах данных.	10
8 Внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных.	10
9 Реализация ролевой модели доступа.	12
10 Оформление отчета по практике.	10
Производственная практика:	216/216
Виды работ:	
1 Ознакомление с целями и задачами производственной практики, инструктажем по технике безопасности, с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия.	20
2 Ознакомление с организационной структурой предприятия, структурой управления и основными направлениями деятельности предприятия.	20
3 Ознакомление с программным, техническим обеспечением предприятия.	20
4 Ознакомление с инфокоммуникационной сетью предприятия.	20
5 Составление технического задания.	15
6 Проектирование базы данных.	15
7 Создание и настройка базы данных.	20
8 Разработка программного продукта.	20
9 Тестирование программного продукта.	20
10 Составление руководства пользователя.	20
11 Внедрение программного продукта.	6
12 Оформление отчета по практике.	20
Экзамен по модулю:	8
Всего:	478/406

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

3.1.1 Учебная аудитория 307 УК №1:

Комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья - рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная, персональный компьютер.

Выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программное обеспечение: ALT Linux, Google Chrome, Foxit, PDF Reader, PDF24, FastStone, VLC, 7zip, Kaspersky Endpoint Security, МойОфис, Android Studio, AnyLogic Education, Arduino IDE, Beekeeper Studio, DjVU Reader, DosBox, Eclipse, GNS3 (Graphical Network Simulator), GPSS World Core (Студенческая версия), GPSS Studio, InkScape, IntelliJIDEA, OpenJDK, Krita, LISP, MicroSIP, MongoDB Compass, Mozilla Firefox, Multisim, MySQL Server, MySQL Workbench, Node.js, Notepad++, PascalABC, Postman, PostgreSQL, PuTTY, PyCharm Community, QT, Designer, Ramus, Scilab, SMathStudio, Microsoft, SSMS, Sublime Text, SWI-Prolog, Teams, VirtualBox, Visual Studio, Visual Studio Code, WampServer, WinDjView, WireShark, NanoCAD +, XAMPP, 1С:Предприятие, Компас 3D, FileZilla, Matrixcam VMS, Unity, Unreal Engine, Blender, Консультант+.

3.1.2 Лаборатория «Администрирования баз данных» 303 УК №1:

Комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья - рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная, персональные компьютеры.

Выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, в том числе с рабочих мест обучающихся.

Программное обеспечение: ALT Linux, Google Chrome, Foxit, PDF Reader, PDF24, FastStone, VLC, 7zip, Kaspersky Endpoint Security, МойОфис, Android Studio, AnyLogic Education, Arduino IDE, Beekeeper Studio, DjVU Reader, DosBox, Eclipse, GNS3 (Graphical Network Simulator), GPSS World Core (Студенческая версия), GPSS Studio, InkScape, IntelliJIDEA, OpenJDK, Krita, LISP, MicroSIP, MongoDB Compass, Mozilla Firefox, Multisim, MySQL Server, MySQL Workbench, Node.js, Notepad++, PascalABC, Postman, PostgreSQL, PuTTY, PyCharm Community, QT, Designer, Ramus, Scilab, SMathStudio, Microsoft, SSMS, Sublime Text, SWI-Prolog, Teams, VirtualBox, Visual Studio, Visual Studio Code, WampServer, WinDjView, WireShark, NanoCAD +, XAMPP, 1С:Предприятие, Компас 3D, FileZilla, Matrixcam VMS, Unity, Unreal Engine, Blender, Консультант+.

3.1.3 Кабинет самостоятельной работы 201 УК №1:

Комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья - рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная, персональные компьютеры.

Выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, в том числе с рабочих мест обучающихся.

Программное обеспечение: ALT Linux, Google Chrome, Foxit, PDF Reader, PDF24, FastStone, VLC, 7zip, Kaspersky Endpoint Security, МойОфис, Android Studio, AnyLogic Education, Arduino IDE, Beekeeper Studio, DjVU Reader, DosBox, Eclipse, GNS3 (Graphical Network Simulator), GPSS World Core (Студенческая версия), GPSS Studio, InkScape, IntelliJIDEA, OpenJDK, Krita, LISP, MicroSIP, MongoDB Compass, Mozilla Firefox, Multisim, MySQL Server, MySQL Workbench, Node.js, Notepad++, PascalABC, Postman, PostgreSQL, PuTTY, PyCharm Community, QT, Designer, Ramus, Scilab, SMathStudio, Microsoft, SSMS, Sublime Text, SWI-Prolog, Teams, VirtualBox, Visual Studio, Visual Studio Code, WampServer, WinDjView, WireShark, NanoCAD +, XAMPP, 1С:Предприятие, Компас 3D, FileZilla, Matrixcam VMS, Unity, Unreal Engine, Blender, Консультант+.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

Для реализации профессионального модуля библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе:

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 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы и методы оценки
ПК 2.1 Выполнять резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме.	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, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.

ПК 2.2 Управлять доступом к базам данных.	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 Осуществлять установку и настройку базы данных на стороне клиента и сервера.	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 Выполнять мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования баз данных.	Оценка «Отлично» - имеет глубокое и всестороннее понимание функционирования БД, включая продвинутые 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 Выявлять инциденты информационной безопасности при обеспечении функционирования баз данных.	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 под руководством.	
ПК 2.6 Обработать данные с использованием языка запросов.	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. Мо-	

	жет 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 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- 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 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- 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 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применяет современную научную профессиональную терминологию; - определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования.	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- организывает работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	

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.	- описывает значимость своей специальности.	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- соблюдает нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- чередует смену деятельности; - выполняет комплекс учебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности.	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	- 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.	