СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»

Отделение среднего профессионального образования

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петенко Александр Тимофеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 24.04.2026
Уникальный программный ключ:
28acbc88a6d3ce11b5b992501f9a43df0be7b81d

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

"Управление и автоматизация баз данных"

(наименование дисциплины)

Освоение учебной дисциплины ведется в рамках реализации основной образовательной программы среднего профессионального образования (ОП СПО):

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

(код и наименование специальности/профессии ОП СПО)

Квалификация:

специалист по технической эксплуатации и сопровождению информационных систем

(наименование квалификации)

Сочи,
2026 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПМ.02.02 Управление и автоматизация баз данных

название дисциплины

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ПМ.02.02 Управление и автоматизация баз данных является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС "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 г. № 184)"

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Учебная дисциплина ПМ.02.02 Управление и автоматизация баз данных входит в Профессиональный цикл Профессиональной подготовки.

1.3. Цели и задачи – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Основная цель – способствовать формированию общих и профессиональных компетенций посредством приобретения знаний, умений и навыков.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- модели данных, основные операции и ограничения; технологию установки и настройки сервера баз данных;
- требования к безопасности сервера базы данных;
- государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- проектировать и создавать базы данных;
- выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- владеть технологиями проведения сертификации программного средства.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:

- участия в соадминистрировании серверов;
- разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем программы 72 часов, в том числе:
аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;
самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Виды учебной работы по периодам освоения ООП СПО для формы обучения - очная.

Вид учебной работы	Всего, ак. ч.	Семестр(-ы)					
		6					
Контактная (аудиторная) работа (всего)	60	60					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
лекции (если предусмотрено)	24	24					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-					
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-	-					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-					
практические занятия (если предусмотрено)	36	36					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-					
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12	12					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-					
Часов на контроль:	-	-					
Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/ экзамен)	-	ЗаО					
Общая трудоемкость час	72	72					

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПМ.02.02 Управление и автоматизация баз данных

Таблица 2. Содержание дисциплины/МДК по видам учебной работы

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*	Кол-во часов
Тема 1. Принципы построения и администрирования баз данных	**8**	
Принципы построения и администрирования баз данных	Лек	4
Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных. Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных. Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенты сегменты. Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных Транзакции, блокировки и согласованность данных Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками Словарь данных: назначение, структура, префиксы Правила Дейта		
Принципы построения и администрирования баз данных	Пр	4
Построение схемы базы данных Составление словаря данных		

Тема 2. Серверы баз данных	**12**	
Серверы баз данных	Лек	4
Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов. Хранимые процедуры и триггеры Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных Аппаратное обеспечение Банк данных: состав, схема		
Серверы баз данных	Пр	8
Разработка технических требований к серверу баз данных Разработка требований к корпоративной сети Конфигурирование сети Сравнение технических характеристик серверов Формирование аппаратных требований и схемы банка данных		
Тема 3. Администрирование баз данных и серверов	**24**	
Администрирование баз данных и серверов	Лек	10
Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настойки, протоколирование, безопасность. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux. Удаленное администрирование Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц. Создание запросов, процедур и триггеров. Для квалификации «Администратор баз данных»Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных Динамический SQL и его операторы. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных Инструменты мониторинга нагрузки сервера Выполнение запросов к базе данных		
Администрирование баз данных и серверов	Пр	14
Установка и настройка сервера MySQL Установка и настройка сервера под UNIX Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных Работа с журналом аудита базы данных Мониторинг нагрузки сервера		
Тема 4. Защита и сохранность информации баз данных	**14**	
Защита и сохранность информации баз данных	Лек	6
Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности Виды неисправностей систем хранения данных Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий Утилиты резервного копирования Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление Мониторинг активности и блокирование Автоматизированные средства аудита Брандмауэры		
Защита и сохранность информации баз данных	Пр	8
Настройка политики безопасности Создание резервных копий базы данных Восстановление базы данных Восстановление носителей информации Восстановление удаленных файлов Мониторинг активности портов Блокирование портов		

Самостоятельная работа	**12**	
Самостоятельная работа	СР	12
Зачет	**2**	
Дифференцированный зачет	ЗаО	2

** - Лек – лекции; Пр – практические занятия; СР – самостоятельная работа; ЛР – лабораторные работы.*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, приведенным в п 6.3 основной образовательной программы специальности.

Таблица 3. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	**Оснащение аудитории** **Специализированное учебное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)**
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели, маркерная доска; кафедра; автоматизированное рабочее место преподавателя: компьютер AMD Ryzen, монитор LCD 24" Philips, интерактивная панель 86", имеется выход в интернет Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютерный класс)	Комплект специализированной мебели; доска аудиторная меловая, автоматизированные рабочие места (процессор не ниже Intel Core i5, оперативная память объемом не менее 16Gb;(SSD 500 GB HDD 1 TB); проектор EPSON, проекционный экран, имеется выход в интернет Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Комплект специализированной мебели; Телевизор LED LG 42" автоматизированные рабочие места (процессор не ниже AMD Ryzen, оперативная память объемом не менее 8 Гб; SDD 500 GB, моноблок Lenovo Intel i3), имеется выход в интернет Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Стружкин Н. П., Годин В. В. Базы данных: проектирование : учебник для спо. - Москва: Юрайт, 2026. - 477 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/587735

2. Стружкин Н. П., Годин В. В. Базы данных: проектирование. Практикум : учебник для спо. - Москва: Юрайт, 2026. - 291 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/586800

Дополнительные источники:

3. Стасышин В. М., Стасышина Т. Л. Базы данных: технологии доступа : учебник для спо. - Москва: Юрайт, 2026. - 164 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/586799

4. Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д. Базы данных : учебник для спо. - Москва: Юрайт, 2026. - 403 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/585513

5. Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSOL-типа для применения проектирования информационных систем : Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2026. - 368 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=474674

6. Лисьев Г.А., Романов П.Ю., Аскерко Ю.И. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2026. - 145 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=478387

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН http://mega.rudn.ru/MegaPro/Web
- ЭБС Znanium https://znanium.ru
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru
- Образовательная платформа Юрайт https://urait.ru

2. Базы данных и поисковые системы:

- Учебный портал института https://portal.rudn-sochi.ru/

Методические материалы для обучающихся

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.
Правильно спланированная и организованная самостоятельная работа студентов позволяет:
- сделать образовательный процесс более качественным и интенсивным;
- способствует созданию интереса к избранной профессии и овладению ее особенностями;
- приобщить студента к творческой деятельности;
- проводить в жизнь дифференцированный подход к обучению.
При организации самостоятельной работы студентов в качестве методологической основы должен применяться деятельный подход, когда обучение ориентировано на формирование умений решать не только типовые, но и нетиповые задачи, когда студент должен проявить творческую активность, инициативу, знания, умения и навыки, полученные при изучении конкретной дисциплины.
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины на Учебном портале.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Таблица 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Знания: - модели данных, основные операции и ограничения; технологию установки и настройки сервера баз данных; - требования к безопасности сервера базы данных; - государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.	Анализ и оценка выполнения индивидуальных заданий, расчетных работ, опрос, тематический диктант, контрольная работа, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование, Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Полнота и грамотность подготовленных докладов, сообщений, презентаций.
Умения: - проектировать и создавать базы данных; - выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; - осуществлять основные функции по администрированию баз данных; - разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; - владеть технологиями проведения сертификации программного средства.	Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, беседа, опрос, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование
Практический опыт: - участия в соадминистрировании серверов; - разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; - применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.	Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, выполнение и защита индивидуальных заданий.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5. Перечень компетенций

Шифр	**Результаты (компетенции)** **Основные показатели результатов подготовки**
ПК 2.3.	**Осуществлять установку и настройку базы данных на стороне клиента и сервера**

Знать: 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.	
Уметь: 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.	
Владеть: 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.	**Выполнять мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования баз данных**
Знать: 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.	
Уметь: 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.	
Владеть: 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.	**Выявлять инциденты информационной безопасности при обеспечении функционирования баз данных**
Знать: 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.	

Уметь: 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.	
Владеть: 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.	**Обрабатывать данные с использованием языка запросов**
Знать: 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.	
Уметь: 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.	
Владеть: 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.	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Управление и автоматизация баз данных»

Перечень вопросов для подготовки к занятиям и промежуточной аттестации, контрольных работ, содержание заданий для выполнения практических и самостоятельных работ, рекомендации по выполнению и критерии оценивания представлены в фонде оценочных средств по дисциплине «Управление и автоматизация баз данных» в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства позволяют провести текущий контроль по дисциплине. По каждому средству оценивается полнота и глубина освоения, характеризующиеся показателями и критериями оценивания

Таблица 6. Показатели и критерии оценивания

Показатель	Критерий
Пороговый (узнавание) «3»	Знает: базовые общие знания; Умеет: основные умения, требуемые для выполнения простых задач; Владеет: работает при прямом наблюдении.
Базовый (воспроизведение) «4»	Знает: факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования; Умеет: диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования; Владеет: берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Высокий (компетентность) «5» max балл	Знает: фактическое и теоретическое знание в пределах области исследования с пониманием границ применимости; Умеет: диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем; Владеет: контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы

Максимальное количество баллов по каждому оценочному средству соответствует вербальному критерию «высокий».

7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

7.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе обучения используются активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий):

-лекции, фронтальные опросы, презентации и защита мини-проектов;

-кейс-стади (разбор конкретных ситуаций),

-имитационные компьютерные модели;

-организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности (индивидуальные домашние задания).