

**Частное образовательное учреждение
профессионального образования
Брянский техникум управления и бизнеса**

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 09D41FB70039B39F944142467F307B5036
Владелец: Прокопенко Любовь Леонидовна
Действителен: с 14.08.2025 до 14.08.2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.02 Администрирование баз данных

**по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта»**

Брянск 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2. ПЕРЕЧНИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	6
3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ФОС	13
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 «Администрирование баз данных»

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля программы специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.13 **Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта**

В состав ПМ. 02 входит:

- МДК.02.01 «Управление и автоматизация баз данных»
- МДК.02.02 «Технология разработки и защиты баз данных»
- УП.02.01 «Учебная практика»
- ПП.02.01 «Производственная практика»
- ПМ.02.01 (К) Экзамен по модулю.

1.1. Формы промежуточной аттестации по ПМ.02

Элементы	Формы промежуточной аттестации
МДК.02.01 «Управление и автоматизация баз данных»	экзамен
МДК.02.02 «Технология разработки и защиты баз данных»	Дифференцированный зачет
УП.02.01 «Учебная практика»	Дифференцированный зачет
ПП.02.01 «Производственная практика»	Дифференцированный зачет
ПМ. 02.01 (К) «Администрирование баз данных»	Экзамен по модулю

1.2. Результаты освоения профессионального модуля ПМ.02, подлежащие проверке

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции:

Виды деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности
администрирование баз данных	<p>ПК 2.1. Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных.</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять процедуры администрирования баз данных.</p> <p>ПК 2.3. Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации.</p> <p>ПК 2.4. Формировать требования хранилищ банка данных для обучения.</p> <p>ПК 2.5. Подготавливать данные для базы знаний.</p>

В результате изучения профессионального модуля ПМ.02 обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 2.1	<p>Производить идентификацию проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;</p> <p>Принимать решения по локализации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;</p> <p>Документировать внештатные ситуации связанные с нормальным функционированием базы данных;</p>	<p>Основные коды ошибок при работе с базой данных;</p> <p>Методы и средства устранения ошибок, возникающих при работе с базой данных;</p>	<p>Идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;</p> <p>Восстановления системы.</p>
ПК 2.2	<p>Осуществлять основные функции по администрированию баз данных;</p> <p>Настраивать политики безопасности при работе с сервером баз данных</p>	<p>Тенденции развития банков данных;</p> <p>Технология установки и настройки сервера баз данных;</p> <p>Требования к безопасности сервера базы данных;</p>	<p>Администрирования сервера баз данных;</p> <p>Участия в администрировании отдельных компонент серверов;</p>
ПК 2.3	<p>Дать независимую оценку уровня безопасности</p> <p>Производить регламентное обновление программного обеспечения</p> <p>Разрабатывать перечень</p>	<p>Протоколы безопасности при работе с базой данных;</p> <p>Методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа;</p> <p>Уровни угроз безопасности</p>	<p>Документирования результатов аудита безопасности информации;</p> <p>Использования процедуры резервного копирования баз данных;</p> <p>Использования процедуры</p>

	рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации.	информации	восстановления баз данных
ПК 2.4	Производить формирование требований к обработке данных и их извлечению;	Формы документов, необходимых для формирования, ведения и использования банка данных	Подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных
ПК 2.5	Добавлять, удалять и изменять данные в базе данных; Производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах	Типы данных хранения информации в базе данных	Проектирования, разработки и эксплуатации баз данных

2. ПЕРЕЧНИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 «АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ»

Оценка качества подготовки обучающихся по профессиональному модулю ПМ.02 «Администрирование баз данных» осуществляется в ходе экзамена по модулю. ПМ.02.01.(К) «Экзамен по модулю» является формой аттестации по профессиональному модулю.

Перечень вопросов из МДК.02.01 «Управление и автоматизация баз данных»

1. Обязанности администратора баз данных.
2. Основные утилиты администратора баз данных.
3. Режимы запуска и останова базы данных.
4. Пользователи и схемы базы данных.
5. Привилегии, назначение привилегий.
6. Управление пользователями баз данных
7. Табличные пространства и файлы данных.
8. Модели и типы данных.
9. Схемы и объекты схемы данных.
10. Блоки данных, экстенды сегменты.
11. Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных.
12. Транзакции, блокировки и согласованность данных.
13. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками.
14. Словарь данных: назначение, структура, префиксы.
15. Понятие сервера. Классификация серверов.
16. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций.
17. Протоколы удаленного вызова процедур.
18. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.
19. Хранимые процедуры и триггеры.
20. Характеристики серверов баз данных.
21. Механизмы доступа к базам данных.
22. Аппаратное обеспечение. Развертывание серверов баз данных.
23. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах.
24. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.
25. Удаленное администрирование.
26. Аудит базы данных. Аудиторский журнал.
27. Установка опций, включение и отключение аудита.
28. Очистка и уменьшение размеров журнала.
29. Технологии создания базы данных с применением языка SQL.
30. Добавление, удаление данных и таблиц.
31. Создание запросов, процедур и триггеров.
32. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных.
33. Инструменты мониторинга нагрузки сервера.

Перечень вопросов из МДК.02.03 «Технология разработки и защиты баз данных»

Теоретическая часть

1. Что такое low-code разработка и в чем заключается её основная идея?
2. Что такое «Группа доступа» (роль) в контексте ролевой модели GreenData?
3. Назовите три ключевых преимущества low-code платформ для бизнеса.
4. Что такое «Тип объекта» в GreenData?

5. Как low-code платформы способствуют снижению затрат на разработку и сопровождение приложений?
6. Что такое «Реестр объектов» и для чего он используется?
7. Как low-code подход влияет на безопасность разрабатываемых приложений?
8. Что такое «Виджеты»? Перечислите и кратко охарактеризуйте не менее трех видов виджетов, доступных на платформе.
9. Перечислите основные этапы создания приложения с использованием low-code инструментов.
10. Какую логику реализует комплекс приложения на GreenData? В чем разница между «Front» и «Back» сценариями?
11. Что происходит на этапе «Интеграция» при разработке low-code приложения?
12. Дайте определения понятиям «Атрибут» и «Экземпляр». Приведите примеры для типа объекта «Командировка».
13. Почему этап «Оптимизация» важен после внедрения приложения?
14. Что означает утверждение, что архитектура платформы GreenData является «последовательно выстроенной»? Как представлены её уровни?
15. Какие ключевые возможности (модули) сочетает в себе платформа GreenData как low-code решение?

Практическая часть:

1. Проектирование и создание реляционной базы данных для системы учёта товаров в продуктовом магазине.
2. Создание веб-интерфейса на GreenData UI для онлайн-магазина книг с функциями поиска, фильтрации и оформления заказа.
3. Построение BPMN-процесса и автоматизация процедуры регистрации пассажира и сдачи багажа в аэропорту.
4. Разработка отчётности и аналитики для фитнес-центра, отображающей динамику посещений, популярность услуг и финансовые показатели.
5. Моделирование ролей, прав доступа и жизненного цикла данных для системы управления проектами в IT-компании.
6. Проектирование и создание реляционной базы данных для библиотеки с учётом книг, читателей, выдачи и возврата.
7. Создание веб-интерфейса на GreenData UI для системы бронирования мест в киберклубе (выбор компьютера, времени, оплаты).
8. Построение BPMN-процесса и автоматизация обработки заявок на ремонт в автосервисе (от приёма заявки до выдачи автомобиля клиенту).
9. Разработка отчётности и аналитики для онлайн-курсов, включающей прогресс студентов, успеваемость и рейтинги преподавателей.
10. Моделирование ролей, прав доступа и жизненного цикла данных для государственного портала оказания услуг.
11. Проектирование и создание реляционной базы данных для стартапа по доставке готовой еды (заказы, курьеры, рестораны, клиенты).
12. Создание веб-интерфейса на GreenData UI для корпоративного портала сотрудников с новостями, задачами и календарём событий.
13. Построение BPMN-процесса и автоматизация цикла разработки новой функции в IT-компании (от идеи до релиза).
14. Разработка отчётности и аналитики для сервиса каршеринга, показывающей загрузку автомобилей, популярные локации и финансовые потоки.
15. Моделирование ролей, прав доступа и жизненного цикла данных для медицинской информационной системы поликлиники.

Перечень примерных практических заданий:

Задание 1.

- Запустить SQL Management Studio и подключиться к необходимому экземпляру SQL Server
- Ознакомиться со структурой MS SQL Server Management Studio.
- Ознакомьтесь с основными объектами.
- В окне обозревателя объектов найти системные БД. Дать краткую характеристику.
- Найти учебные БД. Просмотреть структуру.
- Найти и просмотреть таблицы. Открыть любую таблицу в режиме Конструктора.
- Вывести содержимое таблицы на экран. Выделить таблицу и из контекстного меню выбрать команду «Выбрать первые 1000 строк». Сравните результат с выполнением команды «Изменить первые 200 строк»
- Открыть диаграмму БД. Найти представления, выполнить представление.

Задание 2.

- Запустить SQL Management Studio и подключиться к необходимому экземпляру SQL Server.
- Открыть папку Базы данных и из контекстного меню выбрать «Создать БД».
- В диалоговом окне ввести имя БД, например НоваяБД (имя БД должно быть уникальным, поэтому ввести Вашу фамилию и номер группы).
- Задать параметры БД.
- Найти новую БД и в соответствии с заданием, выданным преподавателем создать таблицы в режиме конструктора.
- Создать диаграмму БД, включив в нее таблицы и установить межтабличные связи.
- Изменить структуру одной из таблицы, добавив поля.
- Просмотреть содержимое при помощи команды «Изменить первые 200 строк».
- Ввести данные в таблицы.
- Создать резервную копию БД.

Задание 3.

- Запустить MS SQL Server Management Studio.
- Открыть учебную БД.
- Создать запросы на выборку с различными критериями отбора.
- Создать запрос на выборку для двух взаимосвязанных таблиц.
- Создайте запрос на выборку с использованием псевдонимов полей.
- Выполнить вычисления при помощи запроса.
- Создать итоговый запрос.
- Создать запрос на добавление данных.
- Создать запрос на удаление данных.
- Создать запросы со скалярным подзапросом.
- Разработать и создать такой запрос, чтобы и подзапрос, и родительский запрос обращались к одной и той же таблице.
- Разработать и создать такой запрос, чтобы подзапрос и родительский запрос обращались к разным таблицам.
- Создать запросы со табличным подзапросом.
- Создать подзапрос, использующий конструкцию Where Not Exists.
- Создать подзапрос, использующий конструкцию Having.

Задание 4.

- Запустить MS SQL Server Management Studio.
- Открыть учебную БД.

- Создать представление при помощи команд Transact SQL. На основе, созданного ранее запроса создать представление. Имя представления должно содержать Вашу фамилию.
- Обновить обозреватель объектов, найти созданное Вами представление, выполнить и просмотреть результат.
- Открыть представление в режиме конструктора.
- Создать представление в режиме конструктора на основе одной таблицы.
- Создать представление в режиме Конструктора на основе трех таблиц.

Задание 5.

- Запустить MS SQL Server Management Studio.
- Открыть учебную БД. Создать хранимую процедуру на добавление данных.
- Создать хранимую процедуру на основе представления.
- Создать хранимую процедуру на удаление данных.
- Создать хранимую процедуру на обновление данных.
- Создать хранимую процедуру с управляющими инструкциями.
- Создать хранимую процедуру с использованием цикла.

Задание 6.

- Запустить MS SQL Server Management Studio.
- Открыть учебную БД.
- Создать триггер для сохранения данных о сделанных изменениях.
- Создать триггер INSERT.
- Создать триггер UPDATE.
- Создать триггер DELETE

Задание 7.

- Запустить MS SQL Server Management Studio.
- Создать учетную запись при помощи системной хранимой процедуры sp_addlogin. Учетная запись должна иметь текстовый пароль 123 и конкретный шестнадцатеричный SID, состоящий из 30 символов.
- Создать учетную запись для работы с базой данных по имени Petrov, имеющую пустой пароль, язык установлен по умолчанию, идентификатор безопасности сгенерируется случайным образом.
- Регистрация пользователя на уровне базы данных.
- Получить информацию о информации о фиксированных ролях базы данных при помощи системной хранимой процедуры sp_helprole.
- Добавить членов в фиксированную роль с помощью процедуры sp_addrolemember.
- Создать пользовательскую группу при помощи процедуры sp_addrole.
- Создать резервную копию базы данных.

Перечень тестовых заданий по ПМ.02

1) Выбрать правильный ответ

- При клиент-серверной архитектуре клиенту после его запроса к серверу баз данных возвращается только результат выполнения этого запроса
- При файл-серверной архитектуре клиенту после его запроса к серверу баз данных возвращается только результат выполнения этого запроса
- Клиент отвечает за логику работы программы и проверку целостности данных
- В системе файл-сервер обработка данных полностью осуществляется на сервере

2) Указать архитектуру БД с сетевым доступом, предполагающую назначение одного из компьютеров сети в качестве выделенного сервера, на котором будут храниться файлы базы данных

- a) Клиент-сервер
- b) Файл-сервер
- c) Централизованная
- d) Распределенная

3) Выбрать инструмент настройки и управления службами SQL Server

- a) SQL Server Management Studio
- b) SQL Server Configuration Manager
- c) SQL Profiler
- d) SQL Server Database Engine Tuning Advisor

4) Выбрать основной инструмент управления базами данных для серверов баз данных SQL Server.

- a) SQL Server Management Studio
- b) SQL Server Configuration Manager
- c) SQL Profiler
- d) SQL Server Database Engine Tuning Advisor

5) Указать какая архитектура разделяет функции приложения пользователя (называемого клиентом) и сервера.

- a) Клиент-сервер
- b) Файл-сервер
- c) Централизованная
- d) Распределенная

6) Указать какая версия MS SQL Server предназначена для для малого и среднего бизнеса

- a) Enterprise Edition
- b) Standard Edition
- c) Workgroup Edition
- d) Datacenter Edition

7) Выбрать правильный ответ

- a) Запрос, направляемый файловому серверу, на сервере не обрабатывается
- b) Запрос, направляемый файловому серверу, обрабатывается на сервере
- c) При использовании архитектуры файл-сервер вычислительная нагрузка распределена между клиентами и сервером, связанными между собой сетью
- d) Файл сервер отвечает за логику работы программы и проверку целостности данных

8) Указать среду для создания бизнес правил MS SQL Server

- a) Master Data Services
- b) Data Quality Services
- c) Integration Services
- d) Analysis Services

9) Указать расширение файла журнала транзакций

- a) mdf
- b) ldf
- c) pdf
- d) ndf

10) Указать расширение первичного файла данных

- a) mdf
- b) ldf
- c) pdf
- d) ndf

11) Указать расширение вторичного файла данных

- a) mdf
- b) ldf
- c) pdf
- d) ndf

12) Выбрать какая конструкция используется совместно с ограничением FOREIGN KEY?

- a) Ограничение UNIQUE
- b) Ограничение DEFAULT.
- c) Конструкция REFERENCE.
- d) Ограничение CHECK.

13) Выбрать какие аргументы можно использовать при определении ограничения идентификации?

- a) START.
- b) DEFAULT
- c) SEEDING
- d) INCRIMENT.

14) Выбрать какое из приведенных ниже утверждений справедливо по отношению к журналам транзакций в SQL Server

- a) Резервное копирование журнала транзакций можно выполнять отдельно от базы данных.
- b) Резервное копирование журнала транзакций всегда выполняется одновременно с резервным копированием базы данных.
- c) Журналы транзакций никогда не резервируются; они перестраиваются.
- d) Журналы транзакций всегда создаются в одном файле с базой данных.

15) Выбрать каким оператором можно воспользоваться для расширения базы данных?

- a) ALTER DATABASE SIZE
- b) DATABASE RESIZE
- c) RESIZE DATABASE
- d) ALTER DATABASE.

16) Выбрать каким оператором база данных MyDB будет удалена из SQL Server?

- a) DELETE MyDB
- b) DROP MyDB
- c) DROP DATABASE MyDB
- d) DELETE DATABASE MyDB.

17) Символьные данные — это самые разные комбинации букв, знаков и чисел. Какие символы применяются для того, чтобы окружать строки символов даты (данные типов char, varchar и datetime) при поиске?

- a) Одиночные кавычки (').
- b) Двойные кавычки (").
- c) Их не нужно ничем окружать.
- d) Символы процента (%).

18) Выбрать какая хранимая процедура выдает информацию о существующей базе данных?

- a) Sp_showdatabase
- b) Sp_datebaseinfo
- c) Sp_displaydb
- d) Sp_helpdb

19) Выбрать что выполняет данная инструкция

CREATE PROCEDURE test AS SELECT * FROM goods WHERE vid='торт'

- a) Создает процедуру
- b) Создает представление
- c) Модифицирует процедуру
- d) Модифицирует представление

20) Указать, что выполняет данная инструкция

CREATE PROCEDURE test AS SELECT * FROM goods WHERE vid='торт'

- a) Создает процедуру
- b) Создает представление
- c) Модифицирует процедуру
- d) Модифицирует представление

21) Указать, что выполняет данная инструкция

- a) Создает хранимую процедуру
- b) Вызывает хранимую процедуру
- c) Создает триггер
- d) Вызывает триггер

22) Выбрать правильное утверждение

- a) Триггер запускается только при попытке изменения данных
- b) Триггер запускается при открытии таблицы
- c) Триггер запускается при создании представления
- d) Триггер запускается при открытии представления

23) Указать специальный тип объекта, который автоматически выполняется при каждой попытке изменить защищаемые его данные

- a) Хранимая процедура
- b) Триггер
- c) Представление
- d) Функция

24) Указать какая системная хранимая процедура используется для создания учетной записи

- a) sp_addlogin
- b) sp_helprole
- c) db_owner
- d) db_ddladmin

Правильный ответ на каждое задание оценивается одним баллом.

Максимальное количество баллов-24

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ФОС ПМ.02 «Администрирование баз данных»

Оценка экзамена, дифференцированного зачета, устного опроса выражается в баллах (при устном ответе).

«отлично» - студент показывает глубокие осознанные знания по освещаемому вопросу, владение основными понятиями, терминологией; владеет конкретными знаниями, умениями по данной дисциплине в соответствии с ФГОС СПО: ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, иллюстрирован практическим опытом профессиональной деятельности;

«хорошо» – студент показывает глубокое и полное усвоение содержания материала, умение правильно и доказательно излагать программный материал. Допускает отдельные незначительные неточности в форме и стиле ответа;

«удовлетворительно» – студент понимает основное содержание учебной программы, умеет показывать практическое применение полученных знаний. Вместе с тем допускает отдельные ошибки, неточности в содержании и оформлении ответа: ответ недостаточно последователен, доказателен и грамотен;

«неудовлетворительно» – студент имеет существенные пробелы в знаниях, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе. Ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки.

При оценивании письменных работ (ответов на контрольные вопросы, выполнении курсовых, контрольных работ, рефератов, выполнении практических заданий различного вида), учитывается правильность оформления работы и требования, предъявляемые к оценкам:

«отлично» - письменная работа отвечает всем требованиям, изложенным в методических указаниях по выполнению письменных работ; студент показывает глубокие осознанные знания по освещаемому вопросу, владение основными понятиями, терминологией; владеет конкретными знаниями, умениями по данной дисциплине в соответствии с ФГОС СПО: ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, иллюстрирован практическим опытом профессиональной деятельности;

«хорошо» - письменная работа в основном отвечает всем требованиям, изложенным в методических указаниях по выполнению письменных работ, но допускаются отдельные незначительные ошибки в оформлении, незначительные неточности в форме изложения материала; студент показывает глубокое и полное усвоение содержания материала, умение правильно и доказательно излагать программный материал. Допускает отдельные незначительные неточности в форме и стиле ответа;

«удовлетворительно» - письменная работа в основном отвечает всем требованиям, изложенным в методических указаниях по выполнению письменных работ, но допускаются незначительные ошибки в оформлении, незначительные неточности в форме изложения материала, встречаются опечатки; студент понимает основное содержание учебной программы, умеет показывать практическое применение полученных знаний. Вместе с тем допускает отдельные ошибки, неточности в содержании и оформлении ответа: ответ недостаточно последователен, доказателен и грамотен;

«неудовлетворительно» - письменная работа не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях по выполнению письменных работ (содержание работы не раскрывает заявленную тему, нарушена логика изложения материала, не достигнута цель, не выполнены задачи исследования); студент имеет существенные пробелы в знаниях, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе. Ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки.

4. Информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные источники:

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585059>

2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587735>

3. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18784-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585513>

3.2.2. Дополнительные источники:

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

3.2.3. Интернет – ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - <https://www.biblio-online.ru>
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru>
3. Информационно-правовой портал «ГАРАНТ» - <http://www.garant.ru/>