

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Фурсов Владимир Александрович

Должность: И.о. директора Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского федерального университета

Дата подписания: 08.06.2026 13:30:44

Уникальный программный ключ:

1c378726a41fd0143ae5bccc8ba81860b00daa62

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

И.О. Директора
Пятигорского института
(филиал) СКФУ
В.А. Фурсов

**ПМ.01 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ
ПМ.01.02 УПРАВЛЕНИЕ БАЗАМИ ДАННЫХ
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ
ЗАНЯТИЙ**

Специальности СПО

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Пятигорск 2026

Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине МДК.01.02 Управление базами данных, составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО. Предназначены для студентов, обучающихся по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

При изучении предмета следует соблюдать единство терминологии и обозначения в соответствии с действующими стандартами, Международной системой единицы (СИ).

В результате изучения Управления и автоматизация баз данных студенты *должны*:

знать:

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

уметь:

проектировать и создавать базы данных;
выполнять запросы по обработке данных;
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.

иметь практический опыт в:

участии 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.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен овладевать:

Общими компетенциями:

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*Профессиональными компетенциями:*

ПК 1.1. Проектировать базы данных.

ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа

предметной области

ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных

ПК 1.4. Администрировать базы данных

ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

По дисциплине Управление базами данных практических работ содержат задачи и теоретические вопросы. Варианты для каждого обучающегося - индивидуальные. Задачи и ответы на вопросы, выполненные не по своему варианту, не засчитываются.

Практическая работа выполняется студентами на персональном компьютере с использованием соответствующего программного обеспечения. В процессе выполнения задания обучающиеся выполняют практические действия, направленные на освоение изучаемых технологий и инструментов. Полученные результаты работы, а также выполненные операции и промежуточные этапы фиксируются и оформляются в виде отчёта по практической работе.

Отчёт должен содержать условия задания, описание хода выполнения работы, используемые инструменты и методы, а также полученные результаты. При необходимости в отчёт включаются схемы, таблицы, иллюстрации и другие материалы, подтверждающие выполнение задания. Все результаты должны быть представлены в структурированном виде и соответствовать требованиям оформления учебных работ.

При выполнении практической работы необходимо следовать методическим указаниям: повторить краткое содержание теории, запомнить основные формулы и законы, проанализировать пример выполнения аналогичного задания, затем приступить непосредственно к решению задачи. К зачету допускаются студенты, получившие положительные оценки по всем лабораторным работам.

Правила выполнения практических работ.

1. Студент должен прийти на практическое занятие подготовленным к выполнению работы.
2. Каждый студент после проведения работы должен представить отчет о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводом по работе.
3. Таблицы и рисунки следует выполнять с помощью чертежных инструментов (линейки, циркуля, и т.д.) карандашом с соблюдением ЕСКД.
4. Расчет следует проводить с точностью до двух значащих цифр.
5. Исправления проводить на обратной стороне листа. При мелких исправлениях неправильное слово (буква, число и т.п.) аккуратно зачеркивается и над ним пишут правильное пропущенное слово (букву, число и т.п.).
6. Вспомогательные расчеты можно выполнять на отдельных листах, а при необходимости на листах отчета.
7. Если студент не выполнит практическую работу или часть работы, то он выполнит ее во внеурочное время, согласованное с преподавателем.
8. Оценку по практической работе студент получает с учетом срока выполнения работы, если;
 - расчеты выполнены правильно и в полном объеме;
 - сделан анализ проделанной работы и вывод по результатам работы;
 - студент может пояснить выполнение любого этапа работы;
 - отчет выполнен в соответствии с требованиями к выполнению работы.

Практическая работа №1 Создание и подключение информационной базы

Цель работы

Освоить процесс создания информационной базы системы **1С:Предприятие**, изучить структуру информационной базы и научиться подключать её к платформе для дальнейшей работы.

Теоретические сведения

Информационная база системы **1С:Предприятие** представляет собой совокупность конфигурации и пользовательских данных, необходимых для работы информационной системы.

Конфигурация определяет структуру базы данных, набор объектов конфигурации, интерфейс системы и алгоритмы обработки данных.

Информационная база может функционировать в двух режимах:

Файловый режим — база данных хранится в виде файлов на локальном компьютере или сетевом ресурсе.

Клиент-серверный режим — база данных хранится на сервере СУБД, а пользователи работают с системой через сервер приложений.

Создание информационной базы выполняется через стартовое окно платформы 1С. При создании базы можно использовать:

- пустую конфигурацию;
- шаблон конфигурации;
- готовую базу данных.

После создания база добавляется в список информационных баз и может запускаться в режиме **Конфигуратор** или **Предприятие**.

Задание

1. Создать новую информационную базу.
2. Добавить её в список информационных баз.
3. Открыть базу в режиме конфигуратора.
4. Изучить структуру информационной базы.

Порядок выполнения работы

1. Запустить платформу **1С:Предприятие**.
2. Открыть окно списка информационных баз.
3. Нажать кнопку **Добавить**.
4. Выбрать вариант **Создание новой информационной базы**.
5. Указать имя базы данных.
6. Определить каталог хранения базы данных.
7. Добавить базу в список информационных баз.
8. Открыть базу в режиме **Конфигуратор**.
9. Изучить структуру конфигурации.

Содержание отчёта

Отчёт должен содержать:

- название практической работы;
- цель работы;
- описание структуры информационной базы;
- скриншоты процесса создания базы;
- вывод.

Контрольные вопросы

1. Что такое информационная база системы 1С?
2. Какие режимы работы информационной базы существуют?
3. Какие компоненты содержит информационная база?
4. Для чего используется конфигуратор?

Практическая работа №2 Добавление реквизитов и работа со стандартными полями

Цель работы

Освоить создание и настройку реквизитов объектов конфигурации, а также изучить работу со стандартными полями.

Теоретические сведения

Реквизиты являются элементами объектов конфигурации, предназначенными для хранения информации.

Каждый объект конфигурации может содержать:

- стандартные реквизиты;
- пользовательские реквизиты.

К стандартным реквизитам относятся:

- код;
- наименование;
- дата;
- номер.

Реквизиты имеют определённый **тип данных**, который определяет формат хранения информации.

Наиболее распространённые типы данных:

- строка;
- число;
- дата;
- булево значение;
- ссылка на объект.

Правильный выбор типа данных позволяет повысить эффективность хранения и обработки информации.

Задание

1. Создать новый справочник.
2. Добавить реквизиты справочника.
3. Настроить типы данных реквизитов.
4. Проверить работу справочника в режиме **Предприятие**.

Порядок выполнения работы

1. Открыть конфигурацию в режиме **Конфигуратор**.
2. Создать новый объект **Справочник**.
3. Указать имя справочника.
4. Добавить новые реквизиты.
5. Настроить тип данных каждого реквизита.
6. Сохранить изменения конфигурации.
7. Обновить конфигурацию базы данных.
8. Запустить систему в режиме **1С:Предприятие**.

9. Проверить корректность работы справочника.

Содержание отчёта

- описание структуры справочника;
- список созданных реквизитов;
- используемые типы данных;
- вывод.

Контрольные вопросы

1. Что такое реквизит объекта конфигурации?
2. Какие типы данных используются в системе 1С?
3. Какие стандартные реквизиты используются в справочниках?
4. Для чего используются реквизиты?

Практическая работа №3 Создание иерархического справочника **Цель работы**

Освоить создание и настройку иерархических справочников в системе 1С:Предприятие.

Теоретические сведения

Справочники используются для хранения нормативно-справочной информации. В системе 1С справочники могут иметь иерархическую структуру.

Иерархия позволяет создавать:

- группы элементов;
- подгруппы;
- элементы справочника.

Иерархические справочники широко используются для хранения структурированных данных, например:

- каталог товаров;
- структура подразделений;
- классификаторы.

Использование иерархии позволяет упростить поиск информации и структурировать данные.

Задание

1. Создать новый справочник.
2. Включить режим иерархии.
3. Создать несколько групп элементов.
4. Добавить элементы справочника.

Порядок выполнения работы

1. Открыть конфигурацию.
2. Создать новый справочник.
3. Включить режим **Иерархический справочник**.
4. Сохранить конфигурацию.
5. Обновить конфигурацию базы данных.
6. Запустить систему в режиме **Предприятие**.

7. Создать несколько групп.
8. Добавить элементы справочника.

Содержание отчёта

- описание структуры справочника;
- созданные группы элементов;
- результаты работы;
- вывод.

Контрольные вопросы

1. Что такое справочник?
2. Что такое иерархический справочник?
3. Для чего используется иерархия данных?
4. Какие данные можно хранить в справочниках?

Практическая работа №4 Исправление ошибок проведения задним числом **Цель работы**

Освоить методы исправления ошибок учета и перепроведения документов.

Теоретические сведения

Документы используются для регистрации хозяйственных операций.

После проведения документа выполняется запись данных в регистры системы.

Иногда документы могут быть введены с ошибками. Для исправления ошибок используются:

- изменение данных документа;
- перепроведение документа;
- корректировка движений регистров.

Перепроведение документа позволяет обновить записи в регистрах и привести данные системы в корректное состояние.

Задание

1. Создать документ.
2. Провести документ.
3. Изменить дату документа.
4. Выполнить перепроведение документа.

Порядок выполнения работы

1. Запустить систему в режиме **Предприятие**.
2. Создать новый документ.
3. Провести документ.
4. Изменить дату документа.
5. Выполнить перепроведение.
6. Проверить изменения в регистрах.

Содержание отчёта

- описание документа;

- результаты проведения документа;
- результаты перепроведения;
- вывод.

Контрольные вопросы

1. Что такое проведение документа?
2. Для чего используется перепроведение?
3. Какие ошибки могут возникать при проведении документов?

Практическая работа №5 Создание сложного отчета на системе компоновки данных

Цель работы

Освоить создание аналитических отчетов с использованием **системы компоновки данных (СКД)** платформы 1С:Предприятие.

Теоретические сведения

Система компоновки данных (СКД) является инструментом платформы **1С:Предприятие**, предназначенным для создания отчетов различной сложности.

СКД позволяет:

- получать данные из различных источников;
- объединять данные из нескольких таблиц;
- выполнять группировку данных;
- рассчитывать итоговые значения;
- настраивать внешний вид отчета.

Основные элементы СКД:

- источник данных;
- схема компоновки данных;
- набор данных;
- структура отчета.

СКД позволяет формировать отчеты без написания большого количества программного кода.

Задание

1. Создать новый объект **Отчет**.
2. Настроить источник данных.
3. Настроить схему компоновки данных.
4. Добавить группировку данных.
5. Сформировать отчет.

Порядок выполнения работы

1. Открыть конфигурацию в режиме **Конфигуратор**.
2. Создать новый объект **Отчет**.
3. Открыть редактор схемы компоновки данных.
4. Добавить источник данных.
5. Настроить структуру отчета.
6. Добавить группировку данных.
7. Сохранить изменения.
8. Обновить конфигурацию базы данных.

9. Запустить систему в режиме **Предприятие**.
10. Сформировать отчет.

Содержание отчёта

Отчёт должен содержать:

- описание структуры отчета;
- источник данных;
- схему компоновки данных;
- результат формирования отчета;
- вывод.

Контрольные вопросы

1. Что такое система компоновки данных?
2. Для чего используется СКД?
3. Какие элементы включает схема компоновки данных?

Практическая работа №6 Перенос файловой базы на SQL-сервер

Цель работы

Освоить процесс переноса информационной базы из файлового режима в клиент-серверный режим.

Теоретические сведения

Файловая база данных используется в небольших информационных системах. При увеличении количества пользователей возникает необходимость переноса базы на сервер СУБД.

Клиент-серверная архитектура позволяет:

- повысить производительность системы;
- увеличить количество пользователей;
- повысить надежность хранения данных.

При переносе базы данных используется сервер СУБД, например:

- PostgreSQL;
- MS SQL Server.

Задание

1. Подготовить файловую базу данных.
2. Создать новую базу данных на сервере СУБД.
3. Выполнить перенос данных.
4. Проверить работу базы данных.

Порядок выполнения работы

1. Создать резервную копию базы данных.
2. Установить сервер СУБД.
3. Создать новую клиент-серверную базу.
4. Выполнить перенос данных.
5. Подключить базу данных к серверу 1С.
6. Проверить корректность работы системы.

Содержание отчёта

- описание клиент-серверной архитектуры;
- этапы переноса базы данных;
- результаты тестирования системы;
- вывод.

Контрольные вопросы

1. Чем отличается файловая база от клиент-серверной?
2. Какие преимущества имеет клиент-серверная архитектура?
3. Какие СУБД используются с системой 1С?

Практическая работа №7 Настройка прав доступа для отдела продаж **Цель работы**

Освоить настройку ролей пользователей и управление правами доступа в системе 1С.

Теоретические сведения

Механизм ролей используется для ограничения доступа пользователей к данным системы.

Роль определяет:

- доступ к объектам конфигурации;
- доступ к операциям системы;
- права чтения, записи и удаления данных.

Настройка ролей позволяет обеспечить безопасность информационной системы и разграничить доступ пользователей.

Задание

1. Создать новую роль пользователя.
2. Настроить права доступа к объектам системы.
3. Назначить роль пользователю.
4. Проверить работу роли.

Порядок выполнения работы

1. Открыть конфигурацию.
2. Создать новую роль.
3. Настроить права доступа к объектам конфигурации.
4. Создать пользователя.
5. Назначить роль пользователю.
6. Проверить работу системы.

Содержание отчёта

- описание роли пользователя;
- список назначенных прав;
- результаты тестирования доступа;
- вывод.

Контрольные вопросы

1. Что такое роль пользователя?
2. Для чего используется механизм ролей?
3. Какие права могут быть назначены пользователю?

Практическая работа №8 Автоматизация резервного копирования

Цель работы

Освоить настройку автоматического резервного копирования информационной базы.

Теоретические сведения

Резервное копирование является важным элементом администрирования информационных систем.

Резервные копии позволяют восстановить базу данных после сбоя или повреждения.

Основные способы резервного копирования:

- выгрузка базы данных;
- копирование файлов базы;
- резервное копирование средствами СУБД.

Автоматизация резервного копирования позволяет регулярно создавать резервные копии без участия администратора.

Задание

1. Создать резервную копию базы данных.
2. Настроить автоматическое резервное копирование.
3. Проверить работу механизма резервного копирования.

Порядок выполнения работы

1. Создать резервную копию базы данных.
2. Настроить расписание резервного копирования.
3. Запустить процедуру резервного копирования.
4. Проверить корректность созданной копии.

Содержание отчёта

- описание механизма резервного копирования;
- настройки автоматического бэкапа;
- результаты тестирования;
- вывод.

Контрольные вопросы

1. Что такое резервное копирование?
2. Для чего используются резервные копии?
3. Какие способы резервного копирования существуют?

Практическая работа №9 Поиск и оптимизация медленного запроса

Цель работы

Освоить методы анализа и оптимизации запросов системы 1С.

Теоретические сведения

При работе информационной системы могут возникать медленные запросы, которые снижают производительность базы данных.

Основные причины медленных запросов:

- большое количество данных;
- неэффективная структура запроса;
- отсутствие индексов.

Оптимизация запросов позволяет повысить производительность системы.

Задание

1. Найти медленный запрос.
2. Проанализировать структуру запроса.
3. Оптимизировать запрос.

Порядок выполнения работы

1. Определить медленный запрос.
2. Проанализировать текст запроса.
3. Изменить структуру запроса.
4. Проверить скорость выполнения.

Содержание отчёта

- текст исходного запроса;
- текст оптимизированного запроса;
- результаты тестирования;
- вывод.

Практическая работа №10 Регламентный тест и пересчет итогов

Цель работы

Изучить механизмы обслуживания информационной базы системы **1С:Предприятие**, освоить выполнение регламентных операций тестирования базы данных и пересчета итогов.

Теоретические сведения

В процессе работы информационной системы могут возникать различные ошибки, связанные с повреждением данных, некорректным завершением работы системы или программными сбоями.

Для поддержания корректной работы базы данных используются специальные регламентные операции обслуживания:

Тестирование и исправление базы данных

Данная операция выполняет проверку структуры базы данных и позволяет выявить возможные ошибки.

Пересчет итогов

Используется для восстановления итоговых данных регистров накопления и сведений.

Регулярное выполнение данных операций позволяет поддерживать целостность базы данных и предотвращать возникновение ошибок.

Задание

1. Выполнить тестирование базы данных.
2. Провести анализ обнаруженных ошибок.
3. Выполнить пересчет итогов регистров.
4. Проверить корректность данных.

Порядок выполнения работы

1. Запустить информационную базу в режиме **Конфигуратор**.
2. Открыть меню **Администрирование**.
3. Выбрать пункт **Тестирование и исправление информационной базы**.
4. Запустить процедуру тестирования.
5. Выполнить анализ результатов проверки.
6. Выполнить пересчет итогов регистров.
7. Проверить корректность работы системы.

Содержание отчёта

Отчёт должен содержать:

- описание процесса тестирования базы данных;
- результаты тестирования;
- результаты пересчета итогов;
- вывод.

Контрольные вопросы

1. Для чего используется тестирование базы данных?
2. Что такое пересчет итогов?
3. Когда необходимо выполнять обслуживание базы данных?

Практическая работа №11 Обновление платформы и конфигурации на работающей базе

Цель работы

Освоить процесс обновления платформы и конфигурации системы **1С:Предприятие** на работающей информационной базе.

Теоретические сведения

Обновление программного обеспечения является важным этапом сопровождения информационной системы.

Обновление системы может включать:

- обновление платформы 1С;
- обновление конфигурации;
- обновление структуры базы данных.

Перед выполнением обновления необходимо:

- создать резервную копию базы данных;
- проверить корректность работы системы;
- убедиться в совместимости новой версии платформы.

Обновление конфигурации выполняется в режиме **Конфигуратор**.

Задание

1. Создать резервную копию базы данных.
2. Выполнить обновление платформы.
3. Обновить конфигурацию базы данных.
4. Проверить работу системы.

Порядок выполнения работы

1. Создать резервную копию базы данных.
2. Установить новую версию платформы.
3. Открыть базу в режиме **Конфигуратор**.
4. Выполнить обновление конфигурации.
5. Обновить структуру базы данных.
6. Проверить корректность работы системы.

Содержание отчёта

- описание процесса обновления системы;
- этапы обновления;
- результаты тестирования системы;
- вывод.

Контрольные вопросы

1. Для чего выполняется обновление системы?
2. Какие этапы включает обновление конфигурации?
3. Почему необходимо создавать резервную копию перед обновлением?

Практическая работа №12 Настройка выгрузки журнала и его очистка

Цель работы

Освоить работу с журналом регистрации системы **1С:Предприятие**, научиться настраивать выгрузку данных журнала и выполнять его очистку.

Теоретические сведения

Журнал регистрации является инструментом контроля работы системы.

Он содержит информацию о:

- действиях пользователей;
- ошибках системы;
- изменениях данных.

Со временем журнал регистрации может занимать значительный объем дискового пространства, поэтому необходимо выполнять его очистку.

Выгрузка журнала позволяет сохранить данные журнала для последующего анализа.

Задание

1. Открыть журнал регистрации.
2. Настроить параметры журнала.
3. Выполнить выгрузку журнала.
4. Очистить журнал регистрации.

Порядок выполнения работы

1. Запустить систему в режиме **Предприятие**.
2. Открыть журнал регистрации.
3. Изучить записи журнала.
4. Настроить параметры журнала.
5. Выполнить выгрузку журнала в файл.
6. Очистить журнал регистрации.

Содержание отчёта

- описание журнала регистрации;
- параметры журнала;
- результаты выгрузки журнала;
- вывод.

Контрольные вопросы

1. Для чего используется журнал регистрации?
2. Какие данные записываются в журнал?
3. Для чего выполняется очистка журнала?

Практическая работа №13 Настройка сервера лицензий для разных версий **Цель работы**

Изучить механизм лицензирования системы **1С:Предприятие** и освоить настройку сервера лицензий.

Теоретические сведения

Лицензирование используется для контроля количества пользователей системы. В системе 1С применяются следующие виды лицензий:

- программные лицензии;
- аппаратные лицензии.

Сервер лицензий позволяет распределять лицензии между пользователями сети.

Использование сервера лицензий позволяет централизованно управлять доступом пользователей к системе.

Задание

1. Установить сервер лицензий.
2. Настроить параметры лицензирования.
3. Проверить работу сервера лицензий.

Порядок выполнения работы

1. Установить сервер лицензий.
2. Запустить монитор лицензий.
3. Настроить параметры подключения.
4. Проверить доступ пользователей к системе.

Содержание отчёта

- описание механизма лицензирования;
- параметры сервера лицензий;
- результаты тестирования системы;
- вывод.

Контрольные вопросы

1. Что такое сервер лицензий?
2. Какие типы лицензий используются в системе 1С?
3. Для чего используется монитор лицензий?

Основная литература:

- 1 Низамутдинов, И. Р. Программировать в 1С за 11 шагов : практическое руководство / И. Р. Низамутдинов. — Москва : 1С-Паблишинг, 2022. — 352 с.
- 2 Федоренко, С. А. Разработка прикладных решений в системе 1С:Предприятие 8.3 : учебное пособие / С. А. Федоренко. — Москва : КНОРУС, 2023. — 384 с.
- 3 Радченко, М. Г. 1С:Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика / М. Г. Радченко. — Москва : 1С-Паблишинг, 2022. — 480 с.
- 4 Харитонов, С. А. Администрирование системы 1С:Предприятие 8.3 / С. А. Харитонов. — Москва : 1С-Паблишинг, 2023. — 320 с.
- 5 Кузнецов, С. Д. Базы данных : учебник для СПО / С. Д. Кузнецов. — Москва : Юрайт, 2022. — 397 с.
- 6 Дейт, К. Дж. Введение в системы баз данных / К. Дж. Дейт. — Москва : Вильямс, 2021. — 1328 с.
- 7 Трофимов, В. В. Информационные системы и технологии : учебник для СПО / В. В. Трофимов. — Москва : Юрайт, 2023. — 418 с.
- 8 Голицына, О. Л. Основы проектирования информационных систем : учебное пособие / О. Л. Голицына. — Москва : Юрайт, 2022. — 289 с.
- 9 Фролов, А. В. SQL и реляционные базы данных : учебное пособие / А. В. Фролов. — Москва : Юрайт, 2021. — 302 с.
- 10 Кузнецов, С. Д. Администрирование баз данных : учебное пособие / С. Д. Кузнецов. — Москва : Юрайт, 2023. — 275 с.
- 11 Документация платформы 1С:Предприятие 8.3 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://its.1c.ru>
- 12 Официальный портал фирмы 1С [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://v8.1c.ru>
- 13 Методические материалы по разработке конфигураций 1С:Предприятие [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://edu.1c.ru>