

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению курсовой работы
по дисциплине «Базы данных»
для студентов направления 09.03.03 «Прикладная информатика»
(направленность (профиль) «Прикладная информатика в экономике»)

Ставрополь
2017

Введение

Современный уровень технологии обработки информации предопределяет необходимость изучения студентами направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» дисциплины «Базы данных».

В соответствии с учебным планом подготовки студенты направления 09.03.03 «Прикладная информатика» в процессе усвоения дисциплины «Базы данных» должны овладеть теоретическими знаниями, приобрести навыки проектирования реляционных баз данных, создания базы данных, применения декларативных языков манипулирования данными и выполнить курсовую работу. Полученные по данному предмету знания являются основой для освоения большинства дисциплин образовательной программы направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

1. Цель и организация выполнения курсовой работы

Курсовая работа является самостоятельной исследовательской работой студента и представляет собой логически завершенное и оформленное научное исследование. Цель – формирование у студента навыков научно-исследовательской работы, повышение уровня его профессиональной (теоретической и практической) подготовки, углубление знаний по учебной дисциплине, развитие интереса и навыков самостоятельной работы с научной и справочной литературой.

Выполнение и защита курсовой работы является одной из важнейших форм учебной работы. Оно имеет целью привить навыки самостоятельной работы, выявить знания студентов по данной дисциплине и умение применять эти знания в практической работе по выбранным ими направлению подготовки.

В процессе выполнения курсовой работы студент должен самостоятельно работать с учебной и научно-технической литературой,

уметь обобщать полученные знания, делать обоснованные выводы, формулировать рекомендации по выбору технических и программных средств для решения конкретной задачи, продемонстрировать навыки владения реляционными БД и языковыми средствами доступа к данным.

В ходе выполнения курсовой работы должны быть изучены и проанализированы вопросы, связанные с различными аспектами использования компьютерной техники для решения технических и управленческих задач.

Организация выполнения курсовой работы включает ряд этапов.

Прежде всего, студент должен ознакомиться с рекомендуемой учебной литературой и внимательно изучить методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Базы данных».

Курсовая работа состоит из введения, теоретической части, практической части, заключения, списка литературы и приложения.

Титульный лист и задание для курсовой работы оформляется в соответствии с **Приложением 2**.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы исследования; **отражаются объект, предмет, задачи, цели, методы, новизна, теоретическая и практическая значимость исследования.**

Теоретическая часть должна содержать анализ состояния изучаемой проблемы на основе обзора научной, научно-информационной, справочной литературы. Представленный материал должен быть логически связан с целью исследования. В параграфах теоретической части необходимо отражать отдельные компоненты проблемы и завершать их выводами.

Практическая часть включает описание системы экспериментального исследования, обоснование методов исследования, анализ результатов экспериментального исследования, схемы, графические и математические способы интерпретации полученных данных, выводы.

Заключение содержит выводы, подтверждающие или опровергающие первоначальные предположения (гипотезы), перспективы дальнейшего изучения проблемы, связь с практикой, анализ реализации целей и задач исследования.

Список литературы должен быть составлен в соответствии с требованиями ГОСТа к оформлению библиографии.

Студент может выбрать один из предложенных вариантов курсовой работы. Номер темы теоретической части равен номеру варианта курсовой работы. Темы теоретических частей курсовых работ приведены в п. 4, а задания практических частей – в п. 5.

Допускается выбор студентом темы вне списка, но связанной с проблемами изучаемой дисциплины, актуальной и применимой в практической деятельности студента. Выбранная таким образом тема должна быть согласована с руководителем.

Завершенная работа сдается руководителю в установленные учебным графиком сроки на рецензию (до 01.12.2017г.). Руководитель оценивает содержание работы, степень самостоятельности ее выполнения, уровень грамотности. Если студент не допущен к защите, то курсовая работа должна быть доработана согласно замечаниям руководителя.

Защита позволяет выявить уровень знаний студента по выбранной теме, степень его самостоятельности в выполнении курсовой работы. Результаты оцениваются на “отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно” или “неудовлетворительно”.

2. Требования к оформлению курсовой работы

При оформлении курсовой работы *необходимо* руководствоваться следующим:

- курсовая работа оформляется на ПК с использованием текстового редактора;

- объем курсовой работы 30-40 страниц машинописного текста формата А4 (шрифт – *Times New Roman*, размер шрифта – 14 пунктов, междустрочный интервал – *полуторный*);
- при форматировании текста следует устанавливать выравнивание *по ширине* (по левому и правому полям), отступ первой строки абзаца – 1,25 см;
- объем текста теоретической части – не более 20 страниц;
- страницы должны быть пронумерованы и иметь поля для брошюрования работы и замечаний рецензента (слева и справа не менее 25 мм);
- каждую структурную часть курсовой работы нужно начинать с нового листа; точку в конце заголовка структурной части работы не ставят;
- для формирования оглавления¹ курсовой работы следует воспользоваться встроенными в Microsoft Word форматами [стилей заголовков](#);
- необходимо стремиться к ясности, краткости и самостоятельности изложения материала;
- каждая цитата, заимствованные цифры и факты должны сопровождаться ссылкой на источник, описание которого приводится в списке использованной литературы (в ссылке указывается номер источника по списку и номера страниц, например, [2, 15–16]);
- все аббревиатуры и сокращения слов, за исключением заведомо общепринятых, должны быть расшифрованы в тексте курсовой работы при первом употреблении;
- при представлении табличного материала над правым верхним углом таблицы помещают надпись “Таблица” с указанием ее порядкового номера (например, Таблица 5), снабжают тематическим заголовком, который

¹ **Оглавление** - список заголовков структурных частей документа, используется для просмотра тем, обсуждаемых в документе.

располагают посередине страницы и начинают с прописной буквы (без точки в конце);

- приводимые в работе иллюстрации (схема, диаграмма, график, технический рисунок, фотография) должны быть выполнены четко, аккуратно, разборчиво и иметь номер и подрисуночную подпись, например,

Рисунок 4 – Базовая конфигурация компьютерной системы

- табличному и графическому материалу по тексту необходимо давать пояснения и делать на таблицы и иллюстрации ссылки, содержащие порядковые номера, под которыми они помещены в работе;

- после того как материалы курсовой работы полностью подготовлены, рекомендуется с использованием средств текстового процессора проверить, не содержат ли они орфографических и синтаксических ошибок, и исправить, если они будут найдены;

- курсовая работа представляется на рецензию в сброшюрованном² виде (листы должны быть скреплены по левому краю).

² **Брошюровать** - скреплять отпечатанные листы, вставлять их в обложку и т. д., чтобы получить готовую брошюру.

3. Структура курсовой работы

В **содержании** приводятся все заголовки структурных частей работы (кроме подзаголовков, даваемых в подбор с текстом) с указанием страниц, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

Введение к курсовой работе должно содержать общие сведения о теоретической и практической части курсовой работы:

- краткое обоснование актуальности темы теоретической части курсовой работы;
- перечень вопросов, которые раскрывают тему;
- наименование задачи, которая будет решена с использованием пакета (пакетов) прикладных программ на ПК и описана в практической части курсовой работы;
- краткие характеристики ПК и программного обеспечения, использованных для выполнения и оформления курсовой работы;
- объект курсовой работы;
- предмет курсовой работы;
- практическая значимость курсовой работы.

Теоретическая часть имеет целью углубить знания отдельных разделов курса и показать умение студента работать с литературой.

План изложения теоретической части должен быть продуман и составлен студентом после проработки литературных источников и согласован с руководителем.

Рекомендуется следующий план **теоретической части**.

Введение

Во введении формулируется объект изучения. Объектом изучения может быть процесс, явление или некая система. В объекте выделяется та его часть,

которая служит предметом изучения. На него и должно быть направлено основное внимание.

1. Основные понятия, используемые при изучении объекта

Раскрываются основные понятия, используемые в выбранной теме. Например, в теме “Классификация программного обеспечения ПК” дается общее представление о программном обеспечении ПК. Кратко характеризуется каждый вид программного обеспечения.

По объему раздел не должен превышать одной страницы машинописного текста.

2. Классификация элементов объекта

Дается общая схема классификации и краткая характеристика элементов объекта.

По объему раздел не должен превышать одной страницы машинописного текста.

3. Подробная характеристика элементов объекта

На каждый пункт следует отвести не менее двух страниц машинописного текста.

При этом желательно по каждому пункту привести аналитическую таблицу развития описываемых элементов объекта изучения. В таблицах такого рода наименования строк должны содержать названия свойств данного элемента объекта, а названия столбцов – наименования рассматриваемого элемента в его развитии.

Заключение

В этой части работы кратко и логически стройно излагаются итоги изучения объекта. Оно завершается обзором перспектив изучаемой проблемы.

При оформлении теоретической части желательно привести иллюстративный материал (блок-схемы, аналитические таблицы применяемых элементов объекта изучения, рисунки).

При выполнении **практической части** курсовой работы, состоящей из решения практической задачи на ПК, студент должен использовать доступные ему СУБД.

При использовании систем по согласованию с руководителем возможен выбор темы теоретической части, связанной с данным программным средством.

В **практической части** курсовой работы при ее оформлении следует руководствоваться приведенным ниже планом, а также примером и методическими указаниями по оформлению практической части курсовой работы.

Практическая часть курсовой работы должна отражать решение всех задач, указанных в варианте задания, и может содержать следующие рекомендуемые:

1. Описание предметной области. Постановка задачи.
2. Выбор средств/методологии проектирования.
3. Выбор СУБД.
4. Построение инфологической (концептуальной) модели предметной области.
5. Проектирование логической структуры базы данных.
6. Выявление полного перечня ограничений целостности, присущего данной предметной области. Определение перечня ограничений целостности, которые будут контролироваться в данной курсовой работе. Выбор способа реализации контроля целостности для каждого из ограничений.
7. Проектирование физической структуры базы данных.
8. Организация ввода данных в БД.
9. Организация корректировки БД.
10. Описание информационных потребностей пользователей и выбор способов их реализации.

11. Реализация проекта в среде конкретной СУБД.

Работа спроектированной системы должна быть опробована на контрольном примере.

Курсовые работы по базам данных могут быть выполнены для любой предметной области. Помимо приведенных ниже тем студенты могут предложить свою предметную область.

Если студент не имеет возможности выполнить практическую часть курсовой работы на ПК дома, то он может выполнить ее в компьютерном классе (компьютерные классы 320, 317, 307, 330 корпуса №9, пр. Кулакова 2) в дневное время по согласованию с работниками лаборатории компьютерной техники.

После изложения практической части студент приводит **список литературы**, использованной им при написании курсовой работы. В список включаются только те источники, которые использовались при подготовке курсовой работы и на которые имеются ссылки в работе.

При описании литературного источника необходимо указать:

- фамилии и инициалы авторов,
- название книги, статьи,
- место издания,
- издательство,
- год издания,
- объем (количество страниц).

Для материалов из Интернета указывают:

- фамилии и инициалы авторов,
- полное название материала,
- Интернет-адрес,
- дату просмотра материала в Интернете.

Ниже приведены примеры описания некоторых видов литературных источников.

Книга одного и более авторов

Когаловский М.Р. Энциклопедия технологий баз данных. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 800 с.

Информационные технологии управления / Под ред. Титоренко Г.А. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 439 с.

Статья из журнала

Коржов В. Internet на космической скорости // Мир ПК. – 2001. – №1. С. 86–87.

Публикации в сети Интернет

Микушин А. В. Микропроцессоры. – <http://www.computer-museum.ru/technlgy/proclect/content.htm> (16.04.06)

Александр Евангели. Новое поколение глобальных сетей // ВУТЕ/Россия, №7, 2005. – <http://bytemag.ru/?ID=604029> (20.04.06)

В **приложениях** помещают материалы, которые дополняют текст основной части работы. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, диаграммы, схемы, рисунки. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова “Приложение” и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения они нумеруются арабскими цифрами. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки.

4. Тематика теоретической части курсовой работы

Перечень тем теоретической части курсовой работы по дисциплине “Базы данных” представлен в следующей таблице.

Темы курсовых работ	Примерный дидактический план по теме
1. ER-модель	Основные понятия ER-модели. Сущность. Экземпляр сущности. Атрибут сущности. Ключ сущности. Связь. Типы связей. Преобразование ER-модели в реляционную. Правила преобразования ER-модели в реляционную. Теория нормализации. Семантическое моделирование. Расширенная ER-модель (ER-модель). Концептуальные ER-модели. Пример ER-модели. Пример разработки простой ER-модели
2. Объектно-реляционные СУБД	Общие понятия объектных СУБД. Причины возникновения объектных СУБД. Недостатки реляционных СУБД. Типы объектных СУБД. Объектно-реляционные СУБД (ОРСУБД). История появления объектно-реляционных СУБД. Объектно-реляционные методы: гибридные решения. Объектно-реляционные адаптеры. Гибридные СУБД. Типы данных в ОРСУБД. Новые базовые типы данных в ОРСУБД. Составные типы данных. Наследование типов и таблиц. Специальные методы хранения, поиска и индексации. Определяемые пользователями типы и функции. Активные данные. Подходы к построению объектно-реляционных СУБД. Три наиболее вероятных подхода к построению ОРСУБД. Стандарт SQL
3. Распределенные СУБД	Общие понятия распределенных СУБД. Определение распределенной СУБД. Требования к распределенным СУБД. Отличия распределенной обработки данных от распределенной СУБД. Отличия параллельной СУБД от распределенной СУБД. Преимущества и недостатки распределенных СУБД. Функции и архитектура распределенных СУБД. Функции распределенных СУБД. Архитектура распределенных СУБД. Базовые архитектуры распределенной обработки. Обеспечение прозрачности в РСУБД. Двенадцать правил Дейта для РСУБД. Средства для работы с распределенными данными. Фрагментация и дублирование данных. Словари данных и директории. Двухфазная фиксация изменений. Обеспечение целостности распределенной

	БД
4. Средства поддержки высокой доступности систем баз данных	Аппаратная избыточность. Избыточность данных. Зеркалирование данных. Репликация (тиражирование) данных. Кластерная организация серверов баз данных. Резервное копирование и восстановление баз данных. Мониторинг серверов СУБД.
5. Клиент-серверная архитектура доступа к данным	Основные понятия, Модели архитектуры клиент-сервер, Управление распределенными данными, Информационные системы в локальных сетях, Информационные системы в Internet и intranet
6. Системы управления базами данных	Назначение и основные функции СУБД. Назначение СУБД. Функции СУБД. Архитектура СУБД. Типы СУБД. Классификация СУБД. Реляционные СУБД. Объектные СУБД. Распределенные СУБД. Определение распределенной СУБД. Требования к распределенным СУБД. Преимущества и недостатки распределенных СУБД
7. Хранилища данных	Общие свойства хранилищ, Витрины данных, Метаданные, Компоненты хранилища, Методика (методология) построения хранилищ данных, Выбор метода реализации хранилищ данных
8. Резервное копирование и восстановление баз данных.	Причины утери информации. Виды резервного копирования. Схемы ротации. Хранение резервной копии.
9. Сетевые и иерархические базы данных	Логическая структура сетевой БД. Программная реализация сетевой БД. Создание сетевой БД (ЯОД). Использование сетевой БД (ЯМД). Логическая структура иерархической БД. Программная реализация иерархической БД. Создание иерархической БД (ЯОД). Использование иерархической БД (ЯМД)
10. Распределенные базы данных. Репликация.	Распределенные базы данных. Понятие репликации данных. Формирование и исследование модели репликации данных в распределенной базе данных. Выбор модели репликации данных.

5. Пример и методические указания по оформлению практической части курсовой работы

В соответствии с приведенными ниже вариантами необходимо:

1. Разработать ER-модель предметной области, определить перечень таблиц, домены атрибутов, систему ключей БД.
2. Создать БД с использованием СУБД SQL Server 2014/2016 в соответствии с вариантами, представленными ниже. Вариант БД соответствует порядковому номеру студента. При выполнении курсовой работы минимальное количество таблиц – 4.
3. Реализовать правила ссылочной целостности в базе данных, в том числе целостность ключей, целостность отношений. Разработать и реализовать корпоративные правила целостности данных в виде triggers (не менее 1 шт.) и constraints (не менее 1 шт.).
4. Реализовать слой бизнес-логики на уровне хранимых процедур и функций СУБД:
 - не менее 3 хранимых процедур для операторов Insert, Update, Delete;
 - не менее 1 скалярной функции;
 - не менее 1 табличной функции;
 - не менее 3 хранимых процедур для оператора Select с предложением inner join;
 - не менее, чем в 1 хранимой процедуре использовать разработанные функции.
4. Разработать в PowerPoint презентацию базы данных. Подготовить доклад о проделанной работе длительностью 7 минут.

Вариант 1: Библиотека. Выдача книг.

Библиотека ведет учет выданных книг. Требуется обеспечить хранение и обработку следующих данных:

1. Информация о персональных данных читателей и библиотекарей с указанием, как минимум, ФИО, даты рождения, пола и т.п.
2. Сведения о книгах: название, автор, издательство, год издания, жанр произведения и т.п.
3. Информация о выдаче и возврате книг в библиотеку. Читатель одновременно может взять несколько книг, которые есть в наличии в библиотеке. Читатель одновременно может вернуть несколько книг.

Порядок выполнения работы:

1. Постройте отношение в 1НФ.
2. Сформируйте минимальное множество функциональных зависимостей в отношении.
3. Определите потенциальные ключи, определите первичные ключи отношений.
4. Избавьтесь от частичных зависимостей и переведите все отношения в 2НФ.
5. Определите существование транзитивных зависимостей в отношении и переведите все отношения в 3НФ. Находятся ли полученные отношения в НФБК?
6. Нарисуйте ER-диаграмму предметной области.
7. Создайте базу данных в MS SQL Server: создайте и именуруйте таблицы БД; именуруйте атрибуты таблиц и выберите типы данных; определите первичные и внешние ключи таблиц и выберите типы данных. При необходимости определите ограничения атрибутов и значения по умолчанию.
8. Создайте диаграмму БД. Определите правила поддержания ссылочной целостности системы ключей.
9. Наполните БД тестовыми данными. Приведите примеры запросов на добавление, модификацию и удаление данных.
10. Создайте ограничение, запрещающее одновременно выдавать читателю более 3 книг. Реализуйте ограничение через скалярную функцию.
11. Создайте триггер на таблицу с персональными данными читателей: при обновлении поля «Отчество» проверять его окончание. Если поле «Пол» не заполнено и окончание отчества равно «%вна», то пол назначить «женский», если окончание отчества равно «%вич», то пол назначить «мужской».
12. Создайте представление по результатам выдачи книг с указанием сведений о книгах и читателях.

13.Создайте хранимые процедуры (ХП):

- a. По коду читателя вернуть все книги, находящиеся у него «на руках» в настоящий момент.
- b. Вывести список читателей, которые когда-либо брали книгу с указанным названием. Решить задачу с использованием 1) операции соединения и 2) подзапроса.
- c. Вывести отсортированный список читателей с указанием числа книг, которые он прочитал.
- d. Модифицируйте предыдущую ХП, чтобы в указанном списке остались только те читатели, которые прочитали более N книг.
- e. Вывести список читателей, которые хотя бы однажды брали книги указанного жанра.

14.Разработать в PowerPoint презентацию базы данных. Подготовить доклад о проделанной работе длительностью 7 минут.

Вариант 2: Магазин: Продажа товаров.

Магазин ведет учет проданных товаров. Требуется обеспечить хранение и обработку следующих данных:

1. Информация о персональных данных покупателей с указанием, как минимум, ФИО, даты рождения, пола и т.п.
2. Сведения о товарах: название, цена, срок годности, признак доступности на складе, категория товара и т.п.
3. Информация о продаже товаров. Покупатель одновременно может приобрести любое количество товаров, которые есть в наличии на складе.

Порядок выполнения работы:

1. Постройте отношение в 1НФ.
2. Сформируйте минимальное множество функциональных зависимостей в отношении.
3. Определите потенциальные ключи, определите первичные ключи отношений.
4. Избавьтесь от частичных зависимостей и переведите все отношения в 2НФ.
5. Определите существование транзитивных зависимостей в отношении и переведите все отношения в 3НФ. Находятся ли полученные отношения в НФБК?
6. Нарисуйте ER-диаграмму предметной области.
7. Создайте базу данных в MS SQL Server: создайте и именуруйте таблицы БД; именуруйте атрибуты таблиц и выберите типы данных; определите первичные и внешние ключи таблиц и выберите типы данных. При необходимости определите ограничения атрибутов и значения по умолчанию.
8. Создайте диаграмму БД. Определите правила поддержания ссылочной целостности системы ключей.
9. Наполните БД тестовыми данными. Приведите примеры запросов на добавление, модификацию и удаление данных.
10. Создайте ограничение, запрещающее продать покупателю товар, не доступный на складе. Реализуйте ограничение через скалярную функцию.
11. Создайте триггер на таблицу с товарами: при обновлении полей срока годности поле "С" должно быть менее поля «До» либо иметь неопределенные значения. Определите стратегию такого изменения: запрет на обновление, либо использование неопределенных значений, либо другое.

12. Создайте представление по результатам продаж товаров с указанием сведений о товарах и покупателях.
13. Создайте хранимые процедуры (ХП):
- a. По коду покупателя вернуть все товары, приобретенные в указанный период времени.
 - b. Вывести список покупателей, которые когда-либо приобретали товар с указанным названием. Решить задачу с использованием 1) операции соединения и 2) подзапроса.
 - c. Вывести отсортированный список покупателей с рассчитанной суммой потраченных на покупки денег.
 - d. Модифицируйте предыдущую ХП, чтобы в указанном списке остались только те покупатели, которые приобрели товаров более чем на N рублей.
 - e. Вывести список покупателей, которые хотя бы однажды покупали товары указанной категории.
14. Разработать в PowerPoint презентацию базы данных. Подготовить доклад о проделанной работе длительностью 7 минут.

Вариант 3: Университет. Научное руководство.

Университет ведет учет научных руководителей студентов. Требуется обеспечить хранение и обработку следующих данных:

1. Информация о персональных данных студентов и преподавателей с указанием, как минимум, ФИО, даты рождения, пола и т.п.
2. По каждому преподавателю известны его должность и период трудового контракта.
3. По каждому студенту известны его специальность и научный руководитель. У студента может быть только один научный руководитель, либо не быть вообще.

Порядок выполнения работы:

1. Постройте отношение в 1НФ.
2. Сформируйте минимальное множество функциональных зависимостей в отношении.
3. Определите потенциальные ключи, определите первичные ключи отношений.
4. Избавьтесь от частичных зависимостей и переведите все отношения в 2НФ.
5. Определите существование транзитивных зависимостей в отношении и переведите все отношения в 3НФ. Находятся ли полученные отношения в НФБК?
6. Нарисуйте ER-диаграмму предметной области.
7. Создайте базу данных в MS SQL Server: создайте и именуруйте таблицы БД; именуруйте атрибуты таблиц и выберите типы данных; определите первичные и внешние ключи таблиц и выберите типы данных. При необходимости определите ограничения атрибутов и значения по умолчанию.
8. Создайте диаграмму БД. Определите правила поддержания ссылочной целостности системы ключей.
9. Наполните БД тестовыми данными. Приведите примеры запросов на добавление, модификацию и удаление данных.
10. Создайте ограничение, запрещающее назначать научным руководителем преподавателя с неактуальным в настоящий момент трудовым контрактом. Реализуйте ограничение через скалярную функцию.
11. Создайте триггер на таблицу с преподавателями: при обновлении полей срока трудового контракта поле "С" должно быть менее поля «До» либо иметь неопределенные значения. Определите стратегию такого изменения: запрет на обновление, либо использование неопределенных значений, либо другое.

12. Создайте представление по результатам назначения научных руководителей с указанием сведений о студентах и преподавателях.
13. Создайте хранимые процедуры (ХП):
- a. По коду преподавателя вернуть всех студентов, кому он назначен научным руководителем.
 - b. Вывести список преподавателей, которые когда-либо были научными руководителями студентов указанной специальности. Решить задачу с использованием 1) операции соединения и 2) подзапроса.
 - c. Вывести отсортированный список преподавателей с указанием числа студентов, для которых он является научным руководителем.
 - d. Модифицируйте предыдущую ХП, чтобы в указанном списке остались только те преподаватели, которые осуществляют руководство более чем над N студентами.
 - e. Вывести список преподавателей, которые хотя бы однажды были научными руководителями студентов указанной специальности.
14. Разработать в PowerPoint презентацию базы данных. Подготовить доклад о проделанной работе длительностью 7 минут.

Вариант 4: Учебный центр; Аттестация слушателей.

Учебный центр ведет учет результатов аттестации слушателей. Требуется обеспечить хранение и обработку следующих данных:

1. Информация о персональных данных преподавателей и слушателей с указанием, как минимум, ФИО, даты рождения, пола и т.п.
2. Каждый преподаватель назначается для проведения одной или нескольких учебных дисциплин.
3. По каждой дисциплине закрепленный преподаватель может аттестовать произвольное число слушателей. Во время аттестации преподаватель указывает балл слушателя (по пятибалльной шкале) и дату, время аттестации.

Порядок выполнения работы:

1. Постройте отношение в 1НФ.
2. Сформируйте минимальное множество функциональных зависимостей в отношении.
3. Определите потенциальные ключи, определите первичные ключи отношений.
4. Избавьтесь от частичных зависимостей и переведите все отношения в 2НФ.
5. Определите существование транзитивных зависимостей в отношении и переведите все отношения в 3НФ. Находятся ли полученные отношения в НФБК?
6. Нарисуйте ER-диаграмму предметной области.
7. Создайте базу данных в MS SQL Server: создайте и именуруйте таблицы БД; именуруйте атрибуты таблиц и выберите типы данных; определите первичные и внешние ключи таблиц и выберите типы данных. При необходимости определите ограничения атрибутов и значения по умолчанию.
8. Создайте диаграмму БД. Определите правила поддержания ссылочной целостности системы ключей.
9. Наполните БД тестовыми данными. Приведите примеры запросов на добавление, модификацию и удаление данных.
10. Создайте ограничение, запрещающее назначать преподавателю более 4 дисциплин. Реализуйте ограничение через скалярную функцию.
11. Создайте триггер на таблицу с персональными данными: при обновлении поля «Отчество» проверять его окончание. Если поле «Пол» не заполнено и окончание отчества равно «⁰%вна», то пол назначить «женский», если окончание отчества равно «⁰%вич», то пол назначить «мужской».

12. Создайте представление по результатам аттестации с указанием сведений о слушателях, дисциплинах, результатах аттестации.
13. Создайте хранимые процедуры (ХП):
- a. По коду преподавателя вернуть всех его слушателей, получивших положительную аттестацию.
 - b. Вывести список слушателей, которые когда-либо аттестовались у указанного преподавателя. Решить задачу с использованием 1) операции соединения и 2) подзапроса.
 - c. Вывести отсортированный список преподавателей с указанием среднего балла по результатам проведенных аттестаций.
 - d. Модифицируйте предыдущую ХП, чтобы в указанном списке остались только те преподаватели, средний балл которых превышает N.
 - e. Вывести список слушателей, которые хотя бы однажды аттестовались по указанной дисциплине.
14. Разработать в PowerPoint презентацию базы данных. Подготовить доклад о проделанной работе длительностью 7 минут.

Вариант 5: Автоцентр; Ремонт автомобилей.

Автоцентр ведет учет выполненных ремонтных работ автомобилей.

Требуется обеспечить хранение и обработку следующих данных:

1. Информация о персональных данных механиков с указанием, как минимум, ФИО, даты рождения, пола и т.п.
2. Сведения об автомобилях: регистрационный номер, пробег, модель автомобиля и т.п.
3. Реестр предоставляемых ремонтных работ.
4. Информация о проводимых ремонтных работах с указанием автомобиля, механика, сроках выполнения работ, стоимости. Всякий раз для выполнения ремонтных работ для автомобиля назначается только один механик.

Порядок выполнения работы:

1. Постройте отношение в 1НФ.
2. Сформируйте минимальное множество функциональных зависимостей в отношении.
3. Определите потенциальные ключи, определите первичные ключи отношений.
4. Избавьтесь от частичных зависимостей и переведите все отношения в 2НФ.
5. Определите существование транзитивных зависимостей в отношении и переведите все отношения в 3НФ. Находятся ли полученные отношения в НФБК?
6. Нарисуйте ER-диаграмму предметной области.
7. Создайте базу данных в MS SQL Server: создайте и именуруйте таблицы БД; именуруйте атрибуты таблиц и выберите типы данных; определите первичные и внешние ключи таблиц и выберите типы данных. При необходимости определите ограничения атрибутов и значения по умолчанию.
8. Создайте диаграмму БД. Определите правила поддержания ссылочной целостности системы ключей.
9. Наполните БД тестовыми данными. Приведите примеры запросов на добавление, модификацию и удаление данных.
10. Создайте ограничение, запрещающее вновь принимать в ремонт автомобиль, если в течении указанного периода обслуживания он уже принят к обслуживанию.
11. Создайте триггер на таблицу со сведениями о ремонте: при обновлении полей периода обслуживания автомобиля поле "С" должно быть менее поля «До» либо иметь неопределенные значения. Определите

стратегию такого изменения: запрет на обновление, либо использование неопределенных значений, либо другое.

12. Создайте представление по результатам выполнения ремонтных работ с указанием сведений об автомобиле, механике, периоде обслуживания, стоимости работ.
13. Создайте хранимые процедуры (ХП):
 - a. По коду автомобиля вернуть все проведенные ремонтные работы за определенный период.
 - b. Вывести список механиков, которые когда-либо обслуживали автомобили указанной марки. Решить задачу с использованием 1) операции соединения и 2) подзапроса.
 - c. Вывести отсортированный список механиков с указанием общей стоимости выполненных работ.
 - d. Модифицируйте предыдущую ХП, чтобы в указанном списке остались только те механики, которые выполнили работ более чем на N рублей.
 - e. Вывести список предоставляемых ремонтных работ, которые хотя бы однажды предоставлялись для автомобилей указанной модели.
14. Разработать в PowerPoint презентацию базы данных. Подготовить доклад о проделанной работе длительностью 7 минут.

Вариант 6: Дворец культуры; Проведение мероприятий.

Дворец культуры ведет учет результатов конкурсов художественной самодеятельности. Требуется обеспечить хранение и обработку следующих данных:

1. Информация о персональных данных участников конкурсов и судей с указанием, как минимум, ФИО, даты рождения, пола и т.п.
2. О каждом конкурсе известно его название и дата проведения. Для каждого конкурса назначается один или несколько судей.
3. Каждый судья персонально оценивает выступления участников и выставляет им баллы по 100-бальной шкале. Итоговый результат участника в конкурсе вычисляется как среднее арифметическое по всем судейским оценкам. Число судей для каждого участника в рамках одного конкурса может различаться.

Порядок выполнения работы:

1. Постройте отношение в 1НФ.
2. Сформируйте минимальное множество функциональных зависимостей в отношении.
3. Определите потенциальные ключи, определите первичные ключи отношений.
4. Избавьтесь от частичных зависимостей и переведите все отношения в 2НФ.
5. Определите существование транзитивных зависимостей в отношении и переведите все отношения в 3НФ. Находятся ли полученные отношения в НФБК?
6. Нарисуйте ER-диаграмму предметной области.
7. Создайте базу данных в MS SQL Server: создайте и именуруйте таблицы БД; именуруйте атрибуты таблиц и выберите типы данных; определите первичные и внешние ключи таблиц и выберите типы данных. При необходимости определите ограничения атрибутов и значения по умолчанию.
8. Создайте диаграмму БД. Определите правила поддержания ссылочной целостности системы ключей.
9. Наполните БД тестовыми данными. Приведите примеры запросов на добавление, модификацию и удаление данных.
10. Создайте ограничение, запрещающее назначать на каждый конкурс более 3 судей. Реализуйте ограничение через скалярную функцию.
11. Создайте триггер на таблицу с результатами конкурса, ограничивающий оценку человеком своего собственного выступления.
12. Создайте представление по результатам конкурса с указанием участников, судей и результатов.

13.Создайте хранимые процедуры (ХП):

- a. По коду участника определить все конкурсы, в которых он участвовал.
- b. Вывести список участников, которые когда-либо оценивались указанным человеком (в качестве судьи). Решить задачу с использованием 1) операции соединения и 2) подзапроса.
- c. Вывести отсортированный список участников с указанием среднего балла по всем конкурсам.
- d. Модифицируйте предыдущую ХП, чтобы в указанном списке остались только те участники, которые набрали более N баллов.
- e. Вывести список участников, которым хотя бы однажды судья выставил максимальный балл.

14.Разработать в PowerPoint презентацию базы данных. Подготовить доклад о проделанной работе длительностью 7 минут.

Вариант 7: Автостанция; Продажа билетов.

Автостанция ведет учет проданных билетов. Требуется обеспечить хранение и обработку следующих данных:

1. Информация о персональных данных пассажиров с указанием, как минимум, ФИО, даты рождения, пола и т.п.
2. Сведения об автобусах: модель, регистрационный номер, количество мест.
3. Сведения о маршрутах: город отправления, город прибытия, автобус, дата и время отправления.
4. Информация о проданных билетах, в том числе сведения о маршруте, клиенте, номере места в автобусе.

Порядок выполнения работы:

1. Постройте отношение в 1НФ.
2. Сформируйте минимальное множество функциональных зависимостей в отношении.
3. Определите потенциальные ключи, определите первичные ключи отношений.
4. Избавьтесь от частичных зависимостей и переведите все отношения в 2НФ.
5. Определите существование транзитивных зависимостей в отношении и переведите все отношения в 3НФ. Находятся ли полученные отношения в НФБК?
6. Нарисуйте ER-диаграмму предметной области.
7. Создайте базу данных в MS SQL Server: создайте и именуруйте таблицы БД; именуруйте атрибуты таблиц и выберите типы данных; определите первичные и внешние ключи таблиц и выберите типы данных. При необходимости определите ограничения атрибутов и значения по умолчанию.
8. Создайте диаграмму БД. Определите правила поддержания ссылочной целостности системы ключей.
9. Наполните БД тестовыми данными. Приведите примеры запросов на добавление, модификацию и удаление данных.
10. Создайте ограничение, запрещающее приобретать билетов больше, чем количество мест в автобусе. Реализуйте ограничение через скалярную функцию.
11. Создайте триггер на таблицу с маршрутами, ограничивающий ввод в поля «город отправления» и «город прибытия» одного и того же города. Определите стратегию такого изменения: запрет на обновление, либо использование неопределенных значений, либо другое.

12. Создайте представление по результатам продажи билетов с указанием данных маршрута и пассажиров.
13. Создайте хранимые процедуры (ХП):
- a. По коду маршрута вернуть данные по автобусу и пассажирах.
 - b. Вывести список пассажиров, которые когда-либо приобретали билет в город с указанным названием. Решить задачу с использованием 1) операции соединения и 2) подзапроса.
 - c. Вывести отсортированный список пассажиров с указанием числа приобретенных билетов.
 - d. Модифицируйте предыдущую ХП, чтобы в указанном списке остались только те пассажиры, которые приобрели более N билетов.
 - e. Вывести список пассажиров, которые хотя бы однажды приобретали билеты в/из город с указанным названием.
14. Разработать в PowerPoint презентацию базы данных. Подготовить доклад о проделанной работе длительностью 7 минут.

Вариант 8: Гостиница; Бронирование номеров.

Гостиница ведет учет бронирования номеров. Требуется обеспечить хранение и обработку следующих данных:

1. Информация о персональных данных клиентов с указанием, как минимум, ФИО, даты рождения, пола и т.п.
2. Сведения о бронировании номеров гостиницы клиентом с указанием периода бронирования, стоимости.
3. Реестр доступных услуг, предоставляемых гостиницей.
4. Сведения о предоставлении услуг клиентам, забронировавшим номер с указанием даты и стоимости предоставленной услуги.

Порядок выполнения работы:

1. Постройте отношение в 1НФ.
2. Сформируйте минимальное множество функциональных зависимостей в отношении.
3. Определите потенциальные ключи, определите первичные ключи отношений.
4. Избавьтесь от частичных зависимостей и переведите все отношения в 2НФ.
5. Определите существование транзитивных зависимостей в отношении и переведите все отношения в 3НФ. Находятся ли полученные отношения в НФБК?
6. Нарисуйте ER-диаграмму предметной области.
7. Создайте базу данных в MS SQL Server: создайте и именуруйте таблицы БД; именуруйте атрибуты таблиц и выберите типы данных; определите первичные и внешние ключи таблиц и выберите типы данных. При необходимости определите ограничения атрибутов и значения по умолчанию.
8. Создайте диаграмму БД. Определите правила поддержания ссылочной целостности системы ключей.
9. Наполните БД тестовыми данными. Приведите примеры запросов на добавление, модификацию и удаление данных.
10. Создайте ограничение, запрещающее бронировать номер, который был ранее забронирован в указанный период.
11. Создайте триггер на таблицу с персональными данными: при обновлении поля «Отчество» проверять его окончание. Если поле «Пол» не заполнено и окончание отчества равно «%вна», то пол назначить «женский», если окончание отчества равно «%вич», то пол назначить «мужской».

12. Создайте представление с данными по предоставляемым услугам клиентам с указанием услуг, клиентов, даты предоставления услуги, стоимости.
13. Создайте хранимые процедуры (ХП):
- a. По коду гостиничного номера вернуть всех клиентов, забронировавших его в указанный временной период.
 - b. Вывести список клиентов, которые воспользовались указанной услугой. Решить задачу с использованием 1) операции соединения и 2) подзапроса.
 - c. Вывести отсортированный список клиентов с указанием денег, израсходованных на бронирование номеров и заказ услуг.
 - d. Модифицируйте предыдущую ХП, чтобы в указанном списке остались только те клиенты, которые израсходовали более N рублей.
 - e. Вывести список клиентов, которые хотя бы раз заказали указанную услугу.
14. Разработать в PowerPoint презентацию базы данных. Подготовить доклад о проделанной работе длительностью 7 минут.

Вариант 9: Социальная сеть; Пользовательские профили.

Социальная сеть реализует сервисы: регистрация в группе, выбор друзей.

Требуется обеспечить хранение и обработку следующих данных:

1. Информация о персональных данных пользователей с указанием, как минимум, ФИО, даты рождения, пола и т.п.
2. Список групп с указанием названия группы и даты создания.
3. Информация о членстве в группе с указанием даты регистрации.
4. Информация о друзьях пользователя с указанием самого пользователя и пользователей, добавленных в статусе «друг».

Порядок выполнения работы:

1. Постройте отношение в 1НФ (нормализацию производить только для сервиса «регистрация в группе», пп.1-3).
2. Сформируйте минимальное множество функциональных зависимостей в отношении.
3. Определите потенциальные ключи, определите первичные ключи отношений.
4. Избавьтесь от частичных зависимостей и переведите все отношения в 2НФ.
5. Определите существование транзитивных зависимостей в отношении и переведите все отношения в 3НФ. Находятся ли полученные отношения в НФБК?
6. Нарисуйте ER-диаграмму предметной области.
7. Создайте базу данных в MS SQL Server: создайте и именуруйте таблицы БД; именуруйте атрибуты таблиц и выберите типы данных; определите первичные и внешние ключи таблиц и выберите типы данных. При необходимости определите ограничения атрибутов и значения по умолчанию.
8. Создайте диаграмму БД. Определите правила поддержания ссылочной целостности системы ключей.
9. Наполните БД тестовыми данными. Приведите примеры запросов на добавление, модификацию и удаление данных.
10. Создайте ограничение, запрещающее повторно пользователю регистрироваться в группе. Реализуйте ограничение через скалярную функцию.
11. Создайте триггер на таблицу с друзьями пользователя, ограничивающий ввод и редактирование симметричных записей: если существует бинарное отношение (пользователь1, пользователь2), то существует симметричное бинарное отношение (пользователь2, пользователь1), ввод которого ограничивается с целью подавления избыточных данных.

12. Создайте представление с данными по регистрации пользователей в группах.
13. Создайте хранимые процедуры (ХП):
- a. По коду группы вернуть всех ее пользователей, зарегистрировавшихся в указанный временной период.
 - b. Вывести список пользователей, которые зарегистрированы в указанной группе и имеют друзей. Решить задачу с использованием 1) операции соединения и 2) подзапроса.
 - c. Вывести отсортированный список пользователей с указанием числа друзей.
 - d. Модифицируйте предыдущую ХП, чтобы в указанном списке остались только те пользователи, которые имеют более N друзей.
 - e. Вывести список пользователей, которые состоят хотя бы в одной группе и имеют хотя бы одного друга.
14. Разработать в PowerPoint презентацию базы данных. Подготовить доклад о проделанной работе длительностью 7 минут.

Вариант 10: Библиотека. Учет книг.

Библиотека ведет учет выданных книг. Требуется обеспечить хранение и обработку следующих данных:

1. Информация о персональных данных читателей и библиотекарей с указанием, как минимум, ФИО, даты рождения, пола и т.п.
2. Сведения о книгах: название, автор, издательство, год издания, жанр произведения и т.п.
3. Информация о выдаче и возврате книг в библиотеку. Читатель одновременно может взять несколько книг, которые есть в наличии в библиотеке. Читатель одновременно может вернуть несколько книг.

Порядок выполнения работы:

1. Постройте отношение в 1НФ.
2. Сформируйте минимальное множество функциональных зависимостей в отношении.
3. Определите потенциальные ключи, определите первичные ключи отношений.
4. Избавьтесь от частичных зависимостей и переведите все отношения в 2НФ.
5. Определите существование транзитивных зависимостей в отношении и переведите все отношения в 3НФ. Находятся ли полученные отношения в НФБК?
6. Нарисуйте ER-диаграмму предметной области.
7. Создайте базу данных в MS SQL Server: создайте и именуруйте таблицы БД; именуруйте атрибуты таблиц и выберите типы данных; определите первичные и внешние ключи таблиц и выберите типы данных. При необходимости определите ограничения атрибутов и значения по умолчанию.
8. Создайте диаграмму БД. Определите правила поддержания ссылочной целостности системы ключей.
9. Наполните БД тестовыми данными. Приведите примеры запросов на добавление, модификацию и удаление данных.
10. Создайте ограничение, запрещающее одновременно выдавать читателю более 3 книг. Реализуйте ограничение через скалярную функцию.
11. Создайте триггер на таблицу с персональными данными читателей: при обновлении поля «Отчество» проверять его окончание. Если поле «Пол» не заполнено и окончание отчества равно «%вна», то пол назначить «женский», если окончание отчества равно «%вич», то пол назначить «мужской».
12. Создайте представление по результатам выдачи книг с указанием сведений о книгах и читателях.

13.Создайте хранимые процедуры (ХП):

- a. По коду читателя вернуть все книги, находящиеся у него «на руках» в настоящий момент.
- b. Вывести список читателей, которые когда-либо брали книгу с указанным названием. Решить задачу с использованием 1) операции соединения и 2) подзапроса.
- c. Вывести отсортированный список читателей с указанием числа книг, которые он прочитал.
- d. Модифицируйте предыдущую ХП, чтобы в указанном списке остались только те читатели, которые прочитали более N книг.
- e. Вывести список читателей, которые хотя бы однажды брали книги указанного жанра.

14.Разработать в PowerPoint презентацию базы данных. Подготовить доклад о проделанной работе длительностью 7 минут.

Вариант 11: Магазин: Учет проданных товаров.

Магазин ведет учет проданных товаров. Требуется обеспечить хранение и обработку следующих данных:

1. Информация о персональных данных покупателей с указанием, как минимум, ФИО, даты рождения, пола и т.п.
2. Сведения о товарах: название, цена, срок годности, признак доступности на складе, категория товара и т.п.
3. Информация о продаже товаров. Покупатель одновременно может приобрести любое количество товаров, которые есть в наличии на складе.

Порядок выполнения работы:

1. Постройте отношение в 1НФ.
2. Сформируйте минимальное множество функциональных зависимостей в отношении.
3. Определите потенциальные ключи, определите первичные ключи отношений.
4. Избавьтесь от частичных зависимостей и переведите все отношения в 2НФ.
5. Определите существование транзитивных зависимостей в отношении и переведите все отношения в 3НФ. Находятся ли полученные отношения в НФБК?
6. Нарисуйте ER-диаграмму предметной области.
7. Создайте базу данных в MS SQL Server: создайте и именуруйте таблицы БД; именуруйте атрибуты таблиц и выберите типы данных; определите первичные и внешние ключи таблиц и выберите типы данных. При необходимости определите ограничения атрибутов и значения по умолчанию.
8. Создайте диаграмму БД. Определите правила поддержания ссылочной целостности системы ключей.
9. Наполните БД тестовыми данными. Приведите примеры запросов на добавление, модификацию и удаление данных.
10. Создайте ограничение, запрещающее продать покупателю товар, не доступный на складе. Реализуйте ограничение через скалярную функцию.
11. Создайте триггер на таблицу с товарами: при обновлении полей срока годности поле "С" должно быть менее поля «До» либо иметь неопределенные значения. Определите стратегию такого изменения: запрет на обновление, либо использование неопределенных значений, либо другое.

12.Создайте представление по результатам продаж товаров с указанием сведений о товарах и покупателях.

13.Создайте хранимые процедуры (ХП):

- a. По коду покупателя вернуть все товары, приобретенные в указанный период времени.
- b. Вывести список покупателей, которые когда-либо приобретали товар с указанным названием. Решить задачу с использованием 1) операции соединения и 2) подзапроса.
- c. Вывести отсортированный список покупателей с рассчитанной суммой потраченных на покупки денег.
- d. Модифицируйте предыдущую ХП, чтобы в указанном списке остались только те покупатели, которые приобрели товаров более чем на N рублей.
- e. Вывести список покупателей, которые хотя бы однажды покупали товары указанной категории.

Разработать в PowerPoint презентацию базы данных. Подготовить доклад о проделанной работе длительностью 7 минут.

6. Защита курсовой работы

Защита курсовой работы является обязательной формой проверки выполнения работы. Защита производится на заседании кафедры, научно-методического семинара кафедры, научной проблемной группы специальной комиссией, утверждаемой директором института, состоящей из 3 преподавателей кафедры, при непосредственном участии руководителя, в присутствии студентов.

Защита состоит в коротком докладе студента по выполненной работе и в ответах на вопросы присутствующих на защите. Научный руководитель зачитывает отзыв на курсовую работу студента.

Результаты защиты курсовой работы, согласно действующему Положению о текущем контроле и промежуточной аттестации в СКФУ, оцениваются дифференцированной отметкой по пятибалльной системе. Оценка курсовой работы заносится в зачетную книжку студента и зачетно-экзаменационную ведомость, составляемую в 2-х экземплярах, один из которых хранится на кафедре в течение всего срока обучения студента, другой представляется в дирекцию института.

Защита курсовых работ, предусмотренных учебным планом, проводится не позднее, чем за две недели до начала зачетно-экзаменационной сессии.

Курсовая работа может быть допущена к защите только после проверки на системы антиплагиата с авторским уровнем не менее 60%. Проверку в системе антиплагиат осуществляет сотрудник кафедры не менее чем за месяц до защиты работы.

Студент, не представивший в установленный срок курсовую работу или не защитивший ее по неуважительной причине, считается имеющим академическую задолженность.

Общие критерии оценки курсовой работы:

- актуальность и степень разработанности темы;
- творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах;
- полнота охвата литературы;
- уровень овладения методикой исследования;
- правильность и научная обоснованность выводов, практическая направленность;
- стиль изложения;
- соблюдение всех требований к оформлению курсовой работы и сроков ее выполнения.

На «**отлично**» может быть оценена курсовая работа при:

- соответствии содержания заявленной теме;
- глубоко и полном раскрытии вопросов теоретической и практической части работы;

- отсутствии ошибок, неточностей, несоответствий в изложении теоретических и практических разделов;
- глубоком и полном анализе результатов курсовой работы, постановке верных выводов, указании их практического применения;
- высоком качестве оформлении;
- представлении курсовой работы (проекта) в указанные руководителями сроки;
- уверенной защите курсовой работы.

На «**хорошо**» может быть оценена курсовая работа при:

- соответствии содержания заявленной теме;
- наличии небольших неточностей в изложении теоретического или практического разделов, исправленных самим обучающимся в ходе защиты;
- глубоком и полном анализе результатов, постановке верных выводов, указании их практического применения;
- хорошем качестве оформления курсовой работы;
- представлении курсовой работы в указанные руководителями сроки.

На «**удовлетворительно**» может быть оценена курсовая работа:

- при соответствии содержания заявленной теме;
- при недостаточно полном раскрытии вопросов теоретической или практической части;
- при наличии ошибок и неточностей в изложении теоретического или практического разделов курсовой работы, исправленных самим обучающимся в ходе защиты;
- при недостаточно глубоком и полном анализе результатов;
- при небрежном оформлении курсовой работы;
- при представлении курсовой работы в поздние сроки;
- при обнаружении ошибок и неточностей в ходе защиты курсовой работы.

На «**неудовлетворительно**» может быть оценена курсовая работа:

- при несоответствии содержания заявленной теме;
- при нераскрытии вопросов теоретической или практической части;
- при наличии грубых ошибок в изложении теоретического или практического разделов;
- при отсутствии анализа результатов курсовой работы;
- при низком качестве оформления курсовой работы;
- при представлении курсовой работы в поздние сроки;
- при обнаружении грубых ошибок в ходе защиты курсовой работы.

Используемая литература

1. Дейт, Крис Дж. Введение в системы баз данных = Introduction to Database Systems. – 8-е изд. – М.: [«Вильямс»](#), 2006. – С. 1328. – [ISBN 0-321-19784-4](#).

2. Коннолли, Томас, Бегг, Каролин. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. 3-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 1440 с.. – ISBN 5-8459-0527-3.

3. Агальцов, Виктор Петрович. Базы данных : учебник / В. П. Агальцов. Кн.2 : Распределенные и удаленные базы данных. - М. : Форум : ИНФРА-М, 2014. - 272 с. : ил. - (Высшее образование). - Гриф: Доп. УМО. - Библиогр.: с. 260. - 2000 экз. - ISBN 978-5-8199-0394-0. - ISBN 978-5-16-003526-0.

4. Карпова, И. П. Базы данных : курс лекций и материалы для практических занятий : учебное пособие / И. П. Карпова. - СПб. [и др.] : Питер, 2013. - 240 с. : ил., табл. ; 24 см. - (Учебное пособие). - Гриф: Рек. - Библиогр.: с. 233-234. - 1000 экз. - ISBN 978- 5-496-00546-3.

5. Кузин, Александр Владимирович. Базы данных : учеб. пособие для вузов / А.В. Кузин, С.В. Левонисова. - 5-е изд., испр. - Москва : Академия, 2012. - 314, [1] с. : ил. ; 22. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника. Бакалавриат) - Гриф: Доп. УМО. - 1000 экз. - ISBN 978-5-7695-9308-6.

Список тем курсовых работ группы ПИН-6-3-151

№ п/п	Тема курсовой работы	ФИО студента
1.	Разработка базы данных «Выдача книг»	Абдурашидов Гаджимурад Нурмагомедович
2.	Разработка базы данных «Библиотека»	Аксёнов Игорь Владиславович
3.	Разработка базы данных «Магазин»	Бурлакова Анастасия Николаевна
4.	Разработка базы данных «Учебный центр»	Горбачев Владислав Сергеевич
5.	Разработка базы данных «Университет»	Джарештов Тимур Рашидович
6.	Разработка базы данных «Научное руководство»	Здоренко Сергей Николаевич
7.	Разработка базы данных «Бронирование номеров»	Золотых Евгения Алексеевна
8.	Разработка базы данных «Продажа товаров»	Иванов Заур Александрович
9.	Разработка базы данных «Ремонт автомобилей»	Куликов Иван Сергеевич
10.	Разработка базы данных «Автоцентр»	Лахтин Александр Сергеевич
11.	Разработка базы данных «Аттестация слушателей»	Молов Заурбек Николаевич
12.	Разработка базы данных «Дворец культуры»	Натхов Тимур Хизирович
13.	Разработка базы данных «Автостанция»	Носенко Юлия Георгиевна
14.	Разработка базы данных «Пользовательские профили»	Пенчук Максим Валерьевич
15.	Разработка базы данных «Продажа билетов»	Подколзина Мария Сергеевна
16.	Разработка базы данных «Проведение мероприятий»	Подкопаев Александр Викторович
17.	Разработка базы данных «Гостиница»	Попов Артём Сергеевич
18.	Разработка базы данных «Социальная сеть»	Рудик Игорь Анатольевич
19.	Разработка базы данных «Учет книг»	Тарасова Юлия Валентиновна
20.	Разработка базы данных «Библиотека»	Чернов Андрей Андреевич
21.	Разработка базы данных «Магазин»	Чипига Алексей Юрьевич
22.	Разработка базы данных «Учет проданных товаров»	Шаталов Юрий Витальевич

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине
«БАЗЫ ДАННЫХ»

на тему:

« _____ »

Выполнил:

Иванов Иван Иванович

Студент(ка) 3 курса группы ПИЭ-б-о-151

Направления подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

очной формы обучения

(подпись)

Руководитель работы:

(ФИО, должность, кафедра)

Работа допущена к защите _____
(подпись руководителя) (дата)

Работа выполнена и
защищена с оценкой _____ Дата защиты _____

Члены комиссии: _____
(должность) (подпись) (И.О. Фамилия)

Ставрополь, 2017 г.

Приложение 3

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой ПИ
_____ Азаров И.В.

Институт _____
Кафедра _____
Направление подготовки _____
Направленность (профиль) _____

**ЗАДАНИЕ
на курсовую работу**

студента _____
(фамилия, имя, отчество)

по дисциплине _____

1. Тема работы _____

2. Цель _____

3. Задачи _____

4. Перечень подлежащих разработке вопросов:

а) по теоретической части _____

б) по практической части _____

5. Исходные данные:

а) по литературным источникам _____

б) по вариантам, разработанным преподавателем _____

в) иное _____

6. Список рекомендуемой литературы _____

7. Контрольные сроки представления отдельных разделов курсовой работы:

25 % - _____ “ _____ ” _____ 20_ г.

50 % - _____ “ _____ ” _____ 20_ г.

75 % - _____ “ _____ ” _____ 20_ г.

100 % - _____ “ _____ ” _____ 20_ г.

8. Срок защиты студентом курсовой работы “ _____ ” _____ 20_ г.

Дата выдачи задания “ _____ ” _____ 20_ г.

Руководитель курсовой работы

(ученая степень, звание)(личная подпись)(инициалы, фамилия)

Задание принял(а) к исполнению студент(ка) _____ формы
обучения _____ курса _____ группы _____

(личная подпись)

(инициалы, фамилия)

Отзыв

на курсовой проект студента/ки ____ курса

Ф.И.О.

тема

Актуальность: курсовая работа посвящена

В первой главе

Вторая глава

Выводы, сделанные в Заключение, соответствуют целям, поставленным во Введении.

Проанализированобъем литературы...

За время работы студент/ка проявил/а себя как.....

Таким образом, работа выполнена на ... уровне, соответствует требованиям, предъявляемым к курсовым проектам, и заслуживает ... оценки.

Научный руководитель степень, звание, должность место работы Ф.И.О.

Печать "....."201...г.