

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.
ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

Н.Н. Чернова

« 2 » _____ 2021 г.



Методические указания по выполнению заданий самостоятельной работы

Дисциплина: Разработка, администрирование и защита баз данных
по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Профиль подготовки

технологический

Квалификация выпускника

сетевой и системный администратор

Форма обучения

Разработал преподаватель _____ очная
Е.Д. Шаманаева

Рассмотрено на заседании ЦК Сетевого и системного администрирования

Протокол № 1 от « 1 » 09 2021

Председатель ЦК _____ В.С. Белицкая

Саратов 2021

1. Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Результаты	Основные оценки показателя результата	Формы и методы контроля и оценки
31 основы теории баз данных;	Знание основ теории баз данных;	Выполнение лабораторных работ и тестовых заданий
32 модели данных;	Знание моделей данных;	Выполнение лабораторных работ и тестовых заданий
33 особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;	Знание особенностей реляционной модели и проектировании баз данных, изобразительных средств, используемые в ER-моделировании;	Выполнение лабораторных работ и тестовых заданий
34 основы реляционной алгебры;	Знание основ реляционной алгебры;	Выполнение лабораторных работ и тестовых заданий
35 принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных;	Знание принципов проектирования баз данных, обеспечения непротиворечивости и целостности данных;	Выполнение лабораторных работ и тестовых заданий
36 средства проектирования структур баз данных;	Знание средств проектирования структур баз данных;	Выполнение лабораторных работ и тестовых заданий
37 язык запросов SQL;	Знание языков запросов SQL;	Выполнение лабораторных работ и тестовых заданий
У1 проектировать реляционную базу данных.	Умение проектировать реляционную базу данных;	Выполнение лабораторных работ и тестовых заданий
У2 использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.	Умение использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.	Выполнение лабораторных работ и тестовых заданий

2. Оценочные средства.

2.1 Задания для текущего контроля.

1) Типовые тестовые задания

2) Лабораторные работы

2.2 Контрольные вопросы

Типовые тестовые задания для оценки знаний по разделу 2

1. Установите соответствие:

1.База данных
2.Информационная система
3.Фактографическая БД
4.Документальная БД
5.Реляционная БД

д) Организованная совокупность данных, предназначенных для длительного хранения во внешней памяти компьютера и постоянного применения
г) Совокупность баз данных и всего комплекса аппаратно-программных средств для ее хранения, изменения и поиска, для взаимодействия с пользователем
в) Сведения краткого характера об описываемых объектах, представленные в строго определенном формате
б) Обширная информация разного типа: текстовая, графическая, звуковая, мультимедийная
а) Имеет табличную форму организации

2. Основные типы полей, используемые в БД:

- 1.Числовой
2. Текстовый (символьный)
3. Логический
4. Дата
5. Поле MEMO

3. Объектами БД являются:

1. Таблицы
2. Запросы

3. Формы
4. Отчеты
5. Записи

5. Изменения в БД можно внести через вкладку:

1. Конструктор
2. Создать
3. Открыть

6. Объект ТАБЛИЦЫ БД создается с помощью:

1. Конструктора
2. Мастера
3. Путем ввода данных
4. Мастера форм

7. Расчет в БД можно выполнить через вкладку:

1. Создать
2. Открыть
3. Конструктор

8. Объект ОТЧЕТЫ БД создается с помощью:

1. Мастера форм
2. Конструктора
3. Мастера отчетов
4. Автоотчета

9. Объект ФОРМЫ БД создается с помощью:

1. Мастера отчетов

2. Конструктора
3. Мастера форм
4. Автоформы

10. Информация в БД может быть организована по-разному. Чаще всего используется способ:

1. Табличный
2. Ленточный
3. Столбец

11. Реляционная БД имеет форму организации ...

12. Установите соответствие:

1. Таблица имеет	б) Первичный ключ
2. Поле таблицы имеет	а) Имя, тип
3. Тип определяет	в) Род хранимой информации

13. Установите соответствие:

1. Тип <i>числовой</i>	в) Значения полей могут быть только числами
2. Тип <i>символьный</i>	г) Значения полей, хранящих символьные последовательности
3. Тип « <i>дата</i> »	а) Значения полей, содержащих календарные даты
4. Тип « <i>логический</i> »	б) Значения полей могут принимать два вида: «да», «нет»

14. Различные поля таблицы БД отличаются:

1. Условием отбора
2. Именем поля
3. Типом поля

4. Форматом поля

15. Запросы БД отличаются:

1. Именем поля
2. Именем таблицы
3. Типом поля
4. Сортировкой
5. Условием отбора

16. Установите соответствие:

1. Простой ключ	а) Одно поле
2. Составной ключ	б) Поле, значение которого не повторяется у разных записей
3. Первичный ключ	в) Несколько полей

17. Для начала работы с подготовленной БД нужно:

1. Открыть файл, в котором она хранится
2. Сохранить файл
3. Сделать запрос на выборку

18. Основная цель создания БД:

1. Открыть файл
2. Обслуживание запросов для получения информации
3. Сохранить файл

19. С таблицей БД можно выполнить операции:

1. Добавить новые записи

2. Удалить записи
3. Сделать запрос на выборку
4. Сортировать записи по какому-то принципу
5. Изменить содержание полей

20. Для получения запроса на выборку в открытой БД необходимо:

1. Открыть файл
2. Удалить записи
3. Выбрать поле
4. Указать условие отбора

21. Запрос на выборку в БД можно сделать через:

1. Конструктор Таблицы
2. Конструктор Запроса
3. Конструктор Формы

22. Расчет в БД выполняется в Конструкторе Запроса через команду:

1. Вставить
2. Копировать
3. Построить

23. Связь между таблицами БД осуществляется через команду:

1. Свойства
2. Схема данных
3. Анализ

24. Форматировать Формы и Отчеты БД можно через вкладку:

1. Конструктор
2. Создать

3. Открыть

25. Добавить строки в готовую Таблицу БД можно через:

1. Конструктор - Вставка

2. Конструктор - Сервис

3. Конструктор – Правка

26. Удалить строки из готовой Таблицы БД можно через:

1. Конструктор - Сервис

2. Конструктор – Вставка

3. Конструктор – Правка

Типовые лабораторные работы к разделу 2

Лабораторная работа

Цель работы:

Научиться создавать таблицы баз данных

Освоить технологию заполнения базы данных.

Содержание работы

Изучить справочную информацию.

Задание 1. Создание таблицы базы данных.

Задание 2. Заполнение базы данных.

Создание таблицы базы данных

Создайте новую базу данных.

Создайте таблицу базы данных, определив поля таблицы в соответствии с табл. 1.1.

Сохраните созданную таблицу.

Таблица 1.1 - Таблица данных *Преподаватели*

Имя поля	Тип данных	Размер поля
Код преподавателя	Счетчик	
Фамилия	Текстовый	15
Имя	Текстовый	15
Отчество	Текстовый	15
Дата рождения	Дата/время	Краткий
Должность	Текстовый	9
Дисциплина	Текстовый	11
Телефон	Текстовый	9
Зарплата	Денежный	

Заполнение базы данных

1. Введите ограничения на данные, вводимые в поле «Должность»; должны вводиться только слова *Профессор*, *Доцент* или *Ассистент*.
2. Задайте текст сообщения об ошибке, который будет появляться на экране при вводе неправильных данных в поле «Должность».
3. Задайте значение по умолчанию для поля «Должность» в виде слова *Доцент*.
4. Введите ограничения на данные в поле <Код>.

5. Заполните таблицу данными в соответствии с табл. 1.2 и проверьте реакцию системы на ввод неправильных данных в поле «Должность».
6. Измените ширину каждого поля таблицы в соответствии с шириной данных.
7. Произведите поиск в таблице преподавателя Миронова.
8. Произведите замену данных: измените заработную плату ассистенту Сергеевой с 7450 р, на 7470 р.
9. Произведите сортировку данных в поле «Год рождения» по возрастаню.
10. Произведите фильтрацию данных по полям «Должность» и «Дисциплина».

Таблица 1.2 – Вводимые данные в таблицу Преподаватели

Код	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рожд.	Долж- ность	Дисциплин а	Теле- фон	Зар- плата
1	Истомин	Ремир	Евгеньевич	23.10.54	Доцент	Информати ка	20- 44-68	8890р.
2	Миронов	Павел	Юрьевич	25.07.40	Професс ор	Экономика	33- 21-40	12200р.
3	Гришин	Евгени й	Сергеевич	05.12.67	Доцент	Математика	21- 23-65	7960р.
4	Сергеева	Ольга	Ивановна	12.02.72	Ассистен т	Математика	20- 85-69	7450р.
5	Емец	Татьян а	Ивановна	16.02.51	Доцент	Экономика	65- 75-33	9890р.
6	Игнатьева	Татьян а	Павловна	30.05.66	Доцент	Информати ка	21- 36-98	8790р.
7	Миронов	Алексе й	Николаевич	30.07.48	Доцент	Физика	65- 75-33	8890р.

Лабораторная работа

Цель работы:

Научиться формировать простые запросы на выборку баз данных.
Освоить технологию создания отчетов с группированием данных.

Содержание работы:

Изучить справочную информацию.

Задание 1. Формирование простого запроса на выборку по заданным параметрам.

Формирование запросов на выборку

1. На основе таблицы *Преподаватели* создайте простой запрос на выборку, в котором должны отображаться фамилии, имена, отчества преподавателей и их должность.
2. Данные запроса отсортируйте по должностям.
3. Сохраните запрос.
4. Создайте запрос на выборку с параметром, в котором должны отображаться фамилии, имена, отчества преподавателей и преподаваемые ими дисциплины, а в качестве параметра задайте фамилию преподавателя и выполните этот запрос для преподавателя *Гришина*.

Лабораторная работа

Цель работы:

Научиться создавать инфологические и логические модели баз данных
Освоить технологию заполнения реляционной базы данных.

Содержание работы

Задание 1. Создание инфологической и логической моделей базы данных.

Задание 2. Создание реляционной базы данных.

Задание 3. Создание форм для ввода данных в таблицы.

Создание инфологической и логической моделей базы данных

1. Разработайте информационно-логическую модель реляционной базы данных.
2. Разработайте логическую модель реляционной базы данных.

Создание реляционной базы данных

1. Создайте базу данных Деканат.
2. Создайте структуру таблицы Студенты.
3. Создайте структуру таблицы Дисциплины.
4. Измените структуру таблицы Преподаватели.
5. Создайте структуру таблицы Оценки.
6. Разработайте схему данных, т.е. создайте связи между таблицами.

Создание форм для ввода данных в таблицы

1. Создайте форму Студенты.
2. Заполните данными таблицу Студенты посредством формы Студенты.
3. Создайте форму Дисциплины.
4. Заполните данными таблицу Дисциплины посредством формы Дисциплины.
5. Создайте форму Оценки.
6. Заполните данными таблицу Оценки посредством формы Оценки.

Критерии оценивания лабораторных работ

Отчет по лабораторной работе должен содержать:

- 1) Название работы.
- 2) Цель и содержание работы.
- 3) Краткое описание всех операций, необходимых для выполнения задания и сравнительный анализ с ранее изученным материалом по технологии выполнения операций.
- 4) Ответы на контрольные вопросы.

Оценка «5» ставится, если работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работают полностью самостоятельно: подбирают необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показывают необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа оформляется аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме.

Оценка «4» ставится, если работа выполнена учащимся в полном объеме и самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Учащийся использует, указанные учителем источники знаний. Работа показывает знание учащимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Могут быть неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Оценка «3» ставится, если работа выполняется и оформляется учащимся при помощи преподавателя. На выполнение работы затрачивается много времени. Учащийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами.

Оценка «2» ставится, если результаты, полученные учащимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

2.2 Промежуточная аттестация

Список вопросов к зачету

1. Базы данных и информационные системы.
2. Архитектура информационной системы.
3. Системы управления базами данных.
4. Локальные информационные системы
5. Способы разработки и выполнения приложений.
6. Схема обмена данными при работе с БД.
7. Модели и типы данных.
8. Иерархическая модель.
9. Сетевая модель.
10. Реляционная модель.
11. Постреляционная модель.
12. Многомерная модель.
13. Объектно-ориентированная модель.
14. Типы данных.
15. Реляционная модель данных.
16. Определение реляционной модели.
17. Индексирование.
18. Связывание таблиц.
19. Контроль целостности связей.
20. Теоретические языки запросов.
21. Реляционная алгебра.
22. Структурированный язык запросов SQL.
23. Информационные системы в сетях.
24. Модели архитектуры клиент-сервер.
25. Управление распределенными данными.
26. Информационные системы в локальных сетях.
27. Информационные системы в Internet и intranet.
28. Проектирование баз данных.
29. Проблемы проектирования.
30. Метод нормальных форм.

Критерии оценивания

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «4» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «3» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.