

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Колледж радиозлектроники имени П.Н. Яблочкова



« 2 » 09 2021 г.

Методические указания по выполнению заданий самостоятельной работы

Дисциплина: Системы управления базами данных

по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Профиль подготовки

технологический

Квалификация выпускника

сетевой и системный администратор

Форма обучения

очная  
Разработал преподаватель \_\_\_\_\_ Е.Д. Шаманаева

Рассмотрено на заседание ЦК Сетевого и системного администрирования

Протокол № 1 от « 1 » 09 2021

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ В.С. Белицкая

Саратов 2021

## 1. Общие положения

Фонд оценочных средств разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины «Система управления базами данных» и в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих программу учебной дисциплины «Система управления базами данных».

ФОС дисциплины «Система управления базами данных» включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

## 2. Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
У1 Построить информационную модель для конкретной задачи.	-умение строить информационные модели.	Лабораторная работа
У2 Подобрать наиболее удовлетворяющую всем требованиям систему управления базами данных.	-умение работать с системам управления базам данных	Лабораторная работа
У3 Работать с системами управления базами данных.	-умение работать с системам управления базам данных	Лабораторная работа
У4 Создавать запросы на выборку, добавление, удаление данных в базу данных.	-умение создавать запросы на выборку, добавление, удаление данных в базу данных.	Лабораторная работа
У5 Создавать макросы для формирования пользовательского интерфейса.	-уметь создавать макросы для формирования пользовательского интерфейса.	Лабораторная работа
У6 Использовать	-уметь использовать	Лабораторная работа

различные методы для создания и ведения таблиц в MS Access.	различные методы для создания и ведения таблиц в MS Access.	
31 Состав информационной модели представления данных.	-знать состав информационной модели представления данных.	Заслушивание рефератов
32 Типы логических моделей.	-знать типы логических моделей.	Заслушивание рефератов
33 Языковые и программные средства систем управления базами данных, их функции.	-знать языковые и программные средства систем управления базами данных, их функции.	Заслушивание рефератов
34 Этапы проектирования базы данных.	-знать этапы проектирования базы данных.	Лабораторные работы
35 Методы систематизации данных.	-знать методы систематизации данных.	Лабораторные работы

## **2. Оценочные средства.**

### **2.1 Задания для текущего контроля.**

#### **1) Реферат**

#### **2) Лабораторные работы**

### **2.2**

### **Экзаменационные**

### **вопросы**

## Тема 2.1 Иерархическая модель данных

Задание. Подготовить реферат об иерархической модели, раскрыть достоинства и недостатки данной модели.

### Порядок выполнения задания

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо рассказать о структуре модели. Необходимо раскрыть сущность, определить достоинства и недостатки модели. Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

### Вопросы для самопроверки и проверки

1. Особенности структуры данных иерархической модели?
2. Достоинства иерархической модели?
3. Недостатки иерархической модели?

## Тема 2.2 Сетевая модель данных

Задание. Подготовить реферат о сетевой модели, раскрыть достоинства и недостатки данной модели.

### Порядок выполнения задания

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо рассказать о структуре модели. Необходимо раскрыть сущность, определить достоинства и недостатки. Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

### Вопросы для самопроверки и проверки

1. Особенности модели данных?
2. Достоинства модели?
3. Недостатки модели?

## Тема 2.3 Реляционная модель данных

Задание. Подготовить реферат о реляционной модели, раскрыть достоинства и недостатки данной модели.

Порядок выполнения практического задания. На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо рассказать о структуре модели. Необходимо раскрыть сущность, определить достоинства и недостатки. Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самопроверки и проверки

1. Особенности модели данных?
2. Достоинства модели?
3. Недостатки модели?

### Тема 2.3 Постреляционная модель данных

Задание. Подготовить реферат о постреляционной модели, раскрыть достоинства и недостатки данной модели.

Порядок выполнения задания. На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо рассказать о структуре модели. Необходимо раскрыть сущность, определить достоинства и недостатки. Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самопроверки и проверки

1. Особенности модели данных?
2. Достоинства модели?
3. Недостатки модели?

### Тема 2.4 Многомерная модель данных

Задание. Подготовить реферат о многомерной модели, раскрыть достоинства и недостатки данной модели.

Порядок выполнения задания

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо рассказать о структуре модели. Необходимо раскрыть сущность, определить достоинства и недостатки. Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самопроверки и проверки

1. Особенности модели данных?
2. Достоинства модели?
3. Недостатки модели?

## Тема 2.5 Объектно-ориентированная модель данных

Задание. Подготовить реферат об объектно-ориентированной модели, раскрыть достоинства и недостатки данной модели.

Порядок выполнения заданий

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо рассказать о структуре модели. Необходимо раскрыть сущность, определить достоинства и недостатки. Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самопроверки и проверки:

1. Особенности модели данных?
2. Достоинства модели?
3. Недостатки модели?

## Тема 3.1 Основные элементы реляционной модели

Задание. Подготовить реферат об основных элементах модели, раскрыть достоинства и недостатки данной модели.

Порядок выполнения заданий

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо рассказать о структуре модели. Необходимо раскрыть сущность, определить достоинства и недостатки. Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самопроверки и проверки:

1. Понятие атрибута?
2. Понятие сущностей?
3. Виды связей между таблицами?
4. Понятие ключ?

## Требования к структурным элементам реферата

Титульный лист является первой страницей реферата, служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа.

На титульном листе приводят следующие сведения:

- 1)наименование СПО;
- 2)наименование и шифр дисциплины;
- 3)тема реферата;
- 4)фамилия и инициалы студента
- 5)фамилия и инициалы руководителя реферата;
- 6)место и дата составления реферата.

### Оглавление

Содержание включает введение, наименование всех глав, разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование) и заключение с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы реферата.

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой проблемы. Во введении должны быть показаны актуальность темы, цели и задачи, которые будут рассматриваться в реферате, а также методы, которыми воспользовался студент (слушатель) для рассмотрения данной темы работы. Во введении должны быть указаны структура работы и литературные источники, используемые автором в работе.

Основную часть реферата следует делить на главы или разделы. Разделы основной части могут делиться на пункты и подразделы. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. Каждый пункт должен содержать законченную информацию.

Заключение должно содержать:

- выводы по результатам выполненной работы;
- список использованных источников.

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. В приложения могут быть включены:

- материалы, дополняющие реферат;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- иллюстрации вспомогательного характера;

-другие документы.

Страницы текста реферата, включенные в реферат приложения, таблицы и распечатки должны соответствовать формату А4.

Реферат должен быть выполнен машинописным способом на одной стороне листа белой бумаги через полтора интервала и 14 шрифтом (допускается написание реферата от руки пастой синего или черного цвета).

Текст реферата следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое – не менее 25 мм, правое – не менее 15 мм, верхнее и нижнее – не менее 20 мм.

Объем реферата: не более 20 страниц.

Все линии, буквы, цифры и знаки должны быть одинаково черными по всему реферату.

Заголовки структурных элементов реферата и разделов основной части следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами полужирным шрифтом без подчеркивания.

Страницы реферата следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета. Номер страницы проставляют в правом нижнем углу листа без точки в конце.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц реферата. Номера страниц на титульном листе и в оглавлении не проставляют.

Ссылки на источники следует указывать порядковым номером по списку источников, выделенным двумя косыми чертами.



## Лабораторная работа 1

### Создание однотабличной базы данных в MS Access

#### 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.

Задание 3. Ввод и просмотр данных посредством формы.

#### ЗАДАНИЕ 1

##### 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	

#### ЗАДАНИЕ 2

##### Заполнение базы данных

4. Введите ограничения на данные, вводимые в поле «Должность»; должны вводиться только слова *Профессор*, *Доцент* или *Ассистент*.

5. Задайте текст сообщения об ошибке, который будет появляться на экране при вводе неправильных данных в поле «Должность».
6. Задайте значение по умолчанию для поля «Должность» в виде слова *Доцент*.
7. Введите ограничения на данные в поле <Код>.
8. Заполните таблицу данными в соответствии с табл. 1.2 и проверьте реакцию системы на ввод неправильных данных в поле «Должность».
9. Измените ширину каждого поля таблицы в соответствии с шириной данных.
10. Произведите поиск в таблице преподавателя Миронова.
11. Произведите замену данных: измените заработную плату ассистенту Сергеевой с 7450 р, на 7470 р.
12. Произведите сортировку данных в поле «Год рождения» по возрастанию.
13. 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	Информатика	20-44-68	8890р.
2	Миронов	Павел	Юрьевич	25.07.40	Профессор	Экономика	33-21-40	12200р.
3	Гришин	Евгений	Сергеевич	05.12.67	Доцент	Математика	21-23-65	7960р.
4	Сергеева	Ольга	Ивановна	12.02.72	Ассистент	Математика	20-85-69	7450р.
5	Емец	Татьяна	Ивановна	16.02.51	Доцент	Экономика	65-75-33	9890р.
6	Игнатьева	Татьяна	Павловна	30.05.66	Доцент	Информатика	21-36-98	8790р.
7	Миронов	Алексей	Николаевич	30.07.48	Доцент	Физика	65-75-33	8890р.

### ЗАДАНИЕ 3

#### Ввод и просмотр данных посредством формы

1. С помощью Мастера форм создайте форму *Состав преподавателей* (тип – формы - один столбец).
2. Найдите запись о доценте Гришине, находясь в режиме формы.
3. Измените зарплату ассистенту Сергеевой с 7470 р. на 7490 р.
4. Произведите сортировку данных в поле «Год рождения» по возрастанию.
5. Произведите фильтрацию данных по полю «Должность».
6. Измените название поля «Дисциплина» на «Преподаваемая дисциплина».
7. Просмотрите форму, как она будет выглядеть на листе бумаги.

## Лабораторная работа 2

### ФОРМИРОВАНИЕ ЗАПРОСОВ И ОТЧЕТОВ ДЛЯ ОДНОТАБЛИЧНОЙ БАЗЫ ДАННЫХ

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.

Задание 2. Создание отчета с группированием данных.

#### **ЗАДАНИЕ 1**

##### **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*.

#### **ЗАДАНИЕ 2**

##### **Создание отчета с группированием данных**

На основе таблицы *Преподаватели* создайте отчет с группированием  
данных по должностям.

## **Лабораторная работа 3**

### **РАЗРАБОТКА ИНФОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ И СОЗДАНИЕ СТРУКТУРЫ РЕЛЯЦИОННОЙ БАЗЫ ДАННЫХ**

#### **Цель работы:**

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

#### ***Содержание работы***

Изучить справочную информацию.

Задание 1. Создание инфологической и логической моделей базы данных.

Задание 2. Создание реляционной базы данных.

Задание 3. Создание форм для ввода данных в таблицы.

#### **ЗАДАНИЕ 1**

##### **Создание инфологической и логической моделей базы данных**

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

#### **ЗАДАНИЕ 2**

##### **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.

#### **ЗАДАНИЕ 3**

##### **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 устному экзамену**

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 устного экзамена**

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.