

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
ФИЛИАЛ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
«ПОЛОЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСНОЙ КОЛЛЕДЖ»

**«Системы управления базами данных»**

**Методические указания по изучению учебной дисциплины и  
выполнению домашней контрольной работы**  
для учащихся заочной формы получения образования III курса,  
специальности (направлению специальности)  
2-25-01 10-01 «Коммерческая деятельность  
(экономическая деятельность и услуги)»

г. Полоцк  
2021

Материалы составлены в соответствии с учебной программой по учебной дисциплине «Системы управления базами данных» специальности (направлению специальности) 2-25 01 10 01 Коммерческая деятельность (экономическая деятельность и услуги), утвержденной ректором БГТУ 10.08.2021г.

Обсуждены на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин

Протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ Е.А.Конаш

Разработчик: Куприенко А.Ф., преподаватель

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая учебная программа по учебной дисциплине «Системы управления базами данных» (далее – программа) предусматривает обучение учащихся технологиям проектирования баз данных (БД), а также реализацию БД средствами системы управления базами данных (СУБД) Microsoft Access при решении практических задач в коммерческой деятельности.

В процессе преподавания учебной дисциплины «Системы управления базами данных» необходимо учитывать междисциплинарные связи программного учебного материала с такими учебными дисциплинами учебного плана учреждения образования по специальности, как: «Современные компьютерные офисные технологии», «Основы статистической обработки информации».

В ходе изложения программного учебного материала необходимо руководствоваться нормативными правовыми актами, техническими нормативными правовыми актами, соблюдать единство терминологии и обозначений.

Для закрепления теоретического материала и формирования у учащихся необходимых умений настоящей программой предусмотрено проведение практических занятий.

В целях контроля усвоения программного учебного материала предусмотрено проведение одной обязательной контрольной работы.

Настоящей программой определены цели изучения каждой темы, спрогнозированы результаты их достижения в соответствии с уровнями усвоения учебного материала.

В результате изучения учебной дисциплины «Системы управления базами данных» учащиеся должны:

знать на уровне представления:

- основные понятия баз данных и систем управления базами данных;
- основные этапы проектирования баз данных;
- реляционные модели баз данных;
- информационно-логическую модель баз данных;
- основные объекты СУБД Microsoft Access;
- технологию создания основных объектов базы данных: таблиц, запросов, форм, отчётов, макросов;
- синтаксис инструкций SQL для выборки данных;
- использование объектов Microsoft Access для создания пользовательского приложения;

уметь:

- проводить анализ предметной области для дальнейшего создания базы данных;

- создавать информационно-логическую модель предметной области;
- создавать таблицы и схему данных средствами Microsoft Access;
- конструировать запросы различных видов в режиме QBE;
- записывать инструкции SQL для выборки данных из одной и многих таблиц;
- проектировать формы и отчеты.

В настоящей программе приведены критерии оценки результатов учебной деятельности учащихся по учебной дисциплине «Системы управления базами данных», разработанные на основе десятибалльной шкалы и показателей оценки результатов учебной деятельности обучающихся в учреждениях среднего специального образования; перечень оснащения кабинета (лаборатории) оборудованием, техническими и демонстрационными средствами обучения, необходимыми для обеспечения образовательного процесса.

## ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Раздел, тема	Количество часов			Время на самостоятельную подготовку
	Всего	в том числе на практические занятия	в том числе на практические работы	
<b>Введение</b>	<b>2</b>			<b>1</b>
<b>Раздел 1. Проектирование баз данных</b>	<b>16</b>			
1.1. Модели и типы данных	2			1
1.2. Реляционная модель данных	2			2
1.3. Связывание таблиц	2			2
1.4. Математические основы реляционной модели данных	2			2
1.5. Метод нормальных форм	2			2
1.6. Метод сущность-связь	2			2
1.7. Информационно-логическая модель данных	4			4
<b>Раздел 2. Создание баз данных средствами СУБД Microsoft Access</b>	<b>80</b>			
2.1. Общая характеристика и рабочая среда СУБД Microsoft Access	2			2
2.2. Создание таблиц СУБД Access	12	2		10
2.3. Работа с таблицами СУБД Access	10	2		8
2.4. Работа с запросами в СУБД Access	16	4		12
2.5. SQL. Однотабличные запросы на выборку	4			4
2.6. SQL. Многотабличные запросы на выборку	4			4
2.7. Создание форм в СУБД Access	12	4		8
2.8. Создание и печать отчётов в СУБД Access	10	6		4
2.9. Работа с макросами и создание пользовательского интерфейса в СУБД Access	10	4		6
<i>Обязательная контрольная работа</i>	<b>1</b>			
<b>Раздел 3. Современные СУБД</b>	<b>3</b>			
3.1. Обзор современных СУБД и перспективы развития	3			
<b>Итого</b>	<b>102</b>	<b>22</b>		<b>73</b>

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ПРОГРАММЫ**

В межсессионный период учащиеся должны самостоятельно освоить темы курса и выполнить контрольную работу. Изучение каждой темы необходимо начинать со знакомства с рекомендуемой литературой и методическими рекомендациями по изучению каждой темы.

Самостоятельную работу по изучению курса необходимо вести в соответствии с программой, строго соблюдая последовательность изучения тем, аккуратно оформляя конспект.

### **Введение**

В результате изучения данной темы учащийся должен высказывать общее суждение об экономической информации, её видах, информационной системе, базах данных и СУБД.

Основные понятия раздела

- Экономическая информация, её виды.
- Информационная система (ИС).
- Область применения ИС.
- Модель представления данных.
- Базы данных (БД). Системы управления базами данных (СУБД).
- Классификация СУБД.

### **Раздел 1. Проектирование баз данных**

#### **Т е м а 1.1. Модели и типы данных**

Основные понятия раздела

- Понятие модели данных, логическая организация данных.
- Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных.
- Типы данных.
- Структурирование данных, их элементы: запись, поле, экземпляр записи.

#### **Т е м а 1.2. Реляционная модель данных**

Основные понятия раздела

- Понятие реляционной модели данных.
- Элементы реляционной модели: отношение, схема отношений, кортеж, сущность, атрибут, домен, первичный ключ, внешний ключ.

### **Т е м а 1.3. Связывание таблиц**

Основные понятия раздела

- Виды реальных связей между информационными объектами (ИО): один к одному, один ко многим, многие к одному, многие ко многим.
- Контроль целостности связей.

### **Т е м а 1.4. Математические основы реляционной модели данных**

Основные понятия раздела

- Операции с данными в реляционной модели: объединение, разность, пересечение, декартово произведение, выборка, проекция.

### **Т е м а 1.5. Метод нормальных форм**

Основные понятия раздела

- Зависимости между атрибутами.
- Нормализация таблиц реляционной модели данных на примере первой, второй и третьей нормальных форм (1НФ, 2НФ и 3НФ).
- Целостность данных.

### **Т е м а 1.6. Метод сущность-связь**

Основные понятия раздела

- Сущность, атрибут сущности, ключ сущности, связь между сущностями.
- Степень связи.
- Класс принадлежности экземпляров сущности.
- Диаграммы ER-экземпляров, диаграммы ER-типа.
- Правила генерации отношений по диаграммам ER-типа.

### **Т е м а 1.7. Информационно-логическая модель данных**

Основные понятия раздела

- Основные этапы разработки БД: анализ предметной области (анализ информационных потребностей и требований пользователей к БД, выявление информационных объектов и связей между ними), построение информационно-логической модели (ИЛМ), определение логической структуры БД, физическое проектирование БД, тестирование разработанной БД.
- Проектирование базы данных для конкретной предметной области.

## **Р а з д е л 2. Создание баз данных средствами СУБД Microsoft Access**

### **Т е м а 2.1. Общая характеристика и рабочая среда СУБД Microsoft Access**

Основные понятия раздела

- Microsoft Access - система управления реляционными базами данных.
- Рабочая среда Access.
- Меню и панели инструментов.
- Окно базы данных.
- Назначение основных объектов базы данных Access: таблиц, запросов, форм, отчетов, макросов.
- Справочная система Access.

### **Т е м а 2.2. Создание таблиц СУБД Access**

Основные понятия раздела

- Режимы работы с таблицами: режим Таблицы и режим Конструктор.
- Типы данных.
- Свойства полей таблицы.
- Создание таблиц путём ввода данных, с помощью Мастера и в режиме Конструктор.
- Форматы отображения данных.
- Определение ключевых полей.
- Связывание таблиц по схеме данных.
- Использование Мастера подстановок.
- Импорт данных электронной таблицы.

### **Т е м а 2.3. Работа с таблицами СУБД Access**

Основные понятия раздела

- Редактирование таблиц.
- Поддержка целостности данных.
- Задание ограничений целостности.
- Работа с данными: ввод, сортировка, поиск, замена и фильтрация данных.
- Модификация БД.

### **Т е м а 2.4. Работа с запросами в СУБД Access**

Основные понятия раздела

- Создание запроса с помощью Мастера, с помощью Конструктора запросов и с помощью фильтра.



- Правила построения выражений в MS Access и их создание с помощью Построителя выражений.
- Запросы на выборку, с вычисляемыми полями, с параметрами.
- Групповые и перекрёстные (итоговые) запросы.
- Преобразование запроса на выборку в запрос на изменение.
- Активные запросы на добавление, обновление, удаление записей и создание таблиц.
- Работа со сложными запросами.
- Внешнее, рекурсивное соединения и соединение по отношению.

### **Т е м а 2.5. SQL. Однотабличные запросы на выборку**

Основные понятия раздела

- Основы SQL.
- Типы команд SQL.
- Типы данных.
- Однотабличные запросы SQL.
- Общий синтаксис запроса на выборку.
- Инструкции SELECT, FROM, WHERE, GROUP BY, HAVING, ORDER.
- Основные условия отбора (предикаты).
- Сравнение.
- Проверка на принадлежность диапазону.
- Оператор BETWEEN...AND.
- Проверка на членство во множестве.
- Оператор IN.
- Составные условия отбора (операторы AND, OR. и NOT).

### **Т е м а 2.6. SQL. Многотабличные запросы на выборку**

Основные понятия раздела

- Многотабличные запросы на выборку (объединения).
- Объединение по равенству (с помощью первичных и внешних ключей).
- Особенности многотабличных запросов.
- Правила выполнения многотабличных запросов.

### **Т е м а 2.8. Создание и печать отчётов в СУБД Access**

- Автоматическое создание отчёта на основе таблицы или запроса.
- Создание отчёта с помощью Мастера.

- Режимы работы с отчётами: режим
- Предварительного просмотра и режим Конструктора.
- Создание в отчёте вычисляемых полей.
- Сортировка и группировка данных в отчёте.

## **Т е м а 2.9. Работа с макросами и создание пользовательского интерфейса в СУБД Access**

Основные понятия раздела

- Использование макросов в СУБД Access.
- Конструктор макросов.
- Создание групп макросов.
- Применение условий в макросах.
- Назначение макроса событию (кнопке).
- Виды командного интерфейса СУБД.
- Создание пользовательского интерфейса с использованием Главной кнопочной формы.
- Создание кнопок с использованием Мастера (с использованием процедуры обработки события).
- Настройка параметров приложения Access и параметров запуска.
- Справочная система приложения Access.

## **Р а з д е л 3. Современные СУБД**

Основные понятия раздела

- Методы и средства обеспечения защиты информации в базах данных.
- Архитектура файл-сервер и клиент-сервер.
- Обзор современных СУБД, их основные характеристики и перспективы развития.
- Обзор технологии OLAP.

**ТАБЛИЦА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ  
ВАРИАНТОВ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

		Последняя цифра варианта учащегося									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Предпоследняя цифра варианта учащегося</b>	<b>0</b>	<b>10*</b>	9	8	7	6	5	4	3	2	1
		16	15	14	13	12	11	17	18	19	20
		25	30	24	26	21	27	22	28	23	29
		19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
		20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
	<b>1</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		38	36	34	22	11	23	15	17	19	20
		42	43	44	45	37	39	41	40	36	37
		1	3	5	7	9	21	23	25	27	29
		2	4	6	8	10	22	24	26	28	30
	<b>2</b>	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
		38	39	40	41	42	43	44	45	32	33
		11	13	15	17	19	21	23	25	27	29
		12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
	<b>3</b>	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7
		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
		34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
		1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
	<b>4</b>	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
		44	45	32	33	34	35	36	37	38	39
		21	23	25	27	29	1	3	5	7	9
22		24	26	28	30	2	4	6	8	10	
<b>5</b>	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
	40	41	42	43	44	45	41	40	42	43	
	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	
	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	
<b>6</b>	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	

	<b>7</b>	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	
		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
		32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
		21	23	25	27	29	1	3	5	7	9	
			22	24	26	28	30	2	4	6	8	10
	<b>8</b>	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
		42	43	44	45	32	33	34	35	36	37	
		11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	
			12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
	<b>9</b>	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	
		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
38		39	40	41	42	43	43	44	40	41		
1		3	5	7	9	11	13	15	17	19		
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	

**\*-первые три цифры означают теоретические вопросы, две последние – практическое задание**

## **ВОПРОСЫ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

1. Дайте понятие экономической информации, её видов, информационной системы (ИС).
2. Раскройте сущность иерархической, сетевой и реляционной модели данных.
3. Охарактеризуйте СУБД Access. Опишите её основные объекты.
4. Дайте понятие модели данных, логической организации данных.
5. Охарактеризуйте структурирование данных, их элементы: запись, поле, экземпляр записи.
6. Охарактеризуйте сетевую модель данных.
7. Охарактеризуйте реляционную модель данных.
8. Охарактеризуйте элементы реляционной модели: отношение, схема отношений, кортеж, сущность, атрибут, домен, первичный ключ, внешний ключ.
9. Охарактеризуйте типы данных, используемые в современных СУБД.
10. Охарактеризуйте нормальные формы.
11. Перечислите рекомендации по организации связи сущностей.
12. Поясните понятия внешнего и первичного ключей таблицы.
13. Охарактеризуйте понятие ключа сущности.
14. Что представляет собой диаграммы ER-экземпляров и диаграммы ER-типа.
15. Назовите этапы проектирования базы данных.
16. Укажите правила формирования отношений для связи 1:1.
17. Укажите правила формирования отношений для связи M:M.
18. Дайте определение основных элементов базы данных Access.
19. Опишите технологию создания базы данных Access.
20. Опишите способы создания таблицы базы данных Access.
21. Опишите, каким способом осуществляется связывание таблиц.
22. Перечислите варианты и опишите технологию создания запросов.
23. Опишите создание простого запроса с помощью Конструктора.
24. Опишите создание перекрестного запроса.
25. Опишите создание параметрического запроса.
26. Изложите алгоритм модификации БД, редактирования таблиц.
27. Изложите технологию создания простых и сложных форм с элементами управления.
28. Опишите создание запроса с групповыми операциями.
29. Опишите создание активных запросов на удаление и обновление.
30. Поясните, в чем состоит особенность создания сложных запросов.
31. Назовите типы данных языка SQL.
32. Перечислите основные термины и обозначения, используемые в языке SQL.
33. Охарактеризуйте порядок создания простейших SELECT-запросов.
34. Охарактеризуйте числовые типы данных языков SQL.

35. Объясните, что представляет собой форма в СУБД Microsoft Access.
36. Охарактеризуйте способы создания форм.
37. Перечислите порядок ввода и редактирования данных с помощью форм.
38. Объясните, как осуществить модификацию отчета в режиме Конструктора.
39. Охарактеризуйте порядок создания отчета с промежуточными итогами.
40. Охарактеризуйте макрокоманды, используемые для работы с данными.
41. Охарактеризуйте макрокоманды, используемые для управления СУБД Access.
42. Охарактеризуйте макрокоманды, используемые для управления объектами.
43. Дайте определение макроса. Охарактеризуйте его назначение.
44. Опишите методы и средства обеспечения защиты информации в базах данных.
45. Опишите архитектуру файл-серверов и клиент-серверов.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

### 1. Создать базу данных «Подписка».

БД должна содержать таблицы:

«*Подписные издания*» с полями *ИндексИздания*, *НазваниеИздания*, *СтоимостьПодпискиНаМесяц*. Таблица должна содержать не менее 5 записей;

«*Подписчики*» с полями *КодПодписчика*, *ФамилияПодписчика*, *Адрес*, *СрокПодписки*. Таблица должна содержать не менее 5 записей. Каждый подписчик выписывает не менее двух изданий;

«*Связь данных*» с полями *№п/п*, *ИндексИздания*, *КодПодписчика*. Таблица должна содержать не менее 5 записей.

Заполнить таблицы данными.

Между таблицами БД установить связи вида «один-ко-многим».

### 2. Для базы данных «Подписка» создать многотабличную форму для просмотра, редактирования и ввода данных.

Используя запросы:

определить, на какие издания подписчики подписались не менее чем на полгода. Результирующая таблица должна содержать поля: *ИндексИздания*, *НазваниеИздания*, *СрокПодписки*. Подготовить отчет по полученной информации.

### 3. Создать базу данных «Подписка».

БД должна содержать таблицы:

«*Подписные издания*» с полями *ИндексИздания*, *НазваниеИздания*, *СтоимостьПодпискиНаМесяц*. Таблица должна содержать не менее 5 записей;

«*Подписчики*» с полями *КодПодписчика*, *ФамилияПодписчика*, *Адрес*, *СрокПодписки*. Таблица должна содержать не менее 5 записей. Каждый подписчик выписывает не менее двух изданий;

«Связь данных» с полями *№п/п*, *ИндексИздания*, *КодПодписчика*. Таблица должна содержать не менее 5 записей.

Заполнить таблицы данными.

Между таблицами БД установить связи вида «один-ко-многим».

4. Для базы данных «Подписка» создать многотабличную форму для просмотра, редактирования и ввода данных.

Используя запросы:

подсчитать сумму, заплаченную каждым подписчиком за каждое издание. Результирующая таблица должна содержать поля: *КодПодписчика*, *ФамилияПодписчика*, *Адрес*, *СтоимостьИздания*. Подготовить отчет по полученной информации.

5. Создать базу данных «Книги».

БД должна содержать таблицы:

«Издательства» с полями *НазваниеИздательства*, *Город*. Таблица должна содержать не менее 5 записей;

«Сведения о книгах» с полями *НазваниеИздательства*, *НазваниеКниги*, *Автор*, *ГодИздания*, *Тираж*, *Стоимость*. В этой таблице для поля *НазваниеИздательства* использовать поле подстановки, а для поля *Автор* – список подстановки. Таблица должна содержать не менее 8 записей. Каждое издательство издает не менее двух книг. У каждого автора издается не менее двух книг.

Заполнить таблицы данными.

Между таблицами БД установить связи вида «один-ко-многим».

6. Для базы данных «Книги» создать многотабличную форму для просмотра, редактирования и ввода данных.

Используя запросы:

выбрать сведения о книгах, изданных не позднее года вводимого с клавиатуры (запрос с параметром). Результирующая таблица должна содержать поля: *НазваниеИздательства*, *НазваниеКниги*, *Автор*, *ГодИздания*, *Тираж*, *Стоимость*. Подготовить отчет по полученной информации.

7. Создать базу данных «Книги».

БД должна содержать таблицы:

«Издательства» с полями *НазваниеИздательства*, *Город*. Таблица должна содержать не менее 5 записей;

«Сведения о книгах» с полями *НазваниеИздательства*, *НазваниеКниги*, *Автор*, *ГодИздания*, *Тираж*, *Стоимость*. В этой таблице для поля *НазваниеИздательства* использовать поле подстановки, а для поля *Автор*

– список подстановки. Таблица должна содержать не менее 8 записей. Каждое издательство издает не менее двух книг. У каждого автора издается не менее двух книг.

Заполнить таблицы данными.

Между таблицами БД установить связи вида «один-ко-многим».

8. Для базы данных «**Книги**» создать многотабличную форму для просмотра, редактирования и ввода данных.

Используя запросы:

выбрать сведения о книгах, стоимость которых не превышает стоимость, вводимую с клавиатуры (запрос с параметром). Результирующая таблица должна содержать поля: *НазваниеИздательства*, *НазваниеКниги*, *Автор*, *ГодИздания*, *Тираж*, *Стоимость*. Подготовить отчет по полученной информации.

9. Создать базу данных «**Книги**».

БД должна содержать таблицы:

«**Издательства**» с полями *НазваниеИздательства*, *Город*. Таблица должна содержать не менее 5 записей;

«**Сведения о книгах**» с полями *НазваниеИздательства*, *НазваниеКниги*, *Автор*, *ГодИздания*, *Тираж*, *Стоимость*. В этой таблице для поля *НазваниеИздательства* использовать поле подстановки, а для поля *Автор* – список подстановки. Таблица должна содержать не менее 8 записей. Каждое издательство издает не менее двух книг. У каждого автора издается не менее двух книг.

Заполнить таблицы данными.

Между таблицами БД установить связи вида «один-ко-многим».

10. Для базы данных «**Книги**» создать многотабличную форму для просмотра, редактирования и ввода данных.

Используя запросы:

выбрать сведения о книгах, стоимость которых не меньше стоимости, вводимой с клавиатуры (запрос с параметром). Результирующая таблица должна содержать поля: *НазваниеИздательства*, *НазваниеКниги*, *Автор*, *ГодИздания*, *Тираж*, *Стоимость*. Подготовить отчет по полученной информации.

11. Создать базу данных «**Склад**».

БД должна содержать таблицы:

«**Товары на складе**» с полями *КодТовара*, *НаименованиеТовара*, *ДатаПоступления*, *КоличествоНаСкладе*, *ЦенаЗаЕдиницу*, *Поставщик*.



Таблица должна содержать не менее 8 записей. Каждый поставщик поставляет не менее двух товаров. Некоторые товары имеют более двух дат поступления;

**«Расходование товаров»** с полями *КодТовара*, *Расходовано*, *ДатаРасходования*, *КудаРасходовано*. Таблица должна содержать не менее 8 записей. Некоторые товары имеют более двух дат расходования.

Заполнить таблицы данными.

Между таблицами БД установить связи вида «один-ко-многим».

**12.** Для базы данных «Склад» создать многотабличную форму для просмотра, редактирования и ввода данных.

Используя запросы:

найти остаток на складе. Результирующая таблица должна содержать поля: *КодТовара*, *НаименованиеТовара*, *ДатаПоступления*, *КоличествоНаСкладе*, *Расходовано*, *ДатаРасходования*, *КудаРасходовано*, *ОстатокНаСкладе*. Подготовить отчет по полученной информации.

**13.** Создать базу данных «Склад».

БД должна содержать таблицы:

**«Товары на складе»** с полями *КодТовара*, *НаименованиеТовара*, *ДатаПоступления*, *КоличествоНаСкладе*, *ЦенаЗаЕдиницу*, *Поставщик*. Таблица должна содержать не менее 8 записей. Каждый поставщик поставляет не менее двух товаров. Некоторые товары имеют более двух дат поступления;

**«Расходование товаров»** с полями *КодТовара*, *Расходовано*, *ДатаРасходования*, *КудаРасходовано*. Таблица должна содержать не менее 8 записей. Некоторые товары имеют более двух дат расходования.

Заполнить таблицы данными.

Между таблицами БД установить связи вида «один-ко-многим».

**14.** Для базы данных «Склад» создать многотабличную форму для просмотра, редактирования и ввода данных.

Используя запросы:

определить, какие товары получены от поставщика, имя которого вводится с клавиатуры (запрос с параметром). Результирующая таблица должна содержать поля: *КодТовара*, *НаименованиеТовара*, *Поставщик*. Подготовить отчет по полученной информации.

**15.** Создать базу данных «Склад».

БД должна содержать таблицы:

**«Товары на складе»** с полями *КодТовара*, *НаименованиеТовара*, *ДатаПоступления*, *КоличествоНаСкладе*, *ЦенаЗаЕдиницу*, *Поставщик*.

Таблица должна содержать не менее 8 записей. Каждый поставщик поставляет не менее двух товаров. Некоторые товары имеют более двух дат поступления;

**«Расходование товаров»** с полями *КодТовара*, *Расходовано*, *ДатаРасходования*, *КудаРасходовано*. Таблица должна содержать не менее 8 записей. Некоторые товары имеют более двух дат расходования.

Заполнить таблицы данными.

Между таблицами БД установить связи вида «один-ко-многим».

**16.** Для базы данных «Склад» создать многотабличную форму для просмотра, редактирования и ввода данных.

Используя запросы:

определить, какие товары получены в структурном подразделении предприятия (поле *КудаРасходовано*), название которого вводится с клавиатуры (запрос с параметром). Результирующая таблица должна содержать поля: *КодТовара*, *НаименованиеТовара*, *КудаРасходовано*. Подготовить отчет по полученной информации.

**17.** Создать базу данных «Склад».

БД должна содержать таблицы:

**«Товары на складе»** с полями *КодТовара*, *НаименованиеТовара*, *ДатаПоступления*, *КоличествоНаСкладе*, *ЦенаЗаЕдиницу*, *Поставщик*. Таблица должна содержать не менее 8 записей. Каждый поставщик поставляет не менее двух товаров. Некоторые товары имеют более двух дат поступления;

**«Расходование товаров»** с полями *КодТовара*, *Расходовано*, *ДатаРасходования*, *КудаРасходовано*. Таблица должна содержать не менее 8 записей. Некоторые товары имеют более двух дат расходования.

Заполнить таблицы данными.

Между таблицами БД установить связи вида «один-ко-многим».

**18.** Для базы данных «Склад» создать многотабличную форму для просмотра, редактирования и ввода данных.

Используя запросы:

выбрать информацию о товарах, поступивших на склад после даты, введенной с клавиатуры (запрос с параметрами). Результирующая таблица должна содержать поля: *КодТовара*, *НаименованиеТовара*, *ДатаПоступления*, *КоличествоНаСкладе*, *Поставщик*. Подготовить отчет по полученной информации.

**19.** Создать базу данных «Библиотека».

БД должна содержать таблицы:

*«Сведения о книгах»* с полями *КодКниги, НазваниеКниги, Автор, НазваниеИздательства, ГодИздания, КоличествоЭкземпляров, Стоимость*. Для полей *Автор* и *НазваниеИздательства* создать списки подстановки. В библиотеке не менее двух книг каждого издательства и не менее двух книг каждого автора. Таблица должна содержать не менее 7 записей;

*«Сведения о читателях»* с полями *КодЧитателя, Фамилия, Адрес*. Таблица должна содержать не менее 5 записей;

*«Связь данных»* с полями *№п/п, КодКниги, КодЧитателя*. Таблица должна содержать не менее 7 записей.

Каждый читатель брал в библиотеке не менее двух книг.

Заполнить таблицы данными.

Между таблицами БД установить связи вида «один-ко-многим».

**20.** Для базы данных **«Библиотека»** создать многотабличную форму для просмотра, редактирования и ввода данных.

Используя запросы:

выбрать сведения о наличии в библиотеке книг автора, фамилия которого вводится с клавиатуры (запрос с параметром). Результирующая таблица должна содержать поля: *КодКниги, НазваниеКниги, Автор, НазваниеИздательства, ГодИздания, КоличествоЭкземпляров, Стоимость*. Подготовить отчет по полученной информации.

**21.** Создать базу данных **«Библиотека»**.

БД должна содержать таблицы:

*«Сведения о книгах»* с полями *КодКниги, НазваниеКниги, Автор, НазваниеИздательства, ГодИздания, КоличествоЭкземпляров, Стоимость*. Для полей *Автор* и *НазваниеИздательства* создать списки подстановки. В библиотеке не менее двух книг каждого издательства и не менее двух книг каждого автора. Таблица должна содержать не менее 7 записей;

*«Сведения о читателях»* с полями *КодЧитателя, Фамилия, Адрес*. Таблица должна содержать не менее 5 записей;

*«Связь данных»* с полями *№п/п, КодКниги, КодЧитателя*. Таблица должна содержать не менее 7 записей.

Каждый читатель брал в библиотеке не менее двух книг.

Заполнить таблицы данными.

Между таблицами БД установить связи вида «один-ко-многим».

**22.** Для базы данных **«Библиотека»** создать многотабличную форму для просмотра, редактирования и ввода данных.

Используя запросы:

выбрать сведения о книгах, прочитанных человеком, фамилия которого вводится с клавиатуры (запрос с параметром). Результирующая таблица должна содержать поля: *КодКниги*, *НазваниеКниги*, *Автор*, *КодЧитателя*, *Фамилия*, *Адрес*. Подготовить отчет по полученной информации.

**23. Создать базу данных «Сведения о студентах экономического факультета».**

В БД хранятся сведения о студентах специальностей ЭП, БК, ФК (по каждой специальности обучается 5 человек). БД должна содержать таблицы:

«*Студент*» с полями *НомерЗачетки*, *Фамилия*, *Имя*, *Отчество*, *ДатаРождения*, *СемейноеПоложение*, *Пол*. Таблица должна содержать 8 записей;

«*Успеваемость*» с полями *НомерЗачетки*, *Курс*, *Специальность*, *ОценкаПоИнформатике*, *ОценкаПоМатематике*, *ОценкаПоИстории*.

Заполнить таблицы данными.

Между таблицами БД установить связи вида «один-к-одному».

**24. Для базы данных «Сведения о студентах экономического факультета» создать многотабличную форму для просмотра, редактирования и ввода данных.**

Используя запросы:

выбрать сведения о семейных студентах (которые женаты или замужем). Результирующая таблица должна содержать поля: *ФИО*, *СемейноеПоложение*, *Пол*. Подготовить отчет по полученной информации.

**25. Создать базу данных «Сведения о студентах экономического факультета».**

В БД хранятся сведения о студентах специальностей ЭП, БК, ФК (по каждой специальности обучается 5 человек). БД должна содержать таблицы:

«*Студент*» с полями *НомерЗачетки*, *Фамилия*, *Имя*, *Отчество*, *ДатаРождения*, *СемейноеПоложение*, *Пол*. Таблица должна содержать 8 записей;

«*Успеваемость*» с полями *НомерЗачетки*, *Курс*, *Специальность*, *ОценкаПоИнформатике*, *ОценкаПоМатематике*, *ОценкаПоИстории*.

Заполнить таблицы данными.

Между таблицами БД установить связи вида «один-к-одному».

**26. Для базы данных «Сведения о студентах экономического факультета» создать многотабличную форму для просмотра, редактирования и ввода данных.**

Используя запросы:

рассчитать для каждого студента средний балл. Результирующая таблица должна содержать поля: *НомерЗачетки, Фамилия, Курс, Специальность, ОценкаПоИнформатике, ОценкаПоМатематике, ОценкаПоИстории, СреднийБалл*. Подготовить отчет по полученной информации.

**27. Создать базу данных «Сведения о студентах экономического факультета».**

В БД хранятся сведения о студентах специальностей ЭП, БК, ФК (по каждой специальности обучается 5 человек). БД должна содержать таблицы:

«*Студент*» с полями *НомерЗачетки, Фамилия, Имя, Отчество, ДатаРождения, СемейноеПоложение, Пол*. Таблица должна содержать 8 записей;

«*Успеваемость*» с полями *НомерЗачетки, Курс, Специальность, ОценкаПоИнформатике, ОценкаПоМатематике, ОценкаПоИстории*.

Заполнить таблицы данными.

Между таблицами БД установить связи вида «один-к-одному».

**28. Для базы данных «Сведения о студентах экономического факультета» создать многотабличную форму для просмотра, редактирования и ввода данных.**

Используя запросы:

выбрать сведения об успевающих студентах. Результирующая таблица должна содержать поля: *НомерЗачетки, Фамилия, Курс, Специальность, ОценкаПоИнформатике, ОценкаПоМатематике, ОценкаПоИстории*. Подготовить отчет по полученной информации.

**29. Создать базу данных «Сведения о студентах экономического факультета».**

В БД хранятся сведения о студентах специальностей ЭП, БК, ФК (по каждой специальности обучается 5 человек). БД должна содержать таблицы:

«*Студент*» с полями *НомерЗачетки, Фамилия, Имя, Отчество, ДатаРождения, СемейноеПоложение, Пол*. Таблица должна содержать 8 записей;

«*Успеваемость*» с полями *НомерЗачетки, Курс, Специальность, ОценкаПоИнформатике, ОценкаПоМатематике, ОценкаПоИстории*.

Заполнить таблицы данными.

Между таблицами БД установить связи вида «один-к-одному».

**30. Для базы данных «Сведения о студентах экономического факультета» создать многотабличную форму для просмотра, редактирования и ввода данных.**

Используя запросы:

выбрать сведения о несемейных студентах (которые не женаты или не замужем). Результирующая таблица должна содержать поля: *ФИО*, *СемейноеПоложение*, *Пол*. Подготовить отчет по полученной информации.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

При выполнении контрольной работы учащимся необходимо руководствоваться следующим:

1. Задания определяется по таблице в зависимости от варианта учащегося. Например, для варианта 8 предпоследняя цифра 0, последняя – 8. Для варианта 15 предпоследняя цифра 1, последняя – 5.

2. Контрольная работа, выполненная не по своему варианту, возвращается учащимся без проверки с отметкой «не зачтено».

3. Работа, дословно переписанная из учебников или выполненная не полностью, возвращается учащимся на доработку.

4. Контрольная работа выполняется на компьютере с учетом требований (основной текст: размер шрифта - 14 пт, начертание – обычное, выравнивание на странице – по ширине, вид шрифта - Times New Roman; заголовки: размер шрифта - 16 пт, начертание – полужирное, выравнивание на странице – по центру, вид шрифта - Times New Roman; поля: верхнее и нижнее по 2 см, левое - 3 см, правое - 1 см; междустрочный интервал – одинарный; отступ первой строки абзаца – 1,25 см; размер шрифта в таблицах: 13 или 14 пт) и последующей распечаткой на листах формата А4. Обязательно прилагается электронный вариант контрольной работы на диске.

5. При ответе на теоретический вопрос (задания № 1-45) не следует переписывать материал учебника. Необходимо, внимательно и вдумчиво прочитать его, выделить основные мысли и изложить их в форме конспекта. Объем ответа на один теоретический вопрос не должен превышать 5-6 печатных страниц формата А4. Страницы работы должны быть пронумерованы. Практические задания № 1-30.

6. Работа выполняется **только** в электронном виде и высылается на электронный адрес **lesnoi\_priem@mail.ru**. Создайте папку Фамилия, И., О. учащегося, номер группы, номер варианта, дисциплина. Например: **Иванов П.Т.\_гр.16\_ в5\_СУБД**. В ней сохранить задания, оформленные в виде файлов с номерами вопросов - Задание№10, Задание№16, Задание№25, Задание№19, Задание№30. Папку заархивируйте.

7. В случае не соответствия требованиям работа возвращается учащимся для повторного выполнения и доработки. При повторном предоставлении работы необходимо приложить первоначальный вариант с рецензией.

## ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Анисимова Ж.М., Создание баз данных в СУБД Microsoft Access 97 / Ж. Анисимова. – Мн.: БГЭУ, 2000.
2. Бекаревич Ю.А., Самоучитель Microsoft Access 2002 / Ю. Бекаревич, Н. Пушкина. – СПб.: БХВ – Питер, 2004.
3. Боровиков В.В., Microsoft Access 2002. Программирование и разработка баз данных и приложений / В. Боровиков. – М.: Солонн-Р, 2002.
4. Гончаров А.Г., Access 7.0 в примерах / А.Гончаров. – СПб.: Питер, 1997.
5. Лазицкас Е.А., Базы данных и системы управления базами данных / Е. Лазицкас, И. Загумённикова, П. Гилевский. – Мн.: РИПО, 2018.
6. Левчук Е.А., Технология организации, хранения и обработки данных / Е. Левчук. – Мн.: Высш.шк., 2005.
7. Оскерко В.С., Компьютерные информационные технологии. Часть 2. Базы данных и знаний / В. Оскерко, З. Пунчик. – Мн.: БГЭУ, 2011.
8. Степанов А.Н., Информатика / А. Степанов. – СПб.: Питер, 2005.
9. Савицкий Н.Н., Технологии организации, хранения и обработки данных: учебное пособие / Н. Савицкий. – М.: ИНФРА-М, 2001.
10. Харитонов И.О., Access 2000. Наиболее полное руководство / И. Харитонов, В. Михеева. – СПб.: БХВ, 2000.
11. Хомоненко А.И., Базы данных: учебн. для ВУЗов / А. Хомоненко. -2-е изд.- СПб., 2000.