

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»**  
**Саровский физико-технический институт –**  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(СарФТИ НИЯУ МИФИ)**

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о.декана экономико-  
математического факультета  
СарФТИ НИЯУ МИФИ

\_\_\_\_\_ Г.Д.Беляева

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Системы баз данных**

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 38.03.01 «Экономика»

Профиль подготовки Финансы и кредит

Наименование образовательной программы 38.03.01 «Экономика»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр  
(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения очная  
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

**РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА**

На заседании каф.ЭТФиБУ  
Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2023г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Г.Д.Беляева

г. Саров, 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ .....	3
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО.....	4
3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ .....	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.1. Структура учебной дисциплины.....	7
4.2. Содержание разделов учебной дисциплины .....	8
4.3. Лабораторный практикум.....	9
4.4. Интерактивные формы, используемые в учебном процессе.....	9
5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ .....	10
5.1. Виды и формы самостоятельной работы .....	10
5.2. Задания для самостоятельной работы .....	11
6. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	22
6.1. Текущий и промежуточный контроль знаний студентов.....	22
6.2. Тестовые задания для текущего контроля .....	23
6.3. Вопросы к экзамену .....	29
6.4. Уровень требований и критерии оценки.....	29
7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	31
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	31
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И СТУДЕНТОВ).....	31

Семестр	В форме практической подготовки	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	КР/КП	Форма(ы) контроля,
3	-	4	144	16	-	32	69	3	экз.
<b>ИТОГО</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>69</b>	<b>3</b>	<b>27</b>

### АННОТАЦИЯ

Рассматриваются теоретические основы, практические методы и средства построения баз данных, а также вопросы, связанные с жизненным циклом, поддержкой и сопровождением баз данных (БД), основные понятия баз данных, способы их классификации, принципы организации структур данных и соответствующие им типы систем управления базами данных (СУБД). Изучаются средства и методы хранения данных на физическом уровне, реляционная модель данных, соответствующие этой модели (СУБД).

#### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины – формирование у будущих специалистов концептуальных представлений об основных принципах проектирования баз данных, систем управления базами данных, а также получение практических навыков по реализации прикладных информационных систем на основе баз данных.

Задачи дисциплины:

- изучить теоретические основы проектирования и создания реляционных баз данных;
- получить практические навыки проектирования реляционных баз данных;
- рассмотреть основные подходы при работе с системой управления базами данных Microsoft Access;
- получить практические навыки создания баз данных под управлением СУБД Microsoft Access;
- ознакомиться с основными архитектурами реализации информационных систем под управлением СУБД;
- сформировать представление о возможностях и областях использования информационных систем под управлением СУБД;

- изучить основные подходы и приемы организации интерфейса прикладной информационной системы.

## 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

«Системы баз данных» является дисциплиной по выбору профиля «Финансы и кредит» ООП ВО НИЯУ МИФИ по направлению 38.03.01 «Экономика».

«Системы баз данных» - курс, изучающий основы создания и использования баз данных в различных областях. Он призван заложить основы знаний о реляционных базах данных, их проектировании, создании и использовании.

Основные положения дисциплины могут быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин «Современные технологии обработки экономической и финансовой информации», «Методология цифрового предприятия», «Интернет технологии», «Информационные системы и технологии на платформе 1С:Предприятие», «УИРС».

## 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

### Универсальные и общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	З-ОПК-5 Знать возможности современных информационных технологий и программных средств в решении профессиональных задач
	У-ОПК-5 Уметь использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач
	В-ОПК-5 Владеть навыками использования современных информационных технологий и программных средств в решении профессиональных задач
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	З-ОПК-6 Знать основные принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
	У-ОПК-6 Уметь использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
	В-ОПК-6 Владеть навыками использования современ-

	ных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
УКЦ-1 Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	<p>З-УКЦ-1 Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием 12 дистанционных технологий</p> <p>У-УКЦ-1 Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий</p> <p>В-УКЦ-1 Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий</p>
УКЦ-2 Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	<p>З-УКЦ-2 Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>У-УКЦ-2 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятель-</p>

	<p>ности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>В-УКЦ-2 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности</p>
--	---

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Структура учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины (очная форма обучения) составляет 4 кредита, 144 часа, 27 контроль.

Раздел учебной дисциплины	Недели	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость			Текущий контроль успеваемости (неделя, форма)	Аттестация раздела (неделя, форма)	Максимальный балл за раздел
		Лекции	Лабораторные/ практические занятия	Самостоятельная работа			
1. Введение в базы данных							
1.1 Основные понятия и определения	1	2		4		4 недели, компьютерное тестирование	10
1.2 Структурные элементы базы данных	2	2		4			
1.3 Реляционная модель данных	3,4	4	8	14	4 неделя, самостоятельная работа		
2. СУБД Microsoft Access							
2.1 Основные элементы базы данных MS Access	5,6	2	4	6		11 недели, компьютерное тестирование	20
2.2 Работа с таблицами	7,8	2	4	12			
2.3 Построение запросов	9-11	4	4	15			
2.4 Создание и применение форм	12, 13		4	4		16 недели, са-	20
2.5 Создание и применение отчетов	14, 15		4	4			

2.6 Основные принципы разработки прикладной программы на базе Microsoft Access	16		4	6		мостоя- тельная практи- ческая работа	
Работа в семестре							50
Экзамен							50
Итоги за семестр		16	32	69			100

#### **4.2. Содержание разделов учебной дисциплины**

##### *Раздел 1. Введение в базы данных*

##### Тема 1.1. Основные понятия и определения

Определение базы данных в широком и узком смыслах. Предметная область: определение. Принцип структурирования данных. Система управления базами данных. Классификация баз данных. Архитектуры организации информационных систем на основе баз данных. Классификация систем управления базами данных.

##### Тема 1.2. Структурные элементы базы данных

Структурные элементы реляционной таблицы. Элементарная единица логической организации данных – поле. Характеристики поля: имя, тип, длина. Запись реляционной таблицы данных. Ключевое поле. Составное ключевое поле.

##### Тема 1.3. Реляционная модель данных

Виды моделей данных: иерархическая, сетевая, реляционная. Реляционная модель данных: основные свойства. Реляционные отношения между таблицами. Отношения «один к одному», «один ко многим», «многие ко многим». Ссылочная целостность. Многоуровневый контроль ссылочной целостности. Индексы. Организация индексных полей. Назначение индексов.

##### *Раздел 2. СУБД Microsoft Access*

##### Тема 2.1. Основные элементы базы данных Microsoft Access

Функциональные возможности СУБД. Основные элементы базы данных в формате Microsoft Access: таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы, модули. Создание приложения на основе шаблона. Создание новой базы данных: способы и подходы. Рабочие режимы СУБД Microsoft Access.

##### Тема 2.2. Работа с таблицами

Режимы работы с таблицами Microsoft Access. Режим конструктора: основные составляющие. Основные свойства полей таблицы Microsoft Access. Выбор типов данных,



размеров и форматов полей таблицы Microsoft Access. Способы создания таблиц Microsoft Access: мастер, режим таблицы, импорт данных. Схема данных: принципы установки реляционных связей между таблицами. Изменение полей и межтабличных связей. Ввод, редактирование и контроль за вводом данных в таблицы: проверка на уровне таблиц, проверка на уровне полей. Использование масок ввода. Создание подстановочных полей. Сортировка, поиск и отбор данных таблиц.

#### Тема 2.3. Построение запросов

Основные типы запросов: запрос на выборку, перекрестный запрос, запросы на изменение данных (добавление, удаление, обновление), запросы с параметрами. Создание простейшего запроса. Режимы создания запросов. Использование параметров в запросах. Операторы и выражения Microsoft Access используемые при формировании условий отбора. Групповые операции в запросах. Создание запросов на изменение данных. Создание перекрестных запросов.

#### Тема 2.4. Создание и применение форм

Основные режимы создания форм. Принципы организации интерфейса прикладной программы на основе базы данных Microsoft Access. Выбор, редактирование и перемещение разделов и элементов управления формы. Применение списков и полей со списками. Создание форм на основе запросов. Формы «Главная/Подчиненная». Создание вычисляемых полей.

#### Тема 2.5. Создание и применение отчетов

Основные категории отчетов. Основные режимы создания отчетов. Создание отчета с группировкой данных. Добавление вычисляемых полей.

Тема 2.6. Основные принципы разработки прикладной программы на базе Microsoft Access

Создание главной управляющей формы приложения. Основные принципы создания интерфейса прикладной программы на основе базы данных Microsoft Access. Создание процедур обработки событий. Использование элементов управления. Настройка параметров запуска приложения.

### 4.3. Лабораторный практикум

#### Очная форма обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ	Кол. часов
1	Реляционная модель данных	8
2	Основные элементы базы данных MS Access	4
3	Работа с таблицами	4
4	Построение запросов	4
5	Создание и применение форм	4
6	Создание и применение отчетов	4
7	Основные принципы разработки прикладной программы на базе Microsoft Access	4
	Итого:	32

### 4.4. Интерактивные формы, используемые в учебном процессе

Раздел дисциплины (тема)	Интерактивная форма	Кол-во	Методы и средства контроля
--------------------------	---------------------	--------	----------------------------

		часов	
1.1 Основные понятия и определения	Дискуссия	1	Оценка активности участия студента в дискуссии
1.2 Структурные элементы базы данных	Дискуссия	1	Оценка активности участия студента в дискуссии
1.3 Реляционная модель данных	Дискуссия	1	Оценка активности участия студента в дискуссии
2.1 Основные элементы базы данных MS Access	Дискуссия	1	Оценка активности участия студента в дискуссии
2.2 Работа с таблицами	Дискуссия	1	Оценка активности участия студента в дискуссии
2.3 Построение запросов	Дискуссия	1	Оценка активности участия студента в дискуссии
2.4 Создание и применение форм	Дискуссия	1	Оценка активности участия студента в дискуссии
2.5 Создание и применение отчетов	Дискуссия	1	Оценка активности участия студента в дискуссии
2.6 Основные принципы разработки прикладной программы на базе Microsoft Access	Дискуссия	2	Оценка активности участия студента в дискуссии
Итого:		10	

***Учебно-методические материалы для реализации интерактивных форм обучения.***

Вопросы для обсуждения в форме дискуссии

1. Что такое база данных и что такое СУБД? В чем различие этих понятий?
2. Дайте определения следующих понятий: объект, атрибут, запись, ключ.
3. Что такое модель данных? Какие модели вы знаете?
4. Основные свойства реляционной модели данных.
5. Что такое нормальные формы?
6. Назовите основные группы инструкций языка SQL.
7. Для чего служит инструкция SELECT?
8. Какие классы СУБД вы можете назвать? В чем их принципиальные различия?
9. Опишите основные этапы создания базы данных в среде MS Access.
10. Для чего служит схема данных MS Access?
11. Какие способы создания форм и отчетов в Access вы можете привести?
12. В чем основное различие функций макросов и модулей в Access?
13. Опишите основные принципы организации программирования доступа к данным в Access;
14. Какие основные методы доступа к внешним данным из СУБД Access вы можете назвать?
15. Для чего служит технология ODBC?
16. Опишите принципиальную схему организации доступа к данным в Access.
17. Какие принципиальные решения заложены в основу технологии клиент-сервер?
18. Перечислите основные этапы развития технологии клиент-сервер.
19. Какие основные методы защиты данных в Access вы можете назвать?

## **5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ**

### ***5.1. Виды и формы самостоятельной работы***

*Виды самостоятельной работы:*

- выполнение индивидуальных заданий;
- создание баз данных;
- тестирование;

- подготовка к экзамену.

### **Порядок выполнения:**

- изучение лекционного материала;
- работа с Интернет-ресурсами.

### **5.2. Задания для самостоятельной работы**

#### **Задание №1. Пассажирское автопредприятие**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности пассажирского автопредприятия.

Описание предметной области:

Муниципальное автопредприятие осуществляет пассажирские перевозки на внутригородских маршрутах. Автопредприятие имеет парк автобусов, которые работают на определенных маршрутах. Работу автопредприятия обеспечивает персонал предприятия, который можно разделить по категориям занимаемых должностей на инженерно-технический персонал и персонал, обслуживающий маршруты (водители, кондукторы). Выезжая на маршрут, водитель автобуса получает маршрутный лист (или путевой лист), содержащий данные об автобусе, маршруте, временных характеристиках, водителе, кондукторе. Информация о маршруте может в себя включать: название маршрута, протяженность маршрута в км., среднее время одного рейса. Автобусы с постоянной периодичностью проходят технический осмотр, который осуществляет инженерно-технический персонал. В результате осмотра делается вывод о продолжении эксплуатации автобуса или проведении профилактического ремонта. Все водители проходят предрейсовый медицинский осмотр.

#### **Задание №2. Кондитерская фабрика**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности кондитерской фабрики.

Описание предметной области:

Фабрика производит кондитерские изделия. Согласно технологическим условиям, для производства единицы каждого вида продукции необходимо определенное количество компонентов. Компоненты фабрика закупает у ряда поставщиков. Поставляемые компоненты хранятся на складе фабрики и расходуются согласно поступающим заказам на продукцию. Фабрика принимает заказы на свою продукцию, в соответствии с которыми и планирует производство и закупку компонентов. Заказы формируются таким образом, что могут включать несколько позиций различных видов продукции.

При оформлении заказа необходимо знать о наличии всех ингредиентов на складе для выполнения заказа. Если для выполнения заказа не хватает компонентов на складе, то оперативно формируется план закупки, который выполняется по мере поступления компонентов на склад.

#### **Задание №3. Поликлиника**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности поликлиники.

Описание предметной области:

В поликлинике ведется прием населения врачами нескольких специальностей, причем по каждой специальности в поликлинике может работать несколько врачей. Пациенты регистрируются. На каждого из них заводится медицинская карточка. В карточке фикси-

руются визиты к врачам с указанием диагнозов (перечень диагнозов стандартизирован). Весь процесс лечения болезни может быть представлен несколькими визитами. По каждому визиту описывается текущее состояние пациента и этап течения болезни, описанной в диагнозе.

Количество посещений пациентами врача ограничено временем посещения, на который выдается талон. То есть у врача существует расписание работы, согласно которому он ведет прием.

Помимо обычного приема врачи осуществляют платное консультирование, а поликлиника оказывает платные услуги (обследования, анализы).

#### **Задание №4. Специализированная библиотека**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности специализированной библиотеки.

Описание предметной области:

Специализированная библиотека располагает книжным фондом, который распределяется по тематической направленности. Причем некоторые книги могут относиться к разным областям науки.

Предполагается, что каждая книга фонда может быть как в одном экземпляре, так и в нескольких. Поэтому каждой книге соответствует уникальный инвентарный номер и библиотечный код.

Библиотека выдает книги читателям во временное пользование. При записи в библиотеку каждому читателю присваивается порядковый номер, ему выдается читательский билет и для него заводится учетная карточка. При невозвращении читателем книги во время, он платит определенную сумму за каждый день просрочки. Некоторые книги в библиотеке числятся только в читальном зале и могут выдаваться читателям только для ознакомления в помещении библиотеки. Для упорядочивания книгооборота в библиотеке необходимо хранить информацию о дате поступления книги и при необходимости списывать книги. Списанные книги уничтожаются и уже не выдаются читателям.

#### **Задание №5. Издательство**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности издательства.

Описание предметной области:

Издательство - предприятие, занимающееся выпуском разнообразной печатной продукции. Издательство заключает договор с заказчиком (клиентом) на выполнение заказа. Заказчиком может выступать частное лицо или организация.

Продукция издательства подразделяется по видам: книга, брошюра, рекламный проспект, буклет, бюллетень для голосования или каким-либо другой вид. При размещении заказа указывается название печатной продукции (например, название печатаемой книги). Подготовленные издательством материалы заказчика печатаются в типографиях, где издательство размещает свои заказы. Т.е. издательство является посредником между клиентом и рядом типографий. В состав одного заказа может входить несколько позиций разнообразной продукции, печатаемой в разных типографиях. Заказы оплачиваются по факту выполнения.

#### **Задание №6. Хозрасчетная стоматологическая поликлиника**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности хозрасчетной стоматологической поликлиники.

Описание предметной области:

Хозрасчетная стоматологическая поликлиника ведет прием и учет пациентов, учет их посещений (визитов) и учет обслуживания пациентов специалистами (врачами) поликлиники. Существует необходимость в хранении информации обо всех посещениях поликлиники пациентами и о том, на приеме у каких специалистов они находились. Каждый визит пациента характеризуется следующими параметрами: первичный (вторичный) визит, описание осмотра пациента, дата и время визита. Если визит подразумевает помимо консультации и осмотра лечение, то к стоимости визита добавляется также стоимость лекарств, расходных материалов и услуг. Так как поликлиника хозрасчетная, то за каждое посещение пациенту выписывается счет, который он должен оплатить. В поликлинике существует дисконтная программа, пациент, набравший определенную сумму, получает

скидку. Программа реализуется поэтапно. Чем больше пациент тратит, тем больше скидку он получает.

### **Задание №7. Ателье**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности ателье.

Описание предметной области:

Ателье мод выполняет заказы клиентов на индивидуальный пошив одежды. В ателье существует каталог моделей и каталог тканей. По каталогу моделей клиент выбирает модель, а по каталогу тканей - ткань, из которой будет выполнена модель, и заказывает ее пошив в ателье.

В каталоге моделей каждая модель имеет уникальный номер, для каждой модели указывается рекомендуемая ткань, необходимый расход ткани для данной модели с учетом ширины ткани, цена готовой модели, включающая цену ткани и стоимость пошива изделия.

В каталоге тканей каждая ткань имеет уникальный номер, название, а также указываются ее ширина и цена за 1 метр.

При формировании заказа, клиент имеет возможность включить в его состав несколько моделей. Каждая модель фигурирует в заказе в единственном экземпляре. Пошив вещей в заказе осуществляется определенными закройщиками.

В ателье имеется склад тканей. При учете тканей на складе для каждой ткани указывается общий метраж, который изменяется, если принимается заказ на изготовление модели из данной ткани. Информация об остатке ткани на складе корректируется с приходом этой ткани на склад.

### **Задание №8. Оптовый склад**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности оптового склада.

Описание предметной области:

Склад осуществляет продажу товаров оптом. Любая фирма, занимающаяся продажей товаров в розницу, закупает необходимые ей товары на складе, который служит посредником между производителями и продавцами.

На склад товар поступает от некоторой фирмы-поставщика, в свою очередь склад продает товар фирме-покупателю, заключая с ней сделку о продаже товара. Необходимо вести учет поставщиков, покупателей, продаж, движения товара на складе.

### **Задание №9. Торгово-закупочное предприятие**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности торгово-закупочного предприятия.

Описание предметной области:

Торгово-закупочное предприятие имеет склад, содержащий определенные виды товаров, например, продовольственные товары, хозяйственные товары и т.д. Товары на склад поступают от поставщиков. Предприятие имеет штат сотрудников, являющихся агентами - реализаторами. Предприятие выдает агенту товар, устанавливая цену его продажи. Агент - реализатор оплачивает выданный товар не сразу, а по мере его реализации, оформляя приходные кассовые ордера. С каждой единицы проданного товара агент получает оплату, установленную предприятием.

Предприятие производит операции: по новым поступлениям товара, по выдаче товара агенту, по расчету с агентом за реализованный товар.

Необходимо вести учет движения товаров, как на складе, так и у агентов - реализаторов.

#### **Задание №10. Учебная часть вуза**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности учебной части ВУЗа.

Описание предметной области:

В учебной части высшего учебного заведения ведется учет хода учебного процесса. Учету подлежат студенты и студенческие группы, преподаватели, предметы, а также оценки, получаемые студентами при сдаче экзаменов. Студент может сдавать экзамены по одному и тому же предмету несколько раз (например, если предмет читается несколько семестров или студент пересдает экзамен). Учебная нагрузка группы, складывается из совокупности учебных часов определенных предметов, закрепленных за конкретными преподавателями.

Необходимо также предусмотреть отправку студента в академический отпуск и восстановление его после выхода из отпуска в соответствующей группе.

#### **Задание №11. Автосалон**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности автосалона.

Описание предметной области:

Автосалон занимается торговлей новыми автомобилями. Автомобиль как товар имеет определенные характеристики. Кроме того, на каждый автомобиль имеются исчерпывающие технические данные. Сведения о клиентах хранятся в течение определенного времени. При продаже на каждый автомобиль установлено стандартное оборудование, в зависимости от его комплектации. При осуществлении заказа клиент может дополнительно установить на автомобиль любое разрешенное заводом изготовителем оборудование.

#### **Задание №12. Фирма, производящая мебель**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности фирмы, производящей мебель.

Описание предметной области:

Фирма занимается производством мебели на заказ. Над изготовлением мебели работают несколько мастеров. Клиент, желающий приобрести мебель, делает заказ, который может включать в себя множество различных позиций. Каждое изделие в заказе изготавливается только одним мастером. Каждое изделие имеет индивидуальные характеристики и цену (себестоимость изготовления). Мебель может изготавливаться из различных материалов.

#### **Задание №13. Прокат кино и видео фильмов**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности организации, занимающейся прокатом кино и видео фильмов.

Описание предметной области:

Организация занимается закупкой и сдачей в аренду кинотеатрам города кино и видео фильмов. Проанализировав обстановку на рынке кино-видео проката менеджеры организации принимают решение о покупке той или иной киноленты для демонстрации в кинотеатрах. Лента закупается у представителя производителя фильма. Закупается одна копия фильма, которая сдается кинотеатрам в аренду по очереди. Организация собирает

информацию о сборах, сделанных кинотеатрами с фильма. Оплата за демонстрацию фильма в кинотеатре складывается из двух частей: постоянной (оплата за аренду) и переменной (определенный индивидуально процент от суммы сборов). При сдаче в аренду фильма для показа между организацией и кинотеатром заключается договор, в котором описываются все условия оплаты.

#### **Задание №14. Междугородные пассажирские перевозки**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности предприятия осуществляющего междугородные пассажирские перевозки.

Описание предметной области:

Автовокзал, который занимается обслуживанием и учетом пассажиров на междугородных автобусных маршрутах. На автовокзале имеется расписание движения автобусов, содержащее информацию о маршрутах и рейсах. Маршрут характеризуется пунктом отправления и пунктом назначения, расстоянием и временем в пути. Расписание рейсов характеризуется маршрутом, датой и временем отправления, датой и временем прибытия, типом автобуса, ценой билета. От типа автобуса на рейсе зависит количество посадочных мест.

Кроме того, на автовокзале имеется справочное бюро, в котором можно получить информацию о наличии мест на определенный рейс конкретной даты. И, наконец, на автовокзале есть кассы, в которых пассажир может приобрести билет. Кассы начинают предварительную продажу билетов за определенный промежуток времени до дня отправления автобуса (например, за 10 дней).

#### **Задание №15. Агентство по продаже авиабилетов**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности агентства по продаже авиабилетов.

Описание предметной области:

Агентство занимается продажей авиабилетов на различные рейсы, ведет учет проданных билетов и учет пассажиров, купивших билеты. Авиаперелеты осуществляются различными авиакомпаниями, как по России, так и за рубеж. При размещении рейса в расписании на него назначается определенный самолет. Самолет характеризуется количеством мест, исходя из этого, определяется максимально возможное количество продаваемых билетов.

#### **Задание №16. Оптовая база**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности оптовой базы.

Описание предметной области:

Назначением оптовой базы является снабжение сети магазинов различными товарами.

Каждый магазин периодически направляет в оптовую базу заявку, в которой перечисляются ассортимент и количество необходимых товаров. При наличии товара на базе, представитель магазина получает товар в любое время.

Товары на склад оптовой базы поступают от поставщиков. С поставщиками заключается договор на поставку оптовой базе одного или нескольких видов товаров. Размеры и сроки поставок устанавливаются на основе анализа заявок магазинов и наличия товаров на складе.

Необходимо вести учет движения товаров, как на складе, так и у агентов - реализаторов.



### **Задание №17. Продажа подержанных автомобилей**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности организации, занимающейся продажей подержанных автомобилей.

Описание предметной области:

Организация по продаже подержанных автомобилей работает с физическими лицами - клиентами фирмы, имеющими подержанный автомобиль или автомобили и желающими их продать. Непосредственной продажей автомобилей занимаются сотрудники фирмы - дилеры. На каждый предлагаемый в продажу автомобиль фирма заключает с клиентом договор, содержащий данные о клиенте, необходимые сведения об автомобиле, а также данные о дилере, обслуживающем этот договор. Организация продает автомобили физическим и юридическим лицам. При продаже автомобиля составляется договор с покупателем, в котором указываются все условия сделки (цена, сроки и т.п.).

### **Задание №18. Снабжение**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности склада оптовой базы.

Описание предметной области:

Склад оптовой базы поставяет широкий спектр товаров в сеть магазинов. В конце каждого месяца магазины присылают на склад заявки на товары на следующий месяц. Управляющему склада необходимо оперативно определить возможность удовлетворения заявок (убедиться в достаточном количестве товаров на складе) и, при необходимости, сделать срочную допоставку продукции на склад.

Магазины могут забрать товары согласно заявке в любое время. Заявка удовлетворяется только полностью. При отгрузке товара магазину по заявке оформляется накладная.

### **Задание №19. Компьютерный магазин**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности компьютерного магазина.

Описание предметной области:

Магазин торгует компьютерной техникой. Сотрудники выполняет сборку компьютеров по желанию заказчика из комплектующих, выбираемых им по каталогу (прейскуранту). Комплектующие подразделяются на категории (процессоры, материнские платы и т.д.). Магазин поставяет комплектующие различных фирм-производителей. При оформлении заказа формируется план-заказ на комплектующие, который выполняется по мере поступления комплектующих в магазин. В плане-заказе указывается, какая комплектующая и для какого заказа она будет поставлена. При наличии всех комплектующих в заказе, заказ считается выполненным и может быть оплачен.

### **Задание №20. Юридическая консультация**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности юридической консультации.

Описание предметной области:

Фирма оказывает юридические услуги в защите прав граждан в ходе юридического разбирательства. В конторе работает несколько адвокатов. При обращении клиента в контору заводится дело. Дела группируются и классифицируются (например, ущерб при ДТП, мелкое хулиганство и т.п.). Над одним делом могут работать несколько адвокатов. При этом считается, что клиент конторы по каждому делу - один (так как с точки зрения

защиты интересы каждого клиента могут противоречить интересам другого лица, даже если это близкие люди, сотрудники, партнеры и т. д.).

По каждому делу адвокаты осуществляют некоторые юридические процедуры, каждая из которых оплачивается. В итоге дело заслушивается в суде и либо выигрывается клиентом (конторой), либо проигрывается. В случае проигрыша клиент оплачивает конторе ее услуги по номинальной стоимости, в случае выигрыша - с учетом премиальных, установленных в договорном порядке для данного дела.

### **Задание №21. Страховая компания**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности страховой компании.

Описание предметной области:

Компания предоставляет услуги по страхованию частным лицам. Компания осуществляет страхование по нескольким видам договоров (страхование жизни, страхование имущества и т.д.). Клиент заключает с компанией договор страхования на определенный срок. В договоре указывается сумма страховки, получаемой страховщиком при наступлении страхового случая. Сумма страхового взноса, уплачиваемого страховщиком страхователю (компании) зависит от размеров страховой суммы, вида и срока страхования.

Если в период действия договора наступает страховой случай, компания (после проверки обстоятельств) производит выплату клиенту страховой суммы. На этом действие договора прекращается. Если страховые обстоятельства не наступают до окончания срока действия договора, он утрачивает силу. В таком случае компания обычно предупреждает клиента о скором истечении срока действия договора, предлагая ему перезаключить этот договор.

### **Задание №22. Салон красоты**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности салона красоты.

Описание предметной области:

Салон красоты оказывает услуги населению. Перечень услуг может расширяться, могут изменяться цены на них. В салоне работает несколько мастеров, каждый из которых может оказывать несколько видов услуг. При этом цены на услуги в салоне фиксированные - все мастера работают по одному прейскуранту. Работа салона может осуществляться по предварительной записи и в порядке живой очереди. Клиенты регистрируются в салоне с целью обеспечения более высокого уровня сервиса (например, чтобы в случае болезни сотрудника можно было предупредить его клиентов об отмене сеанса). В один день клиент может получить в салоне несколько различных услуг, возможно - у одного мастера

### **Задание № 23. Туристическое агентство**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности туристического агентства.

Описание предметной области:

Туристическое агентство занимается предоставлением туристических услуг через различных туроператоров. У агентства существует широкий спектр туров, по которым могут отправиться клиенты. Туристические туры характеризуются страной, продолжительностью, датой отправления и ценой. Туристический тур через агентство предлагает определенный туроператор. Для оформления отношений с агентством клиент делает заказ. В заказе перечисляются все туристы, которые желают отдохнуть по указанному маршруту вместе с клиентом, оформившим заказ.

#### **Задание №24. Прокат DVD-дисков**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности организации, занимающейся прокатом DVD-дисков.

Описание предметной области:

Организация занимается предоставлением DVD-дисков в прокат для частного просмотра. В распоряжении организации имеется большая коллекция дисков различного назначения (фильмы, музыка, компьютерные игры и т.д.). Каждая из категорий дисков может иметь различную классификацию (например, фильмы распределяются по жанрам, музыка по направлениям и т.д.). В организации ведется процесс учета выдачи дисков частным лицам. Прокат различных дисков за сутки, стоит по-разному. При выдаче в прокат DVD-диска оставляется определенный для диска залог. При просрочке возврата диска с частного лица взимается штраф в размере установленной, для каждого диска, суммы за каждый день просрочки.

#### **Задание №25. Прокат автомобилей**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности организации, занимающейся прокатом автомобилей.

Описание предметной области:

Организация имеет разветвленную сеть филиалов по стране и занимается предоставлением автомобилей в прокат. В распоряжении организации имеются различные марки автомобилей. При оформлении автомобиля в прокат с клиентом составляется договор, в котором оговариваются сроки проката, сумма за прокат автомобиля и сумма страхового взноса. Автомобиль может быть возвращен в любой филиал организации. При возврате автомобиля позже назначенного срока клиенту выставляется дополнительный счет из расчета количества дней использования автомобиля сверх договора. Если автомобиль возвращен раньше срока, то клиенту возвращается деньги за неиспользованное время проката.

#### **Задание №26. Гараж**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности гаража (автохозяйства).

Описание предметной области:

Автобаза имеет в своем распоряжении гаражное хозяйство. В состав хозяйства входит множество блоков, за которыми закреплены конкретные автомобили. Для каждого блока назначается ответственный за противопожарное состояние водитель. Каждый автомобиль закреплен за несколькими водителями. Кроме водителей в персонале гаражного хозяйства состоят ремонтники. Они занимаются текущим ремонтом автомобилей и профилактическим обслуживанием. При осуществлении ремонта учитываются затраченные запчасти и работы, которые выполнил ремонтник.

#### **Задание №27. Ломбард**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности ломбарда.

Описание предметной области:

Ломбард занимается выдачей денежных средств под залог определенный товаров. Информация о каждом клиенте, обратившемся в ломбард, сохраняется в базе данных. Принесенный в качестве залога товар оценивается и сотрудником ломбарда определяется сумма, которая может быть выдана на руки клиенту. Также определяется размер комиссионных. В момент передачи товара определяется срок возврата денег. Если договоренность

достигнута, то отношения фиксируются в виде документа, деньги выдаются клиенту, а товар остается в ломбарде. Если по истечении срока не происходит возврата денег, то товар переходит в собственность ломбарда и может быть продан по цене выше закладываемой.

#### **Задание №28. Обслуживание станков**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности предприятия, занимающегося обслуживанием станков.

Описание предметной области:

Предприятие занимается ремонтом и обслуживанием станков и другого промышленного оборудования. Клиентами предприятия являются предприятия, оснащенные различным оборудованием. Ремонтные работы организованы следующим образом: все станки классифицированы по странам изготовителям, маркам и годам выпуска. Виды ремонта отличаются названием, продолжительностью и стоимостью. При ремонте оборудования фиксируется дата начала ремонта и перечень используемых запасных частей, которые использовались при ремонте. Также оборудование, размещенное у клиентов, может находиться на постоянном обслуживании и для каждой единицы существуют сроки профилактического осмотра.

#### **Задание №29. Ювелирная мастерская**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности ювелирной мастерской.

Описание предметной области:

Ювелирная мастерская изготавливает изделия из драгоценных металлов (платина, золото, серебро). При создании в некоторых изделиях используются драгоценные камни. Все изготавливаемые изделия подразделяются по типам (серьги, кольца, броши, браслеты и т.п.). Изделия бывают выполнены из нескольких материалов, имеют некоторый вес и цену (включающую стоимость материалов и работы). Информация о каждом клиенте заносится в базу данных. При изготовлении изделия оформляется документ - заказ, согласно которому происходит оплата и передача клиенту изготовленного изделия. Изготовлением ювелирного изделия, согласно заказу, занимается определенный мастер.

#### **Задание №30. Аренда торговых площадей**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности торгового центра.

Описание предметной области:

Торговый центр занимается сдачей в аренду торговых площадей. Для каждой торговой точки в пределах торгового центра важными данными являются: этаж, площадь, наличие кондиционера и стоимость аренды в день. Обо всех клиентах в базе данных хранится информация. При сдаче в аренду торговой площади оформляется договор. В договоре указывается срок аренды и условия арендования. Клиенты торгового центра могут арендовать несколько торговых точек. Важной является информация об ежемесячных платежах, поступающих от арендаторов.

#### **Задание №31. Телекомпания**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности телекомпании.

Описание предметной области:

Телекомпания занимается размещением рекламы клиентов на своем телеканале. Рекламные ролики размещаются в определенной передаче в определенный день. Для каждой организации-заказчика известны банковские реквизиты, телефон и контактное лицо для проведения переговоров. Передачи имеют определенный рейтинг. Стоимость минуты рекламы в каждой конкретной передаче известна (определяется коммерческой службой, исходя из рейтинга передачи и прочих соображений). Договора на размещение рекламы заключают агенты. Зарплата рекламных агентов составляет некоторый процент от общей стоимости рекламы, прошедшей в эфире.

### **Задание №32. Театр**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности театра.

Описание предметной области:

Театр каждый год осуществляет постановку различных спектаклей. Каждый спектакль имеет определенный бюджет. Для участия в конкретных постановках в определенных ролях привлекаются актеры. С каждым из актеров заключается персональный контракт на определенную сумму. Каждый из актеров имеет некоторый стаж работы, некоторые из них удостоены различных наград и званий. В рамках одного спектакля на одну и ту же роль могут привлекаться несколько актеров.

### **Задание №33. Мелкооптовый книжный магазин**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности мелкооптового книжного магазина.

Описание предметной области:

Мелкооптовый книжный магазин занимается закупкой книжной продукции издательств. Также продукция может закупаться через посредников и заказываться через Internet. Покупателем мелкооптового магазина может быть организация или физическое лицо. Расчет за покупку с организациями происходит через банк, физические лица платят за товар наличными средствами.

Покупателю выписывается счет-фактура, в которой указывается ассортимент приобретенных им товаров. После оплаты покупатель может получить продукцию на складе.

### **Задание №34. Отдел вневедомственной охраны**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности отдела вневедомственной охраны.

Описание предметной области:

Отдел вневедомственной охраны занимается электронной охраной квартир граждан. Для подключения квартиры к системе необходимо наличие телефонной точки. Клиент заключает договор на охрану квартиры с отделом вневедомственной охраны. Один клиент может заключить договор на охрану нескольких объектов.

При срабатывании сигнализации на объект осуществляет выезд оперативная группа. Сведения обо всех выездах должны сохраняться. За выезд по вине владельца квартиры, на него налагается штраф. Оплата за услуги охраны вносится ежемесячно.

Если отдел охраны не смог выполнить свои функции и клиент понес материальный ущерб, то отделом выплачивается заранее оговоренная сумма.

### **Задание №35. Риелторская контора**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности риелторской конторы.

Описание предметной области:

Фирма занимается покупкой и продажей недвижимости. Владелец квартиры, желающий ее продать, заключает с фирмой договор. В договоре оговаривается сумма продажи, срок продажи и процент отчисления в случае успешной сделки. Информация хранится обо всех клиентах, как продающих квартиры, так и покупающих.

Если клиент является владельцем нескольких квартир, то с фирмой он может заключить несколько договоров на продажу недвижимости.

### **Задание №36. Рекламное агентство**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о деятельности рекламного агентства.

Описание предметной области:

Агентство занимается изготовлением рекламы и ее размещением, а также рекламной продукции (полиграфия, сувениры и т.п.). Рекламные объявления могут размещаться в СМИ, на уличных щитах и билбордах, на транспорте. Клиентами агентства могут быть как юридические так и физические лица. Изготовление и размещение рекламы могут оформляться одним договором. При определении стоимости изготовления рекламной продукции учитываются трудозатраты и материалы.

### **Задание №37. Реестр материальных ценностей**

Задание:

Спроектировать базу данных, предназначенную для хранения информации о реестре материальных ценностей.

Описание предметной области:

Некоторая организация имеет в собственности несколько зданий. В зданиях располагаются офисы (помещения для размещения служб организации). Любое помещение относится к какому-нибудь подразделению организации. Все имущество, находящееся в помещении находится в подотчете у материально ответственного лица. По истечении времени имущество может быть списано.

## **6. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **6.1. Текущий и промежуточный контроль знаний студентов**

*Текущий контроль* проводится на занятиях в течение семестра:

- посещаемость лекций, лабораторных занятий;
- активность на всех видах занятий;
- выполнение индивидуальных заданий;
- написание итогового теста;
- сдача экзамена.

*Промежуточный контроль.*

Промежуточная аттестация проводится по завершению 3 семестра. Экзамен в устной форме с выполнением практического задания.

## **6.2. Тестовые задания для текущего контроля**

1. Какое свойство поля таблицы нужно установить для ускорения сортировки или поиска по данному полю?

1. Обязательное поле
2. Условие на значение
3. Значение по умолчанию
4. Индексированное поле

2. Можно ли создать запрос, который при выполнении отображает диалоговое окно для ввода параметров условия отбора?

1. Да, если создать запрос с изменениями
2. Да, если создать запрос с итогами
3. Да, если создать запрос с параметрами
4. Нет, этого сделать нельзя

3. Между двумя таблицами в базе данных установлена связь «один-ко-многим», при этом включен режим "Обеспечение целостности данных", но выключен режим «Каскадное удаление». Что случится, если Вы удаляете из главной таблицы запись, которая имеет связанные записи в подчиненной таблице?

1. MS Access не позволит выполнить удаление
2. MS Access попросит пользователя подтвердить удаление
3. MS Access удалит записи только в подчиненной таблице
4. MS Access удалит связь между таблицами

4. Какое свойство поля таблицы должно использоваться, чтобы при добавлении новой записи в таблицу в ячейке автоматически устанавливалось заданное значение?

1. Подпись
2. Обязательное поле
3. Значение по умолчанию
4. Условие на значение

5. Таблица содержит данные в столбцах "Фамилия" и "Код отдела". Вы хотите подсчитать количество сотрудников в каждом отделе. Как решить эту задачу?

1. Использовать фильтр
2. Создать запрос с параметрами
3. Создать запрос с итогами
4. Нет, этого сделать нельзя

6. Таблица включает столбец, который содержит числовые данные - коэффициенты сотрудников. Вы хотите увеличить на 5% значение коэффициента для всех сотрудников. Как решить эту задачу?

1. Использовать фильтр
2. Создать запрос на обновление

3. Использовать команду «Заменить»

4. Нет, этого сделать нельзя

7. Вы поместили в форму командную кнопку для запуска макроса. Как нужно модифицировать свойства кнопки, чтобы она запускала макрос?

1. Имя кнопки должно быть таким же, как имя макроса

2. Для свойства «До обновления» указать имя макроса

3. Для свойства «Текущая запись» указать имя макроса

4. Для свойства «Нажатие кнопки» указать имя макроса

8. Вы хотите, чтобы при открытии базы данных на экране автоматически отображалась заданная форма. Можно ли это сделать и как, если можно?

1. Нет, этого сделать нельзя

2. Да, если дать команду Сервис | Параметры

3. Да, если дать команду Файл | Свойства базы данных

4. Да, если дать команду Сервис | Параметры запуска

9. В отчете, содержащем данные о сотрудниках, записи сгруппированы по полю "КодОтдела". Что нужно сделать, чтобы в отчете после каждой группы указывалось количество сотрудников данного отдела?

1. В разделе Примечание группы "КодОтдела" поместить поле с выражением =Count([КодОтдела])

2. В разделе Примечание группы "КодОтдела" поместить поле с выражением =Sum([КодОтдела])

3. В разделе Примечание отчета поместить поле с выражением =Count([КодОтдела])

4. В разделе Примечание отчета поместить поле с выражением =Sum([КодОтдела])

10. Можно ли в форме запретить изменения значений в каком-либо поле?

1. Да, если в режиме конструктора формы для нужного элемента вызвать окно Свойств и установить для свойства «Блокировка» значение «Да»

2. Да, если в режиме конструктора формы выделить нужный элемент и выполнить команду Формат | На задний план

3. Да, если в режиме конструктора формы выделить нужный элемент и выполнить команду Вид | Последовательность перехода

4. Нет, этого сделать нельзя

11. В базе данных имеется таблица «Отделы» и таблица «Сотрудники». При условии, что в каждый отдел включено несколько сотрудников, но каждый сотрудник может быть включен только в один отдел, какой тип связи между таблицами нужно установить?

1. «Один-ко-многим» от таблицы «Отделы» к таблице «Сотрудники»

2. «Один-ко-многим» от таблицы «Сотрудники» к таблице «Отделы»

3. «Многие-ко-многим»

4. «Один-к-одному»

12. Могут ли дублироваться значения в ключевом поле таблицы?

1. Да, если в качестве ключевого поля использовать поле с типом данных объекта OLE



2. Нет, никогда
3. Да, если это поле будет использовано для установления связи с другими таблицами
4. Да, если ключевое поле состоит более чем одного поля таблицы

13. Может ли пользователь изменять данные в поле таблицы, которое имеет тип «Счетчик»?

1. Нет, этого сделать нельзя, так как MS Access автоматически обслуживает содержимое этих полей
2. Да, если дважды щелкнуть ячейку и начать редактирование
3. Да, если дать команду Записи/Ввод данных
4. Да, если дать команду Правка/Вставить

14. Таблица содержит список фамилий. Можно ли с помощью фильтра отобрать фамилии, первые буквы которых лежат в интервале от "Л" до "Р"?

1. Нет, с помощью фильтров этого нельзя сделать
2. Да, если дать команду Записи | Фильтр | Изменить фильтр и задать критерий отбора для поля фамилий: >="л" And <="р"
3. Да, если дать команду Записи | Фильтр | Изменить фильтр и задать критерий отбора для поля фамилий: >="л" Or <="р"
4. Да, если дать команду Записи | Фильтр | Изменить фильтр и задать критерий отбора для поля фамилий: >="р" Or <="л"

15. Что можно использовать в качестве источника данных для отчета?

1. таблицы
2. запросы
3. комбинацию таблиц и запросов
4. другой отчет

16. Как можно ускорить ввод в таблицу одинаковых данных?

1. Использовать команды «Копировать» и «Вставить»
2. Воспользоваться окном "Область ввода"
3. Использовать комбинацию клавиш Ctrl+ "
4. Использовать фильтр

17. Вы открыли таблицу с информацией о сотрудниках, в которой есть поле "Дата рождения". Вам нужно найти запись в таблице, относящуюся к самому молодому сотруднику. Какой из способов является самым быстрым?

1. Установить курсор ввода в любую ячейку столбца «Дата рождения» и щелкнуть кнопку «Сортировка по возрастанию» на панели инструментов
2. Установить курсор ввода в любую ячейку столбца «Дата рождения» и щелкнуть кнопку «Сортировка по убыванию» на панели инструментов
3. Использовать команду «Найти»
4. Применить фильтр

18. В таблице необходимо выполнить сортировку данных одновременно по полю "Отдел" и полю "Фамилия". Какое из следующих утверждений позволит это сделать?

1. Сначала отсортировать данные столбца «Отдел», а затем выполнить сортировку по столбцу «Фамилия».
2. Сначала отсортировать данные столбца «Фамилия», а затем выполнить сортировку по столбцу «Отдел».
3. В таблице расположить столбцы «Отдел» и «Фамилия» рядом и в том порядке слева направо, в котором они будут использованы при сортировке. Затем столбцы выделить и дать команду сортировки
4. MS Access не позволит сортировать данные в таблице одновременно по нескольким столбцам

19. Что можно использовать в качестве источника данных для формы?

1. таблицы
2. запросы
3. комбинацию таблиц и запросов
4. другую форму

20. Можно ли изменить шрифт по умолчанию, который используется для отображения всех таблиц в базе данных, и если можно то, как это сделать?

1. Нет, этого сделать нельзя
2. Дать команду Файл | Свойства базы данных
3. Дать команду Вид | Объекты базы данных | Таблица
4. Дать команду Сервис | Параметры и перейти на вкладку «Режим таблицы»

21. Какое условие отбора нужно задать в окне конструктора запроса, чтобы запрос отбирал записи, содержащие текущую дату в поле даты?

1. Year()
2. CurDate()
3. >=Date()
4. Date()

22. Вы открыли таблицу, в которой есть данные в поле «Город», и хотите, чтобы на экране отображались только записи с городом Москва. Какой из способов позволит добиться такого результата?

1. В столбце "Город" выделите ячейку, содержащую значение «Москва», и выполните команду Записи | Фильтр | Фильтр по выделенному
2. В столбце «Город» выделите ячейку, содержащую значение Москва, и выполните команду Записи | Фильтр | Исключить выделенное
3. Выполнить сортировку по столбцу «Город»
4. Использовать команду «Найти»

23. Вы удалили в таблице запись. Можно ли восстановить удаленную запись в таблице и как?

1. Нет, этого сделать нельзя
2. Да, если сразу после удаления записи нажать кнопку Восстановить запись (Undo)
3. Да, если сразу после удаления записи нажать клавишу Esc
4. Да, если закрыть таблицу без сохранения

24. Какую команду нужно выбрать, чтобы просмотреть связи между таблицами базы данных?

1. Сервис | Схема
2. Файл | Свойства базы данных
3. Вид | Объекты базы данных
4. Сервис | Параметры

25. Вы открыли таблицу и решили изменить шрифт в одном из столбцов таблицы. Для этого Вы выделили нужный столбец, дали команду Формат/Шрифт и выбрали другой шрифт. Что Вы увидите на экране?

1. Изменение шрифта произошло в выделенном столбце таблицы
2. Изменение шрифта произошло во всей таблице

26. Вы открыли таблицу, в которой есть данные в поле «Город», и хотите, чтобы на экране отображались только записи для городов Москва и Киев. Можно ли это сделать с помощью фильтра?

1. Да, если использовать команду Записи | Фильтр | Изменить фильтр
2. Да, если использовать команду Записи | Фильтр | Расширенный фильтр
3. Да, если дважды использовать команду Фильтр по выделенному
4. Нет, с помощью фильтров этого нельзя сделать

27. В отчете, содержащем данные о сотрудниках, записи сгруппированы по полю "КодОтдела". Что нужно сделать, чтобы в отчете указывалось общее число сотрудников?

1. В разделе Примечание группы "КодОтдела" поместить поле с выражением =Count([КодОтдела])
2. В разделе Примечание группы "КодОтдела" поместить поле с выражением =Sum([КодОтдела])
3. В разделе Примечание отчета поместить поле с выражением =Count([КодОтдела])
4. В разделе Примечание отчета поместить поле с выражением =Sum([КодОтдела])

28. Вы хотите с помощью операции поиска найти в таблице текстовые строки, которые начинаются на букву "А". Какой образец поиска Вы должны задать?

1. #А
2. А\*
3. ?А

### **6.3. Вопросы к экзамену**

1. Основные понятия и определения
2. Классификация баз данных (по технологии обработки, по способу доступа)
3. Архитектуры систем баз данных: "файл-сервер", "клиент-сервер". Принцип работы. Преимущества и недостатки
4. Реляционная модель данных. Свойства реляционных таблиц. Структурные элементы баз данных. Ключевые поля
5. Реляционные отношения между таблицами
6. Обеспечение целостности данных. Механизмы каскадного изменения и удаления
7. Индексы. Сущность. Назначение. Индексы в СУБД Access
8. СУБД Microsoft Access. Основные элементы базы данных. Рабочие режимы
9. Таблицы. Режим конструктора
10. Поля таблицы. Основные и дополнительные свойства поля.
11. Типы данных полей. Размер поля. Формат отображения данных
12. Проверка вводимых данных и ограничение ввода. Дополнительные свойства поля: "Условие на значение", "Сообщение об ошибке", "Маска ввода".
13. Мастер подстановки. Смысл. Механизм
14. Схема данных. Установка межтабличных связей. Правила установки связей
15. Запросы. Типы запросов (на выборку данных, запросы на изменение данных, перекрестные запросы)
16. Запросы на выборку. Типичные выражения условий отбора
17. Вычисляемые поля в запросах на выборку.
18. Параметры в запросах. Назначение. Использование параметров с условиями отбора
19. Групповые операции в запросах на выборку
20. Запросы на изменение данных. Запрос на удаление, обновление, добавление данных. Запрос на создание таблицы
21. Формы. Создание и применение. Виды форм
22. Главная/ подчиненная форма. Принцип построения
23. Разделы формы. Работа в конструкторе
24. Отчеты. Создание и применение. Виды отчетов
25. Разделы отчета. Работа в конструкторе
26. Группировка данных в отчете
27. Вычисляемые поля. Применение в формах, отчетах
28. Размещение дополнительных элементов на форме (кнопки, списки)

### **6.4. Уровень требований и критерии оценки**

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса, консультирования студентов, проверки выполнения ими самостоятельных, контрольных и тестовых заданий.

Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проводится в виде ответов на вопросы билетов и выполнения практического задания.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах в комплексной форме с учетом:

- оценки за работу в семестре;
- оценки знаний в ходе экзамена.

#### **Распределение баллов по видам деятельности**

№ п/п	Вид деятельности	Баллы
1	Работа в семестре	50
2	Экзамен	50

3	Итого	100
---	-------	-----

### Критерии и шкала оценивания результатов экзамена

Оценка ECTS		
Сумма баллов	Буквенное значение	Оценка
90 – 100	A	Отлично
85 – 89	B	Хорошо
75 – 84	C	Хорошо
70 – 74	D	Хорошо
65 – 69	D	Удовлетворительно
60 – 64	E	Удовлетворительно
0 - 60	F	Неудовлетворительно

## **7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В соответствии с требованиями ОС ВО НИЯУ МИФИ по направлению 38.03.01) «Экономика» реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (деловых игр, разбор конкретных ситуаций и др.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В рамках учебного курса студенты работают с лекциями и рекомендованной литературой, готовятся к тестированию, выполняют домашние задания. В процессе подготовки студенты используют информационные источники, размещенные в сети Интернет (официальные сайты, веб-порталы, тематические форумы и телекоммуникации), электронные учебники и учебно-методические пособия, обучающие мультимедийные компакт-диски.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Владимир, Михайлович Илюшечкин Основы использования и проектирования баз данных / Владимир Михайлович Илюшечкин. - М.: Юрайт, 2015. - 516 с.
2. Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г. Базы данных: Учебник/ Под ред. А.Д.Хомоненко. – 6-е изд. – СПб.: КОРОНА-Век, 2010. – 736с.
3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных. Учебник / В.М. Илюшечкин. - М.: Юрайт, 2015. - 214 с.
4. Латыпова, Р. Р. Базы данных. Курс лекций / Р.Р. Латыпова. - Москва: Высшая школа, 2016. - 177 с.
5. Фуфаев, Э. В. Базы данных / Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. - М.: Академия, 2016. - 320 с.

### **Дополнительная литература**

1. Исаев, Г.Н. Информационные системы в экономике: Учебник для студентов вузов / Г.Н. Исаев. - М.: Омега-Л, 2017. - 462 с
2. Блюттман Access. Трюки / Блюттман, Кэн. - М.: СПб: Питер, 2016. - 336 с.
3. Хаббард, Дж. Автоматизированное проектирование баз данных / Дж. Хаббард. - М.: Мир, 2015. - 296 с.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение включает в себя аудитории и кабинеты, оборудованные мультимедийными средствами обучения, компьютерные классы.

Изложение лекционного материала сопровождается демонстрацией слайдов, графических и видеоматериалов. Практические занятия проводятся в компьютерных классах, компьютеры подключены к сети Интернет. Наличие копировальной и множительной техники позволяет обеспечить каждого студента раздаточным материалом.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И СТУДЕНТОВ)**

Изучение дисциплины "Системы баз данных" предполагает освоение материалов лекций, систематическую работу студентов в ходе проведения лабораторных занятий, решение тестовых заданий, выполнение заданий для самостоятельной работы.

На лекциях раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, ставятся акценты на наиболее сложных положениях изучаемого материала. Материалы лекции используются студентами для подготовки к лабораторным занятиям.

Целью лабораторного занятия является практическое закрепление основных и наиболее проблемных вопросов, раскрытых в рамках темы занятия, контроль за степенью усвоения студентами пройденного материала и ходом выполнения ими заданий самостоятельной работы. В ходе лабораторных занятий закрепляются умения и навыки проектирования и создания баз данных конкретных предметных областей, создания прикладных информационных систем на основе баз данных Microsoft Access.

Задания для самостоятельной работы предусмотрены для закрепления и расширения знаний, умений и навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины. Задания выполняются студентами в письменном виде во внеаудиторное время.

Преподавание дисциплины требует в каждой теме выделить наиболее важные, базовые моменты и сделать акцент на них. Предлагается:

в теме 1.1. обратить внимание на рассмотрение архитектур организации информационных систем на основе баз данных. Обратить особое внимание на достоинства и недостатки каждой архитектуры, рассмотреть примеры использования реальных информационных систем реализованных в каждой из рассмотренной архитектуре и по возможности рассмотреть возможные альтернативные варианты построения информационных систем каждой реализации;

в теме 1.2. обратить внимание на понятие ключевого поля на принципы создания ключевых полей. Также необходимо четко обозначить роль ключевых полей в реляционных таблицах;

в теме 1.3. обратить внимание на основные свойства реляционной модели данных. При рассмотрении реляционных отношений между таблицами необходимо подробно остановиться на практических примерах реализации каждого вида отношения;

в теме 2.1. обратить внимание на назначение каждого элемента базы данных и область его применения в рамках создания прикладной информационной системы. Также обратить внимание на режимы работы СУБД Microsoft Access;

в теме 2.2. обратить внимание на основные составные элементы таблицы базы данных Microsoft Access, их настройку и принципы работы с ними;

в теме 2.3. обратить внимание на формирование условий отбора для различных видов запросов, в том числе и для запросов на изменение данных. Рассмотреть практические примеры реализации каждого из видов запросов;

в теме 2.4. обратить внимание на принципы взаимодействия источников данных и графических элементов форм. Подробнее остановиться на рассмотрении использования в качестве источника данных запроса на выборку более чем из одной таблицы;

в теме 2.5. обратить внимание на формирование источников данных для отчетов и возможности преобразования информации средствами конструктора и мастера отчетов;

в теме 2.6. обратить внимание на принципы организации интерфейса и взаимодействия форм прикладной программы на основе базы данных Microsoft Access. Рассмотреть возможности автоматизированного создания элементов управления с использованием мастеров компонент интерфейса;

Обеспечение образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при реализации дисциплины «Системы баз данных » может осуществляться в адаптированном виде с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей по личному заявлению студента.