

Учреждение образования
«Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
учреждения образования
«Полоцкий государственный
университет имени
Евфросинии Полоцкой»



Ю.П. Голубев

« 25 » 11 2022 г.

Регистрационный №УД- 484/22уч

МОДУЛЬ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

БАЗЫ ДАННЫХ

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности
1-23 01 15 «Социальные коммуникации»

2022 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта по специальности высшего образования первой ступени ОСВО 1-23 01 15-2021 и учебного плана специальности 1-23 01 15 «Социальные коммуникации». Регистрационный №13-21/уч. ФЭФ от 26.07.2021 г.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Ирина Брониславовна Бураченко, доцент кафедры математики и компьютерной безопасности учреждения образования «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой», к.т.н.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой математики и компьютерной безопасности учреждения образования «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой» (протокол № 11 от «22» 11 2022 г.);

Методической комиссией финансово-экономического факультета учреждения образования «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой» (протокол № 10 от «25» 11 2022 г.).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Характеристика учебной дисциплины. База данных – важнейший компонент любой информационной системы. База данных позволяет структурировано хранить и обрабатывать большие объемы информации конкретной организации, учреждения, предприятия, что значительно рационализирует ведение отчетов и создание архивов.

В настоящее время базы данных используются практически везде: в торговой сети, на предприятиях, в учебных, медицинских и иных учреждениях и организациях. Безусловно базы данных являются сегодня неотъемлемым инструментом для работы с данными и в профессиональной деятельности «специалиста по социальным коммуникациям».

Изучение учебной дисциплины «Базы данных» является составной частью профессионального обучения по специальности 1-23 01 15 «Социальные коммуникации» и необходимым этапом в профессиональном развитии «специалиста по социальным коммуникациям».

Дисциплина «Базы данных» является дисциплиной, ориентированной на получение студентами знаний методов, принципов, технологий разработки реляционных баз данных на примере самой популярной и доступной на сегодняшний день реляционной системы управления базами данных (СУБД) – Microsoft Office Access.

Целью изучения дисциплины является формирование профессиональных компетенции необходимых для создания и ведения современных баз данных в области социальных коммуникаций.

Задачи изучения дисциплины «Базы данных»:

- изучение основных понятий баз данных, систем управления базами данных;
- изучение реляционной модели данных, основных принципов и особенностей разработки логических и физических моделей данных;
- изучение процесса проектирования и создания реляционных баз данных;
- освоение механизмов взаимодействия с базами данных;
- освоение особенностей построения различных запросов;
- освоение особенностей проектирования и настройки отчетов, проектирования и настройки форм, создания простейших интерфейсов, создания макросов;
- изучение способов управления, сопровождения и администрирования баз данных, обеспечения безопасности данных.

В результате изучения дисциплины «Базы данных» обучаемый должен

знать:

- основные понятия баз данных, основы организации и функционирования баз данных;
- современные системы управления базами данных;
- этапы проектирования баз данных, основанных на реляционной модели данных;
- методы и средства СУБД, предназначенные для реализации баз данных;
- особенности написания различного рода запросов;
- способы управления, сопровождения и администрирования баз данных, обеспечения безопасности данных.

уметь:

- проектировать реляционные базы данных;
- организовать ввод информации в базу данных;
- осуществлять поиск необходимой информации в базе данных;
- формировать и выводить на печать отчеты;
- создавать простейшие интерфейсы;
- сопровождать и администрировать баз данных,
- обеспечивать безопасность хранимых данных.

владеть:

- методами проектирования реляционных баз данных;
- технологией создания баз данных в СУБД Microsoft Office Access;
- приемами работы с данными в СУБД Microsoft Office Access.

Требования к уровню освоения содержания учебной дисциплины. При изучении дисциплины «Базы данных» у студентов специальности 1-23 01 15 «Социальные коммуникации» должна сформироваться компетенция, соответствующая присваиваемой по завершению высшего образования квалификации «специалиста по социальным коммуникациям», обеспечивающая выпускникам по указанной специальности успешность применения полученных знаний и умений в дальнейшей профессиональной деятельности:

СК-7. Управлять базами данных для решения задач профессиональной деятельности.

Сформированная компетенция в области технологий баз данных является базовой при изучении последующих дисциплин, связанных с методами сбора и обработки данных.

Помимо этого, в рамках образовательного процесса по учебной дисциплине «Базы данных» студент должен приобрести не только теоретические и практические знания, умения и навыки по сбору и компьютерной обработке данных, но и развить свой ценностно-личностный духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

Перечень дисциплин, в продолжение и на базе которых изучается дисциплина. Для изучения учебной дисциплины «Базы данных» по специальности 1-23 01 15 «Социальные коммуникации» необходимы знания, полученные при изучении дисциплины: «Методы сбора данных в исследованиях коммуникаций».

Перечень дисциплин, которые изучаются на базе дисциплины. Знания полученные при изучении дисциплины «Базы данных» по специальности 1-23 01 15 «Социальные коммуникации» являются основой для дисциплин: «Онлайн исследования», «Интернет-маркетинг и основы веб-аналитики».

В соответствии с учебным планом по специальности 1-23 01 15 «Социальные коммуникации» на изучение учебной дисциплины отводится:

Форма получения высшего образования первой ступени	дневная
Курс	2
Семестр	4
Всего часов по дисциплине	108
Всего аудиторных часов по дисциплине	60
В том числе:	
Лекции, часов	16
Лабораторные занятия, часов	44
Самостоятельная работа, часов	48
Форма промежуточной аттестации	зачет
Трудоёмкость дисциплины, зач. ед	3

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ

Цели и задачи изучения дисциплины. Предмет и содержание. Структура дисциплины. Основные понятия.

Раздел 1 ОСНОВЫ БАЗ ДАННЫХ

Тема 1.1 Основные термины и определения теории БД.

История развития представлений о БД. Формирование основных подходов к построению БД. Информация и данные. Предметная область. Понятие данных и БД. БД как информационная модель. Модели данных, преимущества и недостатки. Выбор модели данных. Возникновение теории реляционных БД. Виды БД.

Тема 1.2 Реляционная модель данных. Понятие «сущности» и «связи».

Особенности реляционной модели данных. Основные понятия реляционных БД: «сущность», «связь», «индекс», «ключ». Понятие связи. Виды связей. Стандартные приёмы использования связей вида «один ко многим» и «многие ко многим». Особенности проектирования и реализации связей на различных уровнях проектирования баз данных. Понятие ключа. Виды ключей. Первичные ключи и их виды. Внешние ключи. Преимущества и недостатки реляционной модели данных.

Тема 1.3 Операции реляционной алгебры

Понятие отношения. Основные компоненты отношения. Операции над отношениями. Реляционные операторы.

Понятия реляционной алгебры. Теоретико-множественные реляционные операции объединения, пересечения, разности и декартова произведения. Специальные реляционные операции селекции, проекции, соединения, деления. Прimitивные и не примитивные реляционные операции.

Раздел 2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

Тема 2.1 Нормализация и нормальные формы отношений.

Понятие нормализации данных. Виды нормальных форм. Требования нормализации. Этапы традиционной нормализации. Приведение сущности к первой нормальной форме. Приведение сущности ко второй нормальной форме. Приведение сущности к третьей нормальной форме. Нормальная форма Кодда-Бойса. Приведение сущности к четвертой нормальной форме. Приведение сущности к пятой нормальной форме.

Тема 2.2 Особенности проектирования БД на логическом и физическом уровнях.

Проектирование БД на инфологическом уровне, даталогическом и физическом уровнях. Понятие целостности данных. Обеспечение целостности и непротиворечивости данных. Ссылочная целостность данных. Основные и дополнительные правила ссылочной целостности. Целостность типов данных.

Раздел 3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯЗЫКА СТРУКТУРИРОВАННЫХ ЗАПРОСОВ

Тема 3.1 Язык SQL (Structured Query Language)

Понятие языка структурированных запросов. Язык SQL (Structured Query Language). Особенности реализации языка структурированных запросов в различных современных СУБД. Назначение и общая характеристика языка SQL.

Команды определения данных и команды манипулирования данными в языке SQL. Логические связки NOT, AND, OR. Операторы IN, BETWEEN, LIKE. Команда выборки данных из таблиц. Сортировка строк, использование агрегатных функций и вычисляемых полей. Группировка строк и подсчёт итоговых данных. Внутреннее и внешнее соединение таблиц.

Использование подзапросов. Построение запросов и подзапросов. Построение перекрёстных запросов.

Раздел 4 РЕЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ

Тема 4.1 Обзор существующих СУБД и современные тенденции их развития.

Понятие системы СУБД. Обзор существующих современных версий СУБД ведущих производителей.

Тема 4.2 Настройка и администрирование СУБД.

Основные функции администратора. Резервное копирование и восстановление. Повышение надёжности и производительности БД. Настройка и администрирование СУБД. Реализация системы защиты в СУБД. Разграничение прав доступа.

**Учебно-методическая карта учебной дисциплины «Базы данных»
Дневная форма получения высшего образования**

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Литература	Формы контроля знаний
		лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Управляемая (контролируемая) самостоятельная работа студента		
1	2	3	4	5	6	7	8
	Раздел 1 Основы баз данных	6	16				
1	<p><i>Введение в дисциплину</i> Цели и задачи изучения дисциплины. Предмет и содержание. Структура дисциплины. Основные понятия.</p> <p>Лекция № 1 <i>Тема 1.1 Основные термины и определения теории БД.</i> История развития представлений о БД. Формирование основных подходов к построению БД. Информация и данные. Предметная область. Понятие данных и БД. БД как информационная модель. Модели данных, преимущества и недостатки. Выбор модели данных. Возникновение теории реляционных БД. Виды БД.</p>	2				<p>Осн. лит.: [1], [2].</p> <p>Доп. лит.: [1], [4].</p>	Блиц-опрос
2	<p>Лабораторная работа №1 <i>Знакомство с основными объектами и функциями системы управления базами данных Microsoft Office Access.</i></p> <p>Основные объекты базы данных. Запуск системы и существующей базы данных. Изучение элементов интерфейса. Создание пустой базы данных. Изучение средств создания таблицы: в режиме таблицы; в режиме конструктора. Свойства полей и типы данных. Добавление поля подстановок.</p>		2				Отчет по лабораторной работе № 1

7	<p>Лабораторная работа №5 <i>Построение запросов на выборку средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.</i></p> <p>Назначение запросов. Основные типы запросов. Средства создания запроса. Изучение свойств запроса. Режимы работы с запросом. Мастер запросов. Конструктор запросов. Бланк конструктора запросов.</p>		2				Отчет по лабораторной работе № 5
8	<p>Лабораторная работа №6 <i>Построение запросов на выборку средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.</i></p> <p>Создание запроса на выборку с помощью конструктора. Задание условий отбора.</p>		2				Отчет по лабораторной работе № 6
9	<p>Лекция № 3 <i>Тема 1.3 Операции реляционной алгебры.</i></p> <p>Понятие отношения. Основные компоненты отношения. Операции над отношениями. Реляционные операторы. Понятия реляционной алгебры. Теоретико-множественные реляционные операции объединения, пересечения, разности и декартова произведения. Специальные реляционные операции селекции, проекции, соединения, деления. Прimitивные и не примитивные реляционные операции.</p>	2				<p>Осн. лит.: [1], [2].</p> <p>Доп. лит.: [1], [4], [5].</p>	*Тест№1
10	<p>Лабораторная работа №7 <i>Построение итоговых запросов, запросов с вычисляемыми полями, запросов с параметром средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.</i></p> <p>Сортировка, фильтрация и суммирование. Создание итогового запроса. Создание управляющего запроса.</p>		2				Отчет по лабораторной работе № 7
11	<p>Лабораторная работа №8 <i>Построение итоговых запросов, запросов с вычисляемыми полями, запросов с параметром средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.</i></p> <p>Создание запроса с вычисляемым полем. Создание запроса с параметром.</p>		2				Отчет по лабораторной работе № 8

1	2	3	4	5	6	7	8
	Раздел 2 Проектирование баз данных	4	12				
12	<p>Лекция № 4 <i>Тема 2.1 Нормализация и нормальные формы отношений.</i></p> <p>Понятие нормализации данных. Виды нормальных форм. Требования нормализации. Этапы традиционной нормализации. Приведение сущности к первой нормальной форме. Приведение сущности ко второй нормальной форме. Приведение сущности к третьей нормальной форме. Нормальная форма Кодда-Бойса. Приведение сущности к четвертой нормальной форме. Приведение сущности к пятой нормальной форме.</p>	2				<p>Осн. лит.: [1], [2].</p> <p>Доп. лит.: [1], [4], [5].</p>	Блиц-опрос
13	<p>Лабораторная работа №9 <i>Построение перекрестных запросов средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.</i></p> <p>Создание перекрестного запроса. Создание запроса на выборку повторяющихся значений.</p>		2				Отчет по лабораторной работе № 9
14	<p>Лабораторная работа №10 <i>Построение перекрестных запросов средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.</i></p> <p>Создание запроса на выборку записей без подчиненных. Предварительный просмотр и печать запроса. Документирование запросов.</p>		2				Отчет по лабораторной работе № 10
15	<p>Лекция № 5 <i>Тема 2.2 Особенности проектирования БД на логическом и физическом уровнях.</i></p> <p>Проектирование БД на инфологическом уровне, даталогическом и физическом уровнях. Понятие целостности данных. Обеспечение целостности и непротиворечивости данных. Ссылочная целостность данных. Основные и дополнительные правила ссылочной целостности. Целостность типов данных.</p>	2				<p>Осн. лит.: [1], [2].</p> <p>Доп. лит.: [1], [4], [5].</p>	*Контрольная работа №1

1	2	3	4	5	6	7	8
16	<p>Лабораторная работа №11 <i>Построение запросов на изменение базы данных средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.</i> Запросы на изменения. Запрос на обновление. Запрос на добавление. Запрос на удаление.</p>		2				Отчет по лабораторной работе № 11
17	<p>Лабораторная работа №12 <i>Построение запросов на изменение базы данных средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.</i> Запрос на создание таблицы.</p>		2				Отчет по лабораторной работе № 12
18	<p>Лабораторная работа №13 <i>Построение отчетов средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.</i> Назначение и основные типы отчетов. Разделы и макеты отчетов. Средства создания и модификации отчета. Режимы работы с отчетом. Источник записей отчета. Свойства отчета. Создание отчета командой Отчет. Создание отчета с помощью мастера. Создание отчета командой. Создание отчета с помощью конструктора.</p>		2				Отчет по лабораторной работе № 13
19	<p>Лабораторная работа №14 <i>Построение отчетов средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.</i> Построение простого отчета, многотабличного отчета, отчета с группировкой и итогами, отчета с вычисляемыми полями. Предварительный просмотр и печать отчета.</p>		2				Отчет по лабораторной работе № 14
	Раздел 3 Использование языка структурированных запросов	2	4				
20	<p>Лекция № 6 <i>Тема 3.1 Язык SQL (Structured Query Language).</i> Понятие языка структурированных запросов. Язык SQL (Structured Query Language). Особенности реализации языка структурированных запросов в различных современных СУБД. Назначение и общая характеристика языка SQL. Команды определения данных и команды манипулирования данными в языке SQL.</p>	2				<p>Осн. лит.: [1], [2], [3]. Доп. лит.: [1], [2], [3], [4], [5].</p>	*Тест №2

1	2	3	4	5	6	7	8
	Логические связи NOT, AND, OR. Операторы IN, BETWEEN, LIKE. Команда выборки данных из таблиц. Сортировка строк, использование агрегатных функций и вычисляемых полей. Группировка строк и подсчёт итоговых данных. Внутреннее и внешнее соединение таблиц. Использование подзапросов. Построение запросов и подзапросов. Построение перекрёстных запросов.						
21	Лабораторная работа №15 <i>Построение форм средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.</i> Назначение и основные типы форм. Разделы и макеты форм. Средства создания и модификации формы. Режимы работы с формой. Элементы управления. Создание формы командой Форма. Создание формы командой Несколько элементов. Создание формы командой Разделенная форма. Создание формы командой Пустая форма.		4				Отчет по лабораторной работе № 15
22	Лабораторная работа №16 <i>Построение форм средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.</i> Создание иерархической формы с помощью мастера. Настройка формы в режиме макета.		4				Отчет по лабораторной работе № 16
	Раздел 3 Реляционные системы управления базами данных	4	12				
23	Лекция № 7 <i>Тема 4.1 Обзор существующих СУБД и современные тенденции их развития.</i> Понятие системы СУБД. Обзор существующих современных версий СУБД ведущих производителей.	2				Осн. лит.: [1]. Доп. лит.: [1], [3], [5].	Подготовка реферата
24	Лабораторная работа №17 <i>Работа с макросами в системе управления базами данных Microsoft Office Access.</i> Назначение и основные типы макросов. Построитель макросов. Создание изолированного макроса. Создание группы макросов. Создание внедренного макроса. Создание макроса AutoKeys. Создание макроса AutoExec.		2				Отчет по лабораторной работе № 17

1	2	3	4	5	6	7	8
25	<p>Лабораторная работа №18 <i>Работа с макросами в системе управления базами данных Microsoft Office Access.</i></p> <p>Создания простейших интерфейсов. Добавление кнопок в конструкторе. Добавление вкладок в конструкторе. Создание интерфейса с помощью кнопочных форм. Создание интерфейса в области переходов.</p>		2				Отчет по лабораторной работе № 18
26	<p>Лабораторная работа №19 <i>Настройка и защита базы данных в системе управления базами данных Microsoft Office Access.</i></p> <p>Параметры настройки базы данных. Создание резервной копии базы данных. Сжатие и восстановление базы данных. Разделение базы данных. Создание ACCDE-файла.</p>		2				Отчет по лабораторной работе № 19
27	<p>Лабораторная работа №20 <i>Настройка и защита базы данных в системе управления базами данных Microsoft Office Access</i></p> <p>Применение пароля для открытия базы данных. Установка параметров запуска. Скрытие и отображение объектов и групп.</p>		2				Отчет по лабораторной работе № 20
28	<p>Лекция № 8 <i>Тема 4.2 Настройка и администрирование СУБД.</i></p> <p>Основные функции администратора. Резервное копирование и восстановление. Повышение надёжности и производительности БД. Настройка и администрирование СУБД. Реализация системы защиты в СУБД. Разграничение прав доступа.</p>	2				Осн. лит.: [3]. Доп. лит.: [3].	Блиц-опрос
29	<p>Лабораторная работа №21 <i>Выполнение базы данных по индивидуальному заданию.</i></p>		2				Отчет по лабораторной работе № 21
30	<p>Лабораторная работа №22 <i>Выполнение базы данных по индивидуальному заданию.</i></p>		2				Отчет по лабораторной работе № 22
	Всего	16	44				

* МЕРОПРИЯТИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Бегг, К. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. / Каролин Бегг, Томас Коннолли. Третье издание. – М.: ООО «И.Д. Вильямс». 2017. – 1436 с.
2. Дейт, К. Дж. Введение в системы баз данных. Восьмое издание. – М.: ООО «И.Д. Вильямс». 2019. – 1328 с.
3. Проектирование баз данных. Практический курс : учебное пособие для высших и средних специальных учебных заведений / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Воронежский государственный университет. – Москва : РУСАЙНС, 2022. – 163 с.

Дополнительная:

1. Бурачёнок, И.Б. Базы данных в исторических исследованиях. Учеб.- метод. комплекс для студ. специализации 1-21 03 01-01 09 «Историческая информатика», специальности 1-21 03 01 «История (по направлениям)» 1-21 03 01-01 «История (отечественная и всеобщая)». В двух частях, Ч.1 / И.Б. Бураченко, А.Л. Бураченко. – Новополоцк, УО ПГУ, 2006г. – 240с.
2. Бураченко, И.Б. Работа с базами данных в СУБД MS Access : лабораторный практикум по курсу «Системы управления базами данных» для студентов специальности 1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий». / И.Б. Бураченко, А.Л. Бураченко. Новополоцк, УО ПГУ, 2009. – 96 с.
3. Быкова, В. В. Искусство создания базы данных в Microsoft Office Access 2007 : учебное пособие / В. В. Быкова. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2011. – 260 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229161> (дата обращения: 22.07.2022). – ISBN 978-5-7638-2355-4. – Текст : электронный.
4. Голицына, О.Л. Базы данных: учебное пособие. – 4-е издание, переработанное и дополненное. – Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 399 с. – Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по образованию в области прикладной информатики в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».
5. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т.С. Карпова. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 241 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003> (дата обращения: 14.02.2020). – Текст : электронный.

Перечень компьютерных программ:

1. Операционная система: Windows.
2. Система управления базами данных: Microsoft Office Access.

Александр С. В.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Лабораторная работа №1 Знакомство с основными объектами и функциями системы управления базами данных Microsoft Office Access.

Основные объекты базы данных. Запуск системы и существующей базы данных. Изучение элементов интерфейса. Создание пустой базы данных. Изучение средств создания таблицы: в режиме таблицы; в режиме конструктора. Свойства полей и типы данных. Добавление поля подстановок.

Лабораторная работа №2 Знакомство с основными объектами и функциями системы управления базами данных Microsoft Office Access.

Построение первичного ключа. Форматирование внешнего вида таблицы. Построение подтаблицы и формирование итогов. Использование фильтров. Предварительный просмотр и печать таблицы. Документирование базы данных.

Лабораторная работа №3 Проектирование базы данных. Построение схемы базы данных системе управления базами данных Microsoft Office Access.

Знакомство с основными принципами проектирования баз данных.

Лабораторная работа №4 Проектирование базы данных. Построение схемы базы данных системе управления базами данных Microsoft Office Access.

Создание схемы базы данных. Установка связей между таблицами.

Лабораторная работа №5 Построение запросов на выборку средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.

Назначение запросов. Основные типы запросов. Средства создания запроса. Изучение свойств запроса. Режимы работы с запросом. Мастер запросов. Конструктор запросов. Бланк конструктора запросов.

Лабораторная работа №6 Построение запросов на выборку средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.

Создание запроса на выборку с помощью конструктора. Задание условий отбора.

Лабораторная работа №7 Построение итоговых запросов, запросов с вычисляемыми полями, запросов с параметром средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.

Сортировка, фильтрация и суммирование. Создание итогового запроса. Создание управляющего запроса.

Лабораторная работа №8 Построение итоговых запросов, запросов с вычисляемыми полями, запросов с параметром средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.

Создание запроса с вычисляемым полем. Создание запроса с параметром.

Лабораторная работа №9 Построение перекрестных запросов средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.

Создание перекрестного запроса. Создание запроса на выборку повторяющихся значений.

Лабораторная работа №10 Построение перекрестных запросов средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.

Создание запроса на выборку записей без подчиненных. Предварительный просмотр и печать запроса. Документирование запросов.

Лабораторная работа №11 Построение запросов на изменение базы данных средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.

Запросы на изменения. Запрос на обновление. Запрос на добавление. Запрос на удаление.

Лабораторная работа №12 Построение запросов на изменение базы данных средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.

Запросы на создание таблицы.

Лабораторная работа №13 Построение отчетов средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.

Назначение и основные типы отчетов. Разделы и макеты отчетов. Средства создания и модификации отчета. Режимы работы с отчетом. Источник записей отчета. Свойства отчета. Создание отчета командой Отчет. Создание отчета с помощью мастера. Создание отчета командой. Создание отчета с помощью конструктора.

Лабораторная работа №14 Построение отчетов средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.

Построение простого отчета, многотабличного отчета, отчета с группировкой и итогами, отчета с вычисляемыми полями. Предварительный просмотр и печать отчета.

Лабораторная работа №15 Построение форм средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.

Назначение и основные типы форм. Разделы и макеты форм. Средства создания и модификации формы. Режимы работы с формой. Элементы управления. Создание формы командой Форма. Создание формы командой Несколько элементов. Создание формы командой Разделенная форма. Создание формы командой Пустая форма.

Лабораторная работа №16 Построение форм средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.

Создание иерархической формы с помощью мастера. Настройка формы в режиме макета.

Лабораторная работа №17 Работа с макросами в системе управления базами данных Microsoft Office Access.

Назначение и основные типы макросов. Построитель макросов. Создание изолированного макроса. Создание группы макросов. Создание внедренного макроса. Создание макроса AutoKeys. Создание макроса AutoExec.

Лабораторная работа №18 *Работа с макросами в системе управления базами данных Microsoft Office Access.*

Создания простейших интерфейсов. Добавление кнопок в конструкторе. Добавление вкладок в конструкторе. Создание интерфейса с помощью кнопочных форм. Создание интерфейса в области переходов.

Лабораторная работа №19 *Настройка и защита базы данных в системе управления базами данных Microsoft Office Access.*

Параметры настройки базы данных. Создание резервной копии базы данных. Сжатие и восстановление базы данных. Разделение базы данных. Создание ACCDE-файла.

Лабораторная работа №20 *Настройка и защита базы данных в системе управления базами данных Microsoft Office Access.*

Применение пароля для открытия базы данных. Установка параметров запуска. Скрытие и отображение объектов и групп.

Лабораторная работа №21 *Выполнение базы данных по индивидуальному заданию.*

Лабораторная работа №22 *Выполнение базы данных по индивидуальному заданию.*

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЧЕТА

Вопросы по теоретической части

Раздел 1 ОСНОВЫ БАЗ ДАННЫХ

1. Какие известны предпосылки создания информационных систем?
2. Укажите известные вам Международные организации, работающие в области информатики их вклад в развитие баз данных.
3. Что вам известно из истории возникновения баз данных?
4. Дайте понятие информационной системы, базы данных, банка данных.
5. Приведите основную классификацию баз данных.
6. Укажите стандартные требования к организации базы данных.
7. Приведите примеры моделей организации данных (линейная, сетевая, иерархическая, реляционная).
8. В чем заключаются особенности реляционной модели данных? Укажите основные ее достоинства и недостатки.
9. Общие сведения о терминологии баз данных (предметная область, объекты, атрибуты, ключи, связи между объектами).
10. Сформулируйте основные понятия реляционных баз данных (тип данных, домен, атрибут, кортеж, первичный ключ, отношение).
11. Приведите примеры операций над данными (включить, удалить, обновить, объединение, пересечение, вычитание, декартово произведение, выборка, проекция, соединение, деление).

Раздел 2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

12. Опишите процесс проектирования баз данных.
13. Дайте понятия нормальным формам отношений. Опишите процесс нормализации базы данных.
14. Укажите существующие ограничения целостности базы данных.
15. В чем заключается особенность построения диаграммы Питера Чена.

Раздел 3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯЗЫКА СТРУКТУРИРОВАННЫХ ЗАПРОСОВ

16. Дайте понятие языка структурированных запросов – SQL (Structured Query Language).
17. Приведите примеры особенностей реализации языка SQL.
18. Приведите примеры команды определения данных и команд манипулирования данными в языке SQL.
19. Приведите примеры запросов с использованием операторов NOT, AND, OR.
20. Приведите примеры запросов с использованием операторов IN, BETWEEN, LIKE.
21. Приведите примеры запросов с сортировкой строк.
22. Что представляет собой группировка строк? Как осуществить подсчёт итоговых данных? Приведите примеры итоговых запросов при использовании агрегатных функций.
23. Приведите примеры запросов с вычисляемыми полями.
24. Приведите примеры построения запросов, использующих внутренне и внешнее соединение таблиц.
25. Приведите примеры построения подзапросов.
26. Приведите примеры построения перекрестного запроса.

Раздел 4 РЕЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ

27. Приведите обзор существующих СУБД и опишите современные тенденции их развития.
28. Дайте понятие СУБД.
29. Укажите основные функции администратора.
30. Как осуществить резервное копирование и восстановление базы данных? С какой целью выполняется данная операция?
31. Как повысить надёжность и производительность БД.
32. Опишите основные элементы системы защиты в СУБД.
33. Дайте понятие разграничения прав доступа.

Вопросы по лабораторным работам

1. Является ли Access реляционной СУБД и почему?
2. Какие объекты может содержать база данных в Access? Укажите их назначение. Какие объекты базы данных являются обязательными, какие – нет? Какое расширение имеет исходный файл базы данных?
3. Как можно осуществить запуск Access и открытие существующей базы данных? Проясните эти действия. Поясните функции основных элементов интерфейса Access.
4. Для чего предназначена область переходов? Как можно выполнить настройку области переходов?
5. 5. Какие действия необходимо осуществить, чтобы создать базу данных? Как в Access можно построить пустую базу данных?
6. Что включает в себя создание таблицы? При помощи каких инструментов можно формировать в Access таблицы? Укажите и покажите, как можно добавлять в таблицу поля или удалять из таблицы поля.
7. Какие типы данных могут быть назначены полям таблицы в Access? Каким образом можно задавать и изменять тип данных поля таблицы? Какие свойства может иметь поле таблицы?
8. Какие типы данных допускают выполнение арифметических операций? Чем тип данных Числовой отличается от типа Денежный? Проясните разницу этих типов на примере.
9. Для чего предназначен тип данных Счетчик? Какие типы счетчиков возможны в Access? Какое максимально допустимое значение может содержать поле типа Счетчик с последовательными значениями? Можно ли сортировать, фильтровать и индексировать такие поля? Проясните использование этого типа данных на вашей базе данных.
10. Для чего используется тип данных Поле объекта OLE? Проясните применение этого типа на вашей базе данных. Можно ли сортировать и индексировать такие поля? Какой фильтр можно установить для данных типа Поле объекта OLE?
11. Чем тип данных Текстовый отличается от типа Поле МЕМО? Можно ли сортировать данные типа Поле МЕМО? Покажите это на примере. Какой фильтр можно установить для данных типа Поле МЕМО?
12. Для каких типов данных возможно использование свойства поля Маска ввода? Проясните применение этого свойства на одной из таблиц вашей базы данных.
13. Для чего предназначен столбец подстановок? Как можно организовать столбец подстановок в виде списка значений из другой таблицы? Как можно сформировать столбец подстановок в виде фиксированного набора значений? Как можно пополнять этот набор значений?

14. Для чего предназначено свойство поля Значение по умолчанию? Как можно воспользоваться этим свойством, чтобы в поле типа Дата/время всегда изначально отображалась текущая дата?

15. Для какой цели служат свойства поля Условие на значение и Сообщение об ошибке? Как можно вызвать Построитель выражений при определении свойства Условие на значение?

16. Для чего предназначены свойства поля Обязательное поле и Индексированное поле? Для каких типов данных могут быть определены эти свойства?

17. С помощью какого свойства можно установить отображение календаря при вводе данных типа Дата/время?

18. Что такое первичный ключ таблицы? Можно ли работать с таблицей, для которой не объявлен первичный ключ? Покажите, как можно определить простой и составной первичный ключ. Сколько полей может содержать составной ключ? Какие свойства могут иметь ключевые поля таблицы?

19. Что такое подтаблица таблицы базы данных. Каким образом можно организовать вставку, развертывание, свертывание и удаление подтаблиц? Сколько уровней вложенности подтаблиц допускается в Access?

20. Каким образом возможно модифицирование структуры базовой таблицы (добавление, удаление, переименование полей, изменение типа данных и свойств полей и т.п.)? В каких режимах допускается внесение данных в базовую таблицу?

21. Какие свойства имеет таблица как объект базы данных? Как можно изменить эти свойства?

22. Для чего предназначена схема данных? Можно ли работать с базой данных без схемы? Укажите последовательность действий, необходимых для создания и редактирования схемы данных.

23. Какие межтабличные связи возможны в Access? Какие параметры имеет всякая межтабличная связь? Как устанавливаются Параметры объединения таблиц при создании схемы данных? Какие режимы соединений таблиц допускаются в Access?

24. Что представляет собой ссылочная целостность данных? Как осуществляется контроль ссылочной целостности базы данных? Покажите, как действует этот контроль в вашей базе данных.

25. Как работает механизм каскадных удалений и изменений таблиц базы данных? Пр продемонструйте функционирование этого механизма на вашей базе данных.

26. Какие средства форматирования внешнего вида таблиц существуют в Access? Примените эти средства к таблицам вашей базы данных.

27. На какие типы данных действует команда Итоги, находящаяся в группе Записи на вкладке Главная?

28. Каким образом можно упорядочивать информацию в таблице? По каким типам полей возможна сортировка? Как осуществить сортировку по двум и более полям?

29. Где можно просмотреть определенные для таблицы сортировки? Как можно удалить все сортировки? Как сохранить установленную сортировку, т.е. сделать так, чтобы она автоматически выполнялась при каждом открытии таблицы?

30. Какие способы поиска записей существуют в Access? Какие возможности предоставляет диалоговое окно Поиск и замена? Как вызвать это окно? Пр продемонструйте работу с данным окном для поиска записей.

31. Что представляют собой фильтры и для чего они предназначены? Какие встроенные фильтры существуют в Access? Указать способы применения и отмены встроенных фильтров.

32. Как организовать фильтр для отбора записей по значению нескольких полей? Пр продемонструйте работу такого фильтра на вашей базе данных.

33. Где можно просмотреть последний заданный в таблице фильтр? Как можно очистить все фильтры? Как сохранить установленный фильтр, т.е. сделать так, чтобы он автоматически выполнялся при каждой загрузке таблицы?

34. Зачем нужно индексировать таблицу? Можно ли работать с таблицей, для которой не создано ни одного индекса? Покажите, как можно создать простой и составной индекс? Для каких полей индекс создается автоматически? Какие свойства допустимы для индексированных полей?

35. Что происходит с индексами таблицы при добавлении, удалении, изменении записей этой таблицы? Почему замедляется ввод и редактирование таблицы при наличии у нее индексов?

36. Можно ли менять индексы таблиц базы данных? Покажите, как это можно сделать. Какие типы полей могут быть включены в индекс? Сколько полей может содержать составной индекс?

37. Каким образом можно выполнить предварительный просмотр и печать таблицы? Продемонстрируйте эти действия на примере таблиц вашей базы данных.

38. Как можно сформировать и напечатать отчет, в котором отражена схема данных? Сохраняется ли этот отчет в базе данных? Продемонстрируйте процесс документирования созданной вами схемы данных.

39. Для чего предназначена команда Архивариус? Как с помощью этой команды сформировать отчет, содержащий характеристики таблиц базы данных? Сохраняется ли этот отчет в базе данных? Можно ли сохранить данный отчет в виде документа Word?

40. Для каких целей предназначена команда Анализ таблицы, расположенная в группе Анализ на вкладке Работа с базами данных? Используя данную команду, выполните анализ созданных вами базовых таблиц.

41. Для чего предназначены запросы на выборку и управляющие запросы? Назовите отличия запросов на выборку от операций сортировки и фильтрации.

42. Какие типы запросов на выборку допустимы в Access? Укажите область применения каждого из этих типов запросов.

43. Какие инструменты существуют в Access для создания запросов? Как можно воспользоваться в Access языками запросов QBE и SQL?

44. Какие объекты базы данных могут служить источником записей для запроса? Что представляет собой результат выполнения запроса? Что такое многотабличный запрос?

45. Какие группы команд имеет вкладка Конструктор? Назовите назначение этих команд.

46. Какие режимы работы с запросами предусмотрены в Access? Покажите способы смены режимов.

47. Можно ли вносить изменения в результаты запроса? Как при этом изменяются базовые таблицы, составляющие источник записей запроса? Какие существуют ограничения на редактирование результатов запроса? Ответы дополните примерами.

48. Как и для чего устанавливаются свойства запроса? Какие свойства полей запроса можно изменять? Продемонстрируйте действие свойств запроса Уникальные записи и Уникальные значения.

49. Как можно вызвать Конструктор запросов? Какие области имеются в бланке конструктора? Назовите содержание и назначение областей бланка конструктора. Какие строки может содержать область сетки?

50. Какую последовательность действий необходимо выполнить, чтобы создать запрос на выборку с помощью Мастера запросов?

51. Какую последовательность действий необходимо выполнить, чтобы создать запрос на выборку с помощью Конструктора запросов?

52. Каким образом задаются условия отбора записей в запросе на выборку? Как действуют условия отбора, соответствующие различным полям? Для каких целей в бланке конструктора служит строка Или? Ответы дополните примерами.

53. Можно ли при конструировании многотабличного запроса модифицировать режим соединения таблиц? Как при этом изменяется схема данных и параметры межтабличных связей?

54. Для чего предназначен запрос с параметром и как он конструируется? Как можно задать диапазон изменения значений параметра?

55. Каким образом можно использовать оператор In и функцию Mid в запросах с параметром? Приведите примеры.

56. Каким образом можно употреблять функцию DatePart в запросах с параметром? Приведите примеры.

57. Какие существуют подстановочные знаки и как их можно применять в запросах на выборку и запросах с параметром? Приведите примеры.

58. Как можно отсортировать и отфильтровать результаты запроса? Поясните назначение свойств запроса Фильтр, Порядок сортировки, Фильтр при загрузке, Сортировка при загрузке. Как воспользоваться этими свойствами, чтобы сохранить порядок сортировки и условия фильтрации результатов запроса?

59. Как можно подвести итоги в запросах?

60. Вычисление, каких статистических функций разрешают Режим таблицы, Мастер запросов и Конструктор запросов?

61. Какую последовательность действий необходимо выполнить, чтобы создать строку итогов в запросе? Можно ли в строке итогов использовать несколько статистических функций для одного и того же поля?

62. Какую последовательность действий необходимо выполнить, чтобы подвести итоги с помощью Мастера запросов? Можно ли в Мастере запросов использовать несколько статистических функций для одного и того же поля?

63. Что такое группировка данных в Конструкторе запросов? Опишите и продемонстрируйте механизм действия группировки.

64. Каким образом можно подводить итоги в Конструкторе запросов? Можно ли в Конструкторе запросов к одному и тому же полю применить несколько статистических функций?

65. Что понимается под выражением в Access? Где применяются выражения? Как вызвать Построитель выражений при задании условий отбора? Как вызвать Построитель выражений при создании вычисляемого поля?

66. Что такое идентификатор объекта базы данных? Каковы правила употребления идентификаторов при создании выражений? Какие константы, литералы, операторы и функции допустимы в выражениях? Какие встроенные функции предоставляет Access?

67. Для чего предназначены встроенные функции работы с датами? Как их можно применять в выражениях? Приведите примеры.

68. Для чего предназначены встроенные функции работы со строками? Как их можно использовать в выражениях? Приведите примеры.

69. Для каких целей предназначена встроенная функция If? Как ее можно употреблять в выражениях при создании вычисляемых полей? Приведите примеры.

70. Как формируются вычисляемые поля в Конструкторе запросов? Могут ли в выражении, описывающем формулу расчета вычисляемого значения, использоваться поля, которые не отображаются в конструируемом запросе, но имеются в источнике записей запроса?

71. Что такое перекрестный запрос? Как его можно создать с помощью Конструктора запросов? Как это можно осуществить с помощью Мастера запросов?

72. Можно ли редактировать результаты перекрестного запроса? Как можно создать строку итогов в перекрестном запросе? Как можно задать условие отбора в перекрестном запросе? Приведите примеры.

73. Для чего предназначен запрос на выборку повторяющихся значений? Как такой запрос можно создать с помощью Мастера запросов? Как это можно осуществить с помощью Конструктора запросов?

74. Можно ли устранить в результатах запроса записи-дубликаты с помощью свойства Уникальные значения? Приведите примеры.

75. Как с помощью Мастера запросов можно создать запрос на выборку записей без подчиненных? Для чего предназначен такой запрос?

76. Для чего предназначен запрос на создание таблицы?

77. Для чего предназначен запрос на обновления данных? Какие ограничения существуют на применение этого типа запроса? Создайте запрос на обновление для вашей базы данных.

78. Для чего предназначен запрос на добавление записей? Создайте такой тип запроса для вашей базы данных.

79. Для чего предназначен запрос на удаление записей? Создайте такой тип запроса для вашей базы данных.

80. Как можно распечатать результаты запроса? Каким образом можно создать отчет, содержащий характеристики запроса?

81. Для чего предназначены отчеты? Перечислите основные виды отчетов, дайте им характеристику.

82. Из каких разделов состоит тело отчета? Какие данные отображаются в этих разделах? Откройте один из отчетов вашего варианта задания и покажите эти разделы.

83. Что такое макет отчета? Какие встроенные макеты имеются в Access? Какие факторы следует учитывать при выборе макета отчета? Создайте простой отчет с макетом в столбик.

84. Какие инструментальные средства проектирования и модификации отчетов существуют в Access? Дайте краткую характеристику каждому из инструментальных средств.

85. Какие режимы работы с отчетом предусмотрены в Access? Для чего они предназначены? Какими режимами можно воспользоваться, чтобы просмотреть данные, помещенные в отчет?

86. Что представляет собой элемент управления? Перечислите основные элементы управления отчета и опишите их назначение. Какие элементы управления доступны в Режиме макета? Какие элементы управления доступны в Конструкторе отчетов?

87. Какие вкладки имеет Окно свойств отчета? Какие свойства расположены на этих вкладках? Как отобразить Окно свойств в Режиме макета? Как отобразить Окно свойств в Конструкторе отчетов?

88. Какие объекты базы данных используются в качестве источника записей отчета? Откройте Окно свойств отчета и покажите, где фиксируется информация об источнике записей отчета.

89. Как можно изменить источник записей отчета и источник данных для какого-либо поля отчета?

90. Какие объекты базы данных могут выступать в качестве источника записей при создании отчета командой Отчет? Приведите последовательность действий, необходимых для создания отчета с помощью этой команды.

91. Существуют ли ограничения на применение команды Отчет? Какие вкладки команд доступны при создании отчета командой Отчет? Какие возможности по доработке отчета дают команды этих вкладок?

92. Какие функциональные возможности имеет Мастер отчетов? Существуют ли ограничения на применение Мастера отчетов? Каким образом можно создать отчет в Мастере отчетов?

93. Каким образом с помощью Мастера отчетов можно выполнять группировку, сортировку и суммирование данных? Для каких типов полей допускается подведение итогов? Как вводится интервал группировки?

94. Какие объекты базы данных могут выступать в качестве источника записей при создании отчета с помощью команды Пустой отчет? Приведите последовательность действий, необходимых для создания многотабличного отчета командой Пустой отчет.

95. Существуют ли ограничения на применение команды Пустой отчет? Какие вкладки команд доступны при создании отчета командой Пустой отчет? Какие возможности по доработке отчета предоставляют команды этих вкладок?

96. В чем заключается сходство и различие в работе Мастера отчетов и команд Отчет и Пустой отчет?

97. Какие функциональные возможности имеет Конструктор отчетов? Какие команды предусмотрены на вкладках Конструктор, Упорядочить, Параметры страницы?

98. Какие объекты базы данных могут выступать в качестве источника записей при создании отчета с помощью Конструктора отчетов? Укажите способы задания источника записей в Конструкторе отчетов.

99. Какие действия надо выполнить, чтобы создать многотабличный отчет с помощью Конструктора отчетов. Продемонстрируйте эту последовательность применительно к вашей базе данных.

100. Каким образом в Конструкторе отчетов выполняется работа с присоединенным и свободным элементом управления: добавление элемента, изменение размера и местоположения элемента?

101. Как с помощью Конструктора отчетов можно производить группировку, сортировку данных и подводить итоги? Приведите примеры.

102. Каковы функциональные возможности Режим макета по доработке и настройке отчета? Какие команды предусмотрены на вкладках Формат, Упорядочить, Параметры страницы? Какие возможности предоставляют команды этих вкладок?

103. Каким образом в Режиме макета можно добавить или удалить элемент управления, изменить формат существующего элемента управления, задать макет и стиль оформления отчета, ориентацию страниц?

104. Как в Режиме макета осуществляется добавление в отчет итоговых (статистических) функций? Допустимо ли в Режиме макета к одному числовому полю применить несколько статистических функций?

105. Как в Режиме макета организовать вычисление сумм с накоплением? Продемонстрируйте это на отчете из вашего варианта задания.

106. Чем группировка записей в запросе отличается от группировки записей в отчете? Как организовать группировку и сортировку записей отчета через контекстное меню? Продемонстрируйте это на одном из отчетов вашего варианта задания.

107. Какие возможности предоставляет Режим макета для группировки, сортировки записей отчета? Продемонстрируйте действия группировки и сортировки на одном из отчетов вашего варианта задания. Сколько уровней группировки допускает Access?

108. Какие параметры группы предусмотрены? Можно ли запретить разрыв группы и перенос ее на новую страницу при отображении отчета? Можно ли группировать данные отчета не по всему значению поля, а его части?

109. Какие возможности предоставляет Режим макета для фильтрации записей отчета? Как через Окно свойств можно присоединять к отчету сложные фильтры? Продемонстрируйте возможности фильтрации в Режиме макета на одном из отчетов вашего варианта задания.

110. Что такое сводный отчет? Как его можно сформировать в Режиме макета? Сформируйте такой отчет для вашей базы данных.

111. Какие действия необходимо выполнить, чтобы подсчитать число строк в отчете? Продемонстрируйте эти действия на одном из отчетов вашего варианта задания.

112. Для чего предназначено условное форматирование? Какие способы условного форматирования имеются в Access? Сколько условных форматов можно задать для одного элемента управления?

113. Какие действия необходимо выполнить, чтобы задать условное форматирование на основе значения элемента управления? Как взаимодействуют между собой несколько условных форматов, заданных для одного элемента управления?

114. Какие действия необходимо выполнить, чтобы задать условное форматирование на основе выражения? Проявите эти действия на одном из отчетов вашего варианта задания.

115. В каких случаях надлежит использовать условное форматирование на основе выражения? Можно ли задать условный формат для свободного и вычисляемого элемента управления? Приведите примеры.

116. Какие действия надо выполнить, чтобы добавить в отчет поочередное выделение строк цветом? Проявите эти действия на одном из отчетов вашего варианта задания.

117. Какие действия нужно выполнить, чтобы задать нумерацию строк в отчете? Проявите эти действия на одном из отчетов вашего варианта задания.

118. Когда целесообразно применять режим Представление отчета? Какие вкладки команд доступны в этом режиме?

119. Для чего предназначен режим Предварительный просмотр? Опишите основные команды, доступные в этом режиме, и их назначение. Проявите, как в режиме Предварительный просмотр производится вывод отчета на печать, в текстовый файл, файл RTF, документ HTML, в базу данных Access.

120. Для чего предназначены формы? Укажите сходства и различия форм и отчетов. Укажите сходства и различия форм и таблиц.

121. Какие основные типы форм предусмотрены в Access? Дайте краткую характеристику этих типов форм.

122. Из каких разделов состоит тело формы? Какие данные отображаются в этих разделах? Откройте одну из форм вашего варианта задания и покажите разделы формы.

123. Что такое макет формы? Какие встроенные макеты существуют в Access? Что следует учитывать при выборе макета формы? Сформируйте форму, имеющую ленточный макет. Как можно изменить макет существующей формы? Проявите это на одной из созданных вами форм.

124. Какие инструментальные средства построения и модификации форм существуют в Access? Дайте краткую характеристику каждому из инструментальных средств.

125. Какие режимы работы с формами есть в Access? Для чего предназначен каждый из них? В каком режиме можно изменять, создавать, удалять записи? В каких режимах можно дорабатывать и форматировать форму? Каким режимом можно воспользоваться для добавления в форму кнопок, вкладок?

126. Что представляет собой элемент управления? Перечислите основные элементы управления формы и опишите их назначение. Какие элементы управления доступны в Режиме макета? Какие элементы управления доступны в Конструкторе форм?

127. Какие вкладки имеет Окно свойств формы? Какие свойства расположены на этих вкладках? Как отобразить Окно свойств в Режиме макета? Как отобразить Окно свойств в Конструкторе форм?

128. Что регулируют свойства формы Всплывающее окно, Модальное окно? Проявите действие этих свойств на одной из форм вашего варианта задания.

129. Что представляет собой источник записей формы? Какие объекты базы данных могут выступать в этой роли? Откройте Окно свойств формы и покажите, где фиксируется информация об источнике записей. Как можно изменить источник записей формы и источник данных для какого-либо элемента управления формы?

130. Как с помощью свойства Доступ можно запретить обновление какого-либо поля формы? В каких ситуациях целесообразно использовать свойство Доступ?

131. Какие объекты базы данных могут выступать в качестве источника записей при создании формы командой Форма? С какой целью в форму внедряется подтаблица?

132. Существуют ли ограничения на применение команды Форма? В каком макете отображается созданная форма? Какие вкладки команд доступны при создании формы командой Форма? Какие возможности по доработке формы дают команды этих вкладок?

133. Как создать простую и многотабличную форму при помощи команды Несколько записей? Чем созданная таким образом форма отличается от формы, построенной при помощи команды Форма? Когда целесообразно использовать команду Несколько записей?

134. Как создать простую и многотабличную форму при помощи команды Разделенная форма? Чем созданная таким образом форма отличается от формы, построенной при помощи средства Форма? Когда целесообразно использовать команду Разделенная форма?

135. В чем сходство и различие инструментальных средств Форма, Несколько записей и Разделенная форма?

136. Какие объекты базы данных могут выступать в качестве источника записей при создании формы с помощью команды Пустая форма? Приведите последовательность действий, необходимых для создания многотабличной формы командой Пустая форма. Когда целесообразно использовать эту команду?

137. Существуют ли ограничения на применение команды Пустая форма? Какой макет отображения свойственен форме, созданной при помощи команды Пустая форма? Какие вкладки команд доступны при создании формы командой Пустая форма? Какие возможности по доработке формы предоставляют команды этих вкладок?

138. Каковы различия функциональных возможностей Мастера форм и команд Форма и Пустая форма?

139. Как создать одиночную форму при помощи Мастера форм? Где в Окне свойств в данном случае отражается источник записей формы?

140. Как создать две связанные формы при помощи Мастера форм? В каких макетах отображаются связанные формы? Как осуществляется работа с такими формами? Когда полезно использовать связанные формы?

141. Как создать иерархическую форму при помощи Мастера форм? Что представляют собой основная форма и подчиненная к ней? В каких макетах отображаются основная и подчиненная формы? Как осуществляется работа с такими формами? Когда целесообразно использовать иерархическую форму? Сколько уровней подчинения форм допускает Access?

142. Какие изменения в структуру и внешний вид формы можно внести в Режиме макета? Перечислите основные вкладки и инструменты данного режима. Продемонстрируйте работу этих инструментов на одной из форм вашего варианта задания.

143. Какие изменения в структуру и внешний вид формы можно внести в режиме Конструктор форм и нельзя в Режиме макета? Укажите основные инструменты Конструктора форм. Продемонстрируйте работу этих инструментов на одной из форм вашего варианта задания.

144. Для чего предназначена команда Автоформат? В каких режимах работы с формами она доступна? Примените данную команду к любой из созданных вами форм.

145. Что понимается под макетом элемента управления? Какие макеты элементов управления предусмотрены в Access? Как можно перейти от одного макета к другому? В каких режимах работы с формами доступны такие изменения?

146. Каким образом в форме можно модифицировать формат отображения числовых полей? Изменяется ли при этом формат числового поля базовой таблицы, выступающей в качестве источника записей формы? Продемонстрируйте форматирование числового поля на одной из созданных вами форм.

147. Для чего предназначено условное форматирование? Какие способы условного форматирования предусмотрены в Access? Сколько условных форматов можно задать для одного элемента управления формы?

148. Какие действия необходимо выполнить, чтобы задать условное форматирование на основе значения элемента управления? Продемонстрируйте эти действие на одной из форм

вашего варианта задания. Как взаимодействуют между собой несколько условных форматов, заданных для одного элемента управления?

149. Какие действия необходимо выполнить, чтобы задать условное форматирование на основе выражения? Продемонстрируйте эти действие на одной из форм вашего варианта задания.

150. В каких случаях надлежит применять условное форматирование на основе выражения? Можно ли задать условный формат для свободного и вычисляемого элемента управления? Приведите примеры.

151. Какие действия надо выполнить, чтобы добавить в форму поочередное выделение строк цветом? Продемонстрируйте эти действия на одной из форм вашего варианта задания.

152. Какие действия необходимо выполнить, чтобы добавить в форму вычисляемое поле? Продемонстрируйте эти действия на одной из форм вашего варианта задания. Допускает ли Режим макета добавление вычисляемых полей? Допускается ли изменение значений вычисляемых полей в Режиме формы?

153. Какие действия нужно выполнить, чтобы задать нумерацию строк в форме? Продемонстрируйте эти действия на одной из форм вашего варианта задания.

154. Каково назначение кнопок? Как можно создать кнопку при помощи Мастера кнопок? Перечислите категории команд, которые могут быть привязаны к кнопке. Какие свойства имеет кнопка?

155. Каково назначение вкладки? Как можно создать набор вкладок? Как можно изменить порядок вкладок? Как можно переименовать вкладку? Какие свойства имеет вкладка?

156. Какие две модели организации пользовательского интерфейса предусмотрены в Access? Дайте сравнительную характеристику этих моделей.

157. Что понимается под кнопочной формой? Приведите последовательность действий для создания кнопочной формы при помощи Диспетчера кнопочных форм. Как изменяется кнопочная форма? Как удаляется кнопочная форма?

158. Каким образом создастся пользовательский интерфейс в области переходов? Приведите последовательность действий по формированию пользовательской категории и пользовательских групп.

159. Для чего предназначены макросы? Какие типы макросов допускаются в Access? Какие способы запуска макросов существуют в Access?

160. Чем изолированный макрос отличается от внедренного макроса?

161. Для чего предназначены группы макросов? Когда целесообразно использовать группы макросов вместо совокупности изолированных макросов? Допускается ли обращение к макросу, входящему в группу?

162. Какие действия следует предпринять, чтобы вызвать Построитель макросов? Какие команды содержит вкладка Конструктор, доступная в Построителе макросов? Для чего предназначены эти команды?

163. Какие столбцы всегда отображаются в бланке построителя макросов? Когда заполняется столбец Имя макроса? Куда вносятся значения аргументов макрокоманды?

164. Каковы правила заполнения столбца Условие в бланке построителя макросов? Что произойдет, если условие, заданное для макроса не выполняется? Может ли одно условие относиться к последовательности макросов? Как вызвать Построитель выражений при заполнении столбца Условие?

165. Как можно создать изолированный макрос? Продемонстрируйте это на примере. Каким образом задается имя изолированного макроса?

166. Какими способами можно запустить изолированный макрос? Продемонстрируйте эти способы на одном из макросов, созданных вами.

167. Для чего предназначен режим пошагового выполнения макроса? Как можно воспользоваться этим режимом? Как можно отменить пошаговый режим? Запустите созданный вами макрос в режиме пошагового выполнения.

168. Как можно создать группу макросов? Каким образом задается имя группы макросов и имя макроса, входящего в группу?

169. Какими способами можно запустить макрос, входящий в группу макросов? Что произойдет, если в команде Выполнить макрос указать имя группы макросов?

170. Как выполнить привязку изолированного макроса к кнопке? Приведите примеры.

171. Как построить внедренный макрос? Имеет ли внедренный макрос имя? Появляется ли внедренный макрос в области переходов? Для каких целей традиционно используют внедренные макросы обработки событий?

172. Для чего предназначена группа макросов AutoKeys? Как она создается? Как запускаются макросы из AutoKeys? Можно ли осуществить запуск макроса из AutoKeys с помощью команды Выполнить? Что произойдет, если AutoKeys запустить непосредственно из области переходов?

173. Для чего предназначен макрос AutoExec? Каким образом он создается? Как он запускается? Какие макрокоманды обычно включают в макрос AutoExec? Как обойти действия макроса AutoExec?

174. Какие действия необходимо выполнить для формирования пользовательского контекстного меню с помощью макросов? Как объявить созданное с помощью макросов контекстное меню глобальным?

175. Каким образом изолированный макрос может быть преобразован в модуль VBA?

176. Каким образом можно отменить печать отчета, если его источник записей пуст?

177. Какие команды предусмотрены в группе Макрос вкладки Работа с базами данных? Проясните работу этих команд.

178. Для чего предназначена макрокоманда ПриОшибке? Приведите пример ее употребления.

179. Для чего предназначена макрокоманда ЗадатьСвойство? Приведите пример ее применения.

180. Для чего предназначены макрокоманды Восстановить, Развернуть, Свернуть? Приведите примеры их использования.

181. Что предполагает настройка (администрирование) базы данных? Какие средства администрирования базы данных предусмотрены в Access?

182. С какой целью рекомендуется создавать резервные копии базы данных? Чем резервная копия отличается от обычной копии? Какие действия необходимо предпринять для формирования резервной копии? Проясните эти действия на вашей базе данных. Сравните размеры объема памяти, занимаемой исходной базой данных и ее резервной копией.

183. Для чего рекомендуется периодически сжимать базу данных? Какие действия выполняет операция сжатия? Как ее можно осуществить в Access? Проясните эти действия на вашей базе данных. Сравните размеры объема памяти, занимаемой базой данных до и после сжатия.

184. Для чего рекомендуется разделять базу данных? Какие действия необходимо осуществить для разделения базы данных? Проясните эти действия на вашей базе данных. Сравните области переходов разделенных частей базы данных. Какова специфика разделения базы данных с паролем?

185. Какие ограничения по доступу к объектам базы данных устанавливает ACCDE-файл? Что происходит с базой данных при формировании ACCDE-файла? Как изменяется размер базы данных при ее преобразовании в ACCDE-файл? Проясните процесс создания ACCDE-файла для вашей базы данных.

186. Каковую последовательность действий требуется выполнить для задания пароля базы данных? Как можно удалить пароль? Как можно изменить пароль? Кто может снять парольную защиту базы данных? Проясните установку, удаление и изменение пароля для вашей базы данных.

187. С какой целью регулируются параметры Access, относящиеся к запуску текущей базы данных? Какие параметры текущей базы данных можно изменять? Какие действия

необходимо выполнить, чтобы изменить эти параметры? Продемонстрируйте установку параметров запуска для вашей базы данных. Как можно обойти ранее сделанные установки параметров Access?

188. Какие параметры запуска базы данных целесообразно устанавливать, если пользовательский интерфейс организован с помощью кнопочной формы?

189. Какие параметры запуска базы данных разумно устанавливать, если пользовательский интерфейс организован с помощью пользовательской категории и пользовательских групп в области переходов?

190. Какие возможности предоставляет способ защиты данных путем отображения и скрытия объектов в области переходов? Как можно скрыть некоторые объекты базы данных? Как можно выполнить обратное действие – открыть доступ к ранее скрытым объектам? Продемонстрируйте все эти действия на вашей базе данных.

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Освоение учебной дисциплины «Базы данных» предполагает следующие формы самостоятельной работы студентов:

- изучение печатных источников по теме дисциплины;
- изучение электронных ресурсов по теме дисциплины;
- подготовку к аудиторному выполнению лабораторных работ (предварительное знакомство с методическими указаниями, вариантом индивидуального задания по работе);
- выполнение практических упражнений для закрепления знаний и навыков;
- подготовку к защите лабораторных работ (оформление отчёта по индивидуальному варианту задания, защита результатов работы и демонстрации степени освоения навыков и умений по конкретной теме);
- решение индивидуальных задач при подготовке к лабораторным занятиям;
- изучение основной, дополнительной и научной литературы в процессе подготовки к анализу и решению проблемных задач, реализации элементов исследовательской деятельности;
- углублённое изучение отдельных тем учебной дисциплины для подготовки к устным опросам;
- подготовку к диагностике компетенции, в виде текущего контроля и промежуточной аттестации;
- систематизация полученных знаний при подготовке к зачету.

Условия для самостоятельной работы студентов, в частности, для развития навыков самоконтроля, способствующих интенсификации образовательного процесса, обеспечиваются:

- наличием и использованием в образовательном процессе открытых систем автоматизированного тестирования при использовании бесплатного сервиса для учебных заведений, некоммерческих организаций и пользователей личных аккаунтов Google – Google Класс, которые доступны пользователям через Интернет в любое удобное для них время;
- наличием и полной доступностью электронных вариантов курса лекций и учебно-методического пособия по основным разделам учебной дисциплины.

Дополнительное учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов очной формы обучения

Материалы, размещённые на бесплатном сервисе для учебных заведений, некоммерческих организаций и пользователей личных аккаунтов Google Класс Room университета: шифр курса **EKXGJ4P**.

Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине по дисциплине «Базы данных» для студентов специальности 1-23 01 15 «Социальные коммуникации».

**Содержание самостоятельной работы студентов
(дневная форма получения высшего образования)**

Вид самостоятельной работы	Тематическое содержание и используемые источники	Количество часов
1	2	3
Углубленное изучение отдельных тем для подготовки к блиц-опросам и контрольному тестированию	<p><i>Тема 2.2 Особенности проектирования БД на логическом и физическом уровнях.</i> Проектирование БД на инфологическом уровне, даталогическом и физическом уровнях. Осн. лит.: [1], [2]. Online библ. [1], [5].</p>	4
Углубленное изучение отдельных тем для подготовки к блиц-опросам и контрольному тестированию	<p><i>Тема 3.1 Язык SQL (Structured Query Language).</i> Особенности реализации языка структурированных запросов в различных современных СУБД. Осн. лит.: [1], [2], [3]. Доп. лит.: [1], [2], [3], [4], [5].</p>	4
Изучение темы для подготовки к реферативному выступлению	<p><i>Тема 4.1 Обзор существующих СУБД и современные тенденции их развития.</i> Обзор существующих современных версий СУБД ведущих производителей. Осн. лит.: [1], [2], [3]. Доп. лит.: [1], [2], [3], [4], [5].</p>	4
Подготовка к защите отчетов по лабораторным работам	Лабораторные работы №1, №2 Знакомство с основными объектами и функциями системы управления базами данных Microsoft Office Access.	2
	Лабораторные работы №3, №4 Проектирование базы данных. Построение схемы базы данных системе управления базами данных Microsoft Office Access.	2
	Лабораторные работы №5 №6 Построение запросов на выборку средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.	2
	Лабораторные работы №7 №8 Построение итоговых запросов, запросов с вычисляемыми полями, запросов с параметром средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.	2
	Лабораторные работы №9 №10 Построение перекрестных запросов средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.	2
	Лабораторные работы №11 №12 Построение запросов на изменение базы данных средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.	2
	Лабораторные работы №13 №14 Построение отчетов средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.	2
	Лабораторные работы №15 №16 Построение форм средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.	2
	Лабораторные работы №17 №18 Работа с макросами в системе управления базами данных Microsoft Office Access.	2
	Лабораторные работы №19 №20 Настройка и защита базы данных в системе управления базами данных Microsoft Office Access.	2
Лабораторные работы №21 №22 Выполнение базы данных по индивидуальному заданию.	4	
Систематизация полученных знаний при подготовке к зачету		10
	ВСЕГО	48

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ

Учебном плане специальности в качестве формы промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Базы данных» предусмотрен экзамен. Оценка учебных достижений студента производится по десятибалльной шкале.

Диагностика качества усвоения знаний проводится в соответствии с Положением о рейтинговой системе оценки знаний и компетенций студентов (приказ ректора УО ПГУ № 294 от 06.06.2014 (в редакции, утверждённой приказом № 605 от 17.11.2014) (далее – Положение) в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для оценивания самостоятельной и аудиторной работы студентов в рамках учебной дисциплины для контроля успеваемости используется накопительная система, которая предполагает суммирование отметок, выставляемых в электронный журнал за все виды работ в течение прохождения для определения среднеарифметических показателей успеваемости.

Мероприятия текущего контроля проводятся в течение семестра и включают в себя следующие формы контроля:

- устная форма (блиц-опрос на лекциях, реферативные выступления);
- письменная форма (тесты, контрольная работа, письменные отчеты по лабораторным работам, рефераты);
- устно-письменная форма (отчёты по лабораторным работам с их устной защитой);
- техническая форма (электронные тесты, визуальные лабораторные работы).

Лабораторные работы предполагают выполнение и защиту. Последнее лабораторное занятие в семестре предусматривает выполнение и защиту зачётной итоговой работы, а также контрольное тестирование. При выполнении лабораторных работ выдаётся индивидуальное задание. Отчёт по лабораторной работе представляется в электронном виде. Содержание отчёта: название работы, вариант задания, анализ задания, ход выполнения работы, основные и промежуточные результаты, выводы по работе. Защита работ проводится индивидуально и оценивается в соответствии установленными правилами.

Промежуточная (аттестационная) диагностика компетенции студентов осуществляется на основании индивидуального рейтинга студента на момент аттестации. Для положительной аттестации (текущего контроля успеваемости) необходимо выполнить все лабораторные работы и индивидуальные задания, а также иметь положительную оценку по текущему контролю освоения теоретической части.

Результат текущего контроля за семестр оценивается отметкой в баллах по десятибалльной шкале и выводится, исходя из отметок, выставленных в ходе проведения мероприятий текущего контроля в течение семестра по следующей формуле:

$$\Pi = \frac{(KT_1 + \dots + KT_n) + (LP_1 + \dots + LP_{11}) + (KP_1)}{(12 + n)},$$

- где $KT_1 + \dots + KT_n$ – отметки, выставленные по результатам контрольного тестирования;
 n – количество тестов;
 $LP_1 + \dots + LP_{11}$ – отметки, выставленные по результатам защит лабораторных работ.
 KP_1 – отметки, выставленные по результатам контрольных работ.

Результат текущего контроля рассчитывается как округлённое среднее значение. Результат может быть увеличен в соответствии с п.п. 6.8 и 6.9 Положения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта.

Зачёт проводится согласно Положению.

Заключение о зачёте формируется на основе накопительного принципа по формуле:

$$З = k \cdot \Pi,$$

где k – весовой коэффициент текущего контроля;

Π – результат текущего контроля за семестр.

Весовой коэффициент k принимается равным 1.

Отметка «зачтено» выставляется в случае, если отметка по результатам текущего контроля не ниже 4 (четырёх) баллов.

Если, по результатам текущего контроля отметка ниже 4 (четырёх) баллов, то проводится устный опрос по вопросам.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ К ПРЕПОДАВАНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные методы (технологии) обучения, отвечающие целям и задачам учебной дисциплины:

- проблемное обучение (проблемное изложение, вариативное изложение), реализуемое на лекционных занятиях;
- учебно-исследовательская деятельность, реализация творческого подхода, реализуемые на лабораторных занятиях;
- проектные технологии, используемые при проектировании баз данных.

Используемые технологии обучения и диагностики компетенций в преподавании дисциплины «Базы данных» реализуют подход, основанный на максимально возможном использовании внутренней и учебной мотивации студента, проявляющейся в чётком понимании им значимости всех видов выполняемых работ, как с точки зрения важности для профессиональной подготовки, так и с точки зрения оценивания. Подход предполагает использование элементов проблемного обучения и элементов исследовательской деятельности студентов в процессе аудиторной работы, а также при выполнении самостоятельных работ при постоянном рейтинговом контроле.

На лекционных занятиях по дисциплине «Базы данных» возможно использование элементов проблемного обучения: проблемное изложение некоторых аспектов, использование частично-поискового метода.

Изучение учебной дисциплины осуществляется на лекционных и лабораторных занятиях. На лекционных занятиях студенты овладевают системой теоретических знаний в области технологии баз данных. В ходе лекционного изложения теоретических сведений используются традиционные словесные приёмы и методы, которые активизируются постановкой проблемных вопросов и заданий, организацией учебных дискуссий с опорой на имеющуюся начальную подготовку студентов и их политехнический кругозор, использованием интерактивных методов обучения.

На лабораторных занятиях развиваются и формируются необходимые практические умения и навыки проектирования современных БД, а также с возможностями применения языка SQL для организации взаимодействия с БД, созданной средствами СУБД Microsoft Office Access. Также во время проведения лабораторных работ особое внимание уделяется формированию у студентов умения планировать свою работу и определять эффективную последовательность её выполнения.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
С ДРУГИМИ УЧЕБНЫМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Название дисциплины, по которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу
«Онлайн исследования»	Кафедра социальных коммуникаций	<i>Замечаний и предложений нет</i>	
«Интернет-маркетинг и основы веб-аналитики»	Кафедра социальных коммуникаций	<i>Замечаний и предложений нет</i>	

Заведующий кафедрой социальных коммуникаций



С.О. Шидловский