

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Одобрена

на заседании кафедры

10.01.2020 г.

протокол № 6

Зав. кафедрой Сурнина Н.М.

Утверждена

Советом по учебно-методическим вопросам
и качеству образования

15 января 2020 г.

протокол № 5

Председатель

Карх Д.А.

(подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Базы данных
Направление подготовки	02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Профиль	Разработка и администрирование информационных систем
Форма обучения	очная
Год набора	2020

Разработана:
Доцент, к.э.н.
Кислицын Е.В.

Доцент, к.п.н.
Минина Е.Е.

Екатеринбург
2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	3
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	3
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП	3
5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	4
6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ	5
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	9
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	10
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	11

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 809)
ПС	

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ознакомление студентов с общей концепцией автоматизированных банков данных (БнД) различных типов (документальные, фактографические, гипертекстовые и мультимедийные, объектно-ориентированные, распределенные, коммерческие), их составных частей: баз данных (БД) и систем управления базами данных (СУБД), освещение теоретических и организационно-методических вопросов построения и функционирования баз данных, сжатия данных и складов данных, поддержания целостности данных, организации механизма транзакций, привитие навыков практической работы по проектированию и созданию БнД.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к базовой части учебного плана.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточный контроль	Часов					3.е.
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции	Лабораторные		
Семестр 3						
Зачет	108	56	28	28	52	3
Семестр 4						
Экзамен	144	36	0	36	81	4
	252	92	28	64	133	7

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-5 Способен и способен сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства	ИД-1.ОПК-5 Знать: методику установки и администрирования информационных систем и баз данных. Уметь: реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных. Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства

ОПК-3 Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения	ИД-1.ОПК-3 Знать: основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Иметь навыки: иметь практические навыки разработки современного программного обеспечения с учетом требований информационной безопасности.
--	---

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
научно-исследовательский	
ПК-8 Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ИД-1.ПК-8 Знать: основы научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации; основные принципы защиты информации БД. Уметь: решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой. Иметь навыки: проведения научных исследований с использованием методов математического моделирования, а также решать задачи, связанные с выбором способов защиты информации БД.

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
			Часов				
Семестр 3		144					
Тема 1.	Концептуальное моделирование предметной области. Модель «сущность – связь»	10	2	2		6	
Тема 2.	Логические модели данных.	12	4	2		6	
Тема 3.	Проектирование реляционной базы данных.	12	4	2		6	
Тема 4.	Реляционная алгебра. Нормализация реляционных отношений	12	4	2		6	
Тема 5.	Основные объекты базы данных и их описание на языке SQL.	13	2	4		7	
Тема 6.	Запросы на языке SQL	21	6	8		7	
Тема 7.	Распределенная обработка данных	15	4	4		7	
Тема 8.	Транзакции и целостность БД.	13	2	4		7	
Тема 9.	Управление базами данных в СУБД	36		12		24	
Семестр 4		81					
Тема 10.	Нереляционные базы данных.	36		12		24	
Тема 11.	Хранилища и витрины данных.	45		12		33	

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Темы 1-2	Тест (приложение 4)	Тест состоит из 30-ти вопросов	10 баллов
Темы 3-5	Практическая работа (приложение 4)	Практическая работа состоит из одного задания, выполняемого в СУБД.	10 баллов
Темы 6-8	Практическая работа (приложение 4)	Практическая работа состоит из одного задания, выполняемого в СУБД.	10 баллов
Промежуточный контроль (Приложение 5)			
3 семестр (За)	Экзаменационный билет (приложение 5)	Билет состоит из 1 теоретического вопроса и 1 практического задания	100 баллов
4 семестр (Эк)	Экзаменационный билет (приложение 5)	Билет состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания	100 баллов

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущая аттестация. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течении семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончанию дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончанию формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Содержание лекций

<p>Тема 1. Концептуальное моделирование предметной области. Модель «сущность – связь» Анализ предметной области - определение информационных потребностей пользователей. Критерии оценки концептуальной модели и проверка на адекватность. Модель "Сущность - связь". Этапы развития информационных систем и баз данных. Роль и назначение СУБД. Архитектура СУБД. Общая нотация модели "сущность - связь". Представление сущностей. Представление связей. <u>Бинарные связи.</u></p>
<p>Тема 2. Логические модели данных. Модели на основе записей. Иерархическая и сетевая модели данных. Реляционная модель данных. Целостность данных. Правила Кодда. Нормализация отношений. Нормальные формы отношений. Процедура нормализации. Получение реляционной схемы из ER-диаграммы. Постреляционная модель данных. Объектно-ориентированная модель данных. Многомерная модель данных. Колоночные БД. Темпоральные базы данных.</p>
<p>Тема 3. Проектирование реляционной базы данных. Цели проектирования. Функциональные зависимости: основные понятия, замыкание множества функциональных зависимостей, правила вывода Армстронга, определение ключа, декомпозиция с соединением без потерь.</p>
<p>Тема 4. Реляционная алгебра. Нормализация реляционных отношений Модели данных. Основные определения реляционной модели. Представление сущностей и связей в отношениях. Преобразование отношений. Нормальные формы отношений. Реляционные операции.</p>
<p>Тема 5. Основные объекты базы данных и их описание на языке SQL. Основные объекты базы данных и язык SQL. Создание и сопровождение таблиц. Правила целостности.</p>
<p>Тема 6. Запросы на языке SQL Общая структура оператора SELECT. Агрегирование и группировка. Соединение таблиц. Вложенные запросы. Представления. Процедуры. Функции. Триггеры. Индексирование данных. Оптимизация выполнения запросов.</p>
<p>Тема 7. Распределенная обработка данных Введение в распределенные системы. Основные механизмы. Архитектура распределенной обработки данных. Технологии и средства доступа к удаленным БД. Технологии межмодульного взаимодействия.</p>
<p>Тема 8. Транзакции и целостность БД. Модели транзакций. Журнал транзакций. Параллельное выполнение транзакций. Сериализация транзакций. Захват и освобождение объекта.</p>

7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

<p>Тема 1. Концептуальное моделирование предметной области. Модель «сущность – связь» <u>Проектирование диаграмм "сущность - связь"</u></p>
<p>Тема 2. Логические модели данных. <u>Сравнительный анализ логических моделей данных.</u></p>
<p>Тема 3. Проектирование реляционной базы данных. Восходящее проектирование. Нисходящее проектирование. Построение инфологической модели. <u>Построение реляционной схемы.</u></p>
<p>Тема 4. Реляционная алгебра. Нормализация реляционных отношений <u>Приведение базы данных к нормальным формам.</u></p>
<p>Тема 5. Основные объекты базы данных и их описание на языке SQL. <u>Создание базы данных в среде СУБД.</u></p>
<p>Тема 6. Запросы на языке SQL <u>Формирование SQL-запросов.</u></p>

Тема 7. Распределенная обработка данных Работа с распределенными базами данных. Архитектура сервера баз данных.
Тема 8. Транзакции и целостность БД. Автоматическое выполнение транзакций. Управляемое выполнение транзакций.
Тема 9. Управление базами данных в СУБД Планирование БД. Управление доступом. Управление обработкой. Представления, хранимые процедуры, триггеры. Управление транзакциями. Резервное копирование и восстановление.
Тема 10. Нереляционные базы данных. Технологии обработки данных на основе XML. XML и реляционная модель. Представление связей с помощью XML. NoSQL базы данных. Работа с NoSQL.
Тема 11. Хранилища и витрины данных. Общее понятие BigData. Создание хранилищ данных. Создание витрин данных. Анализ данных.

7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 1. Концептуальное моделирование предметной области. Модель «сущность – связь» Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников по теме. Разбор практических примеров и кейсов. Выполнение лабораторных и практических работ.
Тема 2. Логические модели данных. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников по теме. Разбор практических примеров и кейсов. Выполнение лабораторных и практических работ.
Тема 3. Проектирование реляционной базы данных. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников по теме. Разбор практических примеров и кейсов. Выполнение лабораторных и практических работ.
Тема 4. Реляционная алгебра. Нормализация реляционных отношений Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников по теме. Разбор практических примеров и кейсов. Выполнение лабораторных и практических работ.
Тема 5. Основные объекты базы данных и их описание на языке SQL. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников по теме. Разбор практических примеров и кейсов. Выполнение лабораторных и практических работ.
Тема 6. Запросы на языке SQL Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников по теме. Разбор практических примеров и кейсов. Выполнение лабораторных и практических работ.
Тема 7. Распределенная обработка данных Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников по теме. Разбор практических примеров и кейсов. Выполнение лабораторных и практических работ.
Тема 8. Транзакции и целостность БД. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников по теме. Разбор практических примеров и кейсов. Выполнение лабораторных и практических работ.
Тема 9. Управление базами данных в СУБД Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников по теме. Разбор практических примеров и кейсов. Выполнение лабораторных и практических работ.
Тема 10. Нереляционные базы данных. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников по теме. Разбор практических примеров и кейсов. Выполнение лабораторных и практических работ.
Тема 11. Хранилища и витрины данных. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников по теме. Разбор практических примеров и кейсов. Выполнение лабораторных и практических работ.

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 1.

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 2.

7.3.3. Перечень курсовых работ
Не предусмотрено.

7.4. Электронное портфолио обучающегося
Материалы не размещаются

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
Не предусмотрено.

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
Не предусмотрено.

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

По заявлению студента

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сайт библиотеки УрГЭУ

<http://lib.usue.ru/>

Основная литература:

1. Шустова Л. И., Тараканов О. В.. Базы данных:учебник для студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 "Прикладная информатика". - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 304 с.
2. Голицына О. Л., Максимов Н. В., Попов И. И.. Базы данных:учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика». - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 400 с.
3. Плещев В. В.. Самоучитель компас [Электронный ресурс]:учебник. - Екатеринбург: [б. и.], 2014. - 1 on-line – Режим доступа: <http://lib.usue.ru/resource/free/14/kompas.zip>

Дополнительная литература:

1. Дадян Э. Г.. Методы хранения и обработки данных:учебник. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2018. - 236 с.

2. Мартишин С. А., Симонов В. Л., Храпченко М. В.. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: учебное пособие. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 368 с.

3. Агальцов В.П.. Базы данных [Электронный ресурс]: Учебник: В 2 книгах. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2018. - 271 с. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/catalog/product/929256>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень лицензионное программное обеспечение:

Astra Linux Common Edition. Договор № 1 от 13 июня 2018, акт от 17 декабря 2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Libre Office. Лицензия GNU LGPL. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft SQL Server Express. Лицензия для образовательных учреждений. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

MySQL Community Server. Стандартная общественная лицензия GNU (GPL). Срок действия лицензии - без ограничения срока.

PostgreSQL Server. Лицензия PostgreSQL. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft Visio. Акт предоставления прав № Tr020776 от 07.04.2017. Срок действия лицензии - 07.02.2020.

Microsoft Visual Studio Community. Лицензия для образовательных учреждений. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Справочно-правовая система Гарант. Договор № 58419 от 22 декабря 2015. Срок действия лицензии - без ограничения срока

-Справочно-правовая система Консультант +. Договор № 194-У-2019 от 09.01.2020. Срок действия лицензии до 31.12.2020

Управление данными

<https://openedu.ru/course/spbstu/DATAM/>

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену

К зачету

1. Причины возникновения и история развития баз данных.
2. Определение СУБД, полнофункциональные и персональные СУБД, банк данных, хранилище данных (ХД), предметная область, объект (сущность), атрибут (поле), экземпляр (запись) объекта, ключ, ключевые атрибуты, таблица, словарь, администрация базы данных (АБД) и основные функции АБД.
3. Уровни представления данных. Концептуальная, логическая, внутренняя и внешняя модели данных. Физическая и логическая независимость данных.
4. Типы связей между объектами. Класс принадлежности объекта. Типы связей “Один-к-одному”, “Один-ко-многим” (1:M), “Многие-к-одному” (M:1), “Многие-ко-многим” (M:M). Привести примеры.
5. Контроль целостности связей. Правила контроля (с примерами).
6. Формы записи концептуальной модели (с примерами).
7. Иерархическая модель (с примерами). Определение, основные термины, достоинства и недостатки, примеры СУБД.
8. Сетевая модель (с примерами). Определение, основные термины, достоинства и недостатки, примеры СУБД.
9. Реляционная модель (с примерами). Определение, основные термины, достоинства и недостатки, примеры СУБД.
10. Индексирование таблиц. Определение индекса и его назначение. Типы индексов.
11. Связывание таблиц. Назначение, типы связей и средства установки связей.
12. Запросы и представления. Определение и назначение. Базовый запрос (представление). Типы запросов.
13. Основные команды языка запросов (с примерами).
14. Постреляционная модель (с примерами). Определение, основные термины, достоинства и недостатки, примеры СУБД.
15. Многомерная модель (с примерами). Определение, основные термины, достоинства и недостатки, примеры СУБД.
16. Объектно ориентированная модель (с примерами). Определение, основные термины, достоинства и недостатки, примеры СУБД.
17. Локальная, файл серверная и клиент серверная модели использования базы данных. Определение, основные термины, достоинства и недостатки.
18. Распределенная база данных. Определение, основные термины, классификация, достоинства и недостатки.
19. Модель “клиент Интернет” (“тонкий клиент”). Определение, основные термины, общая схема доступа к данным. Достоинства и недостатки.
20. Базы данных в локальных сетях. Модели использования баз данных: файл сервер, клиент сервер и Интернет.
21. Принципы проектирования баз данных.
22. Первая нормальная форма (1НФ). Определение, недостатки, примеры.
23. Вторая нормальная форма (2НФ). Определение, примеры.

24. Третья нормальная форма (3НФ). Определение, достоинства, примеры.
25. Усиленная третья нормальная форма Бойса Кодда (НФБК). Определение, примеры.
26. Четвертая нормальная форма (4НФ). Определение, примеры.
27. Правила формирования взаимосвязанных таблиц с типом связи “Один-к-одному” (с примерами).
28. Правила формирования взаимосвязанных таблиц с типами связей “Один-ко-многим” и “Многие-к-одному” (с примерами).
29. Правила формирования взаимосвязанных таблиц с типом связи “Многие-ко-многим” с примерами.
30. Каскадная модель и каскадная модель с промежуточным контролем жизненного цикла. Определения, содержание этапов, достоинства и недостатки.
31. Спиральная модель жизненного цикла. Определение, содержание этапов, достоинства и недостатки.
32. Методика балловой оценки программных средств и СУБД.
33. CASE средства автоматизации проектирования. Определение, назначение и классификация.
34. Защита информации. Угроза безопасности информации. Средства, методы и виды защиты от несанкционированного доступа. Определение шифрования и его виды. Механизм электронной подписи.
35. Резервирование информации. Способы резервирования.
36. Стандартизация баз данных. Примеры основных стандартов.
37. Основные направления развития СУБД.
38. Этапы проектирования и создания базы данных.
39. Механизм транзакций и блокировок.
40. Триггеры, хранимые процедуры.
41. Перечислите основные концепции (топологические типы) баз данных и опишите их основные отличительные свойства.
42. Какой из языков программирования является основным для всех типов СУБД?
43. Дайте его краткую характеристику: тип и назначение. Составьте программный пример использования языка.
44. Что такое распределенные базы данных?
45. Дайте краткое описание языка SQL: тип, назначение, основные характеристики, часто встречающиеся операторы.
46. Составьте программный пример SQL-запроса.
47. Что такое банк данных?
48. Что такое распределенная обработка данных? Дайте характеристику и назначение.

К экзамену

49. Опишите область применения и основные характеристики СУБД MySQL
50. Охарактеризуйте основные функции клиента и сервера.
51. В чем заключаются принципы поддержки целостности в реляционной модели данных?
52. Опишите область применения и основные характеристики СУБД MS Access
53. Что такое внешние модели? Какова их роль при работе с иерархической моделью?

54. Что такое средства определения схемы базы данных в SQL? Приведите пример.
55. Какие модели серверов баз данных Вы знаете? Дайте их описание.
56. Что такое запрос в SQL?
57. Опишите роль модели "клиент-сервер" в технологии баз данных.
58. Что такое средства изменения описания таблиц и средства удаления таблиц в SQL? Приведите пример.
59. Что такое СУБД? Дайте общую характеристику системам управления баз данных: состав, назначение, платформы.
60. Что такое транзакция? Опишите ее свойства и назначение.
61. Что такое агрегатные функции и вложенные запросы в операторе выбора? Для чего они применяются?
62. Что такое сервер Что такое клиент?
63. Что такое горизонтальное представление данных? Для чего оно применяется?
64. Опишите общие понятия и определения целостности БД.
65. Что такое база данных? Опишите ее отношение к СУБД.
66. Что такое вертикальное представление данных? Для чего оно применяется?
67. Что такое внешние объединения и для чего они были введены?
68. Что такое модель удаленного управления данными? Модель файлового сервера?
69. Что такое объединенные представления данных? Для чего они применяются?
70. Что такое операторы DDL в языке SQL с заданием ограничений целостности?
71. Перечислите основные концепции (топологические типы) баз данных и опишите их основные отличительные свойства.
72. Что такое СУБД? Опишите устройство и основные функции.
73. Какой язык программирования является стандартом для СУБД? Опишите его характеристики.
74. Что такое физическая и логическая независимость баз данных?
75. Какие аппаратные платформы применяются для серверов баз данных? Перечислите и дайте технические характеристики.
76. Опишите процесс прохождения пользовательского запроса в СУБД
77. Дайте описание трехуровневой модели системы управления базой данных, предложенной ANSI
78. Перечислите основные концепции (топологические типы) баз данных и опишите их основные отличительные свойства.
79. Что такое сетевая модель данных? Дайте определение.
80. Что такое физические модели баз данных? Дайте определение.
81. Что такое инвертированные списки? Для чего они служат?
82. Опишите особенности языка описания данных в сетевой модели.
83. Кто такие пользователи баз данных?
84. Каковы файловые структуры, используемые для хранения информации в базах данных?
85. Опишите область применения и основные характеристики СУБД Progress
86. Опишите модель удаленного доступа к данным.
87. Что такое индексные файлы? Для чего они служат?
88. Опишите область применения и основные характеристики СУБД MS Jet BDE
89. Какие Вы знаете теоретико-множественные операции реляционной алгебры? Охарактеризуйте их смысл.
90. Дайте определение модели сервера приложений.
91. Опишите область применения и основные характеристики СУБД MS SQL-Server

92. Охарактеризуйте основные функции клиента и сервера.
93. Что такое файлы с неплотным индексом, или индексно-последовательные файлы?
94. Что такое операторы манипулирования данными SQL? Приведите примеры таких операторов.
95. Охарактеризуйте основные функции клиента и сервера.
96. Что такое описание предметной области? Приведите пример.
97. Опишите область применения и основные характеристики СУБД IBM DB2
98. Дайте определения банка данных, базы данных и системы управления базами данных.
99. Какие современные сетевые (серверные) СУБД Вам известны? Их отличия?
100. Опишите область применения и основные характеристики СУБД Firebird
101. Что такое отношения "один-ко-многим" на файловых структурах? Приведите пример.
102. Дайте общую характеристику модели сервера баз данных.
103. Какие серверные СУБД Вы знаете? Перечислите их и дайте техническую характеристику каждой.
104. Перечислите основные функции группы администратора БД
105. Что такое модель данных. Приведите классификацию моделей данных.
106. Опишите область применения и основные характеристики СУБД Access
107. Что такое инфологическое моделирование? Дайте описание.
108. Опишите особенности языка манипулирования данными в иерархических базах данных
109. Опишите область применения и основные характеристики СУБД ЛИНТЕР
110. Что собой представляет модель "сущность-связь"? Дайте описание.
111. Что такое даталогическое проектирование? Дайте описание.
112. Опишите область применения и основные характеристики СУБД Borland Interbase
113. Что такое принципы нормализации при проектировании реляционных БД?
114. Что такое Структурированный Язык Запросов? Каковы его функции?
115. Опишите область применения и основные характеристики СУБД 1С
116. Что такое реляционная алгебра? Дайте ее определение. Какое отношение она имеет к СУБД?
117. Дайте определение реляционной модели данных.
118. Опишите область применения и основные характеристики СУБД SQL Sever.
119. Опишите область применения и основные характеристики СУБД Visual Foxpro
120. Опишите область применения и основные характеристики СУБД MySQL
121. Опишите область применения и основные характеристики СУБД FireBird

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену

Примерные практические задания к экзамену

1. Создать БД в среде MS Access. База данных «Учет поставщиков товаров»
 - a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Номер накладной, Дата, Имя поставщика, Телефон поставщика, Товар, Кол-во, Цена за ед., Единицы измерения, Сумма за товар.
 - b. Создать таблицы необходимые для работы базы
 - c. Создать формы для ввода информации в каждую из созданных таблиц.
 - d. Создать запрос: Имя поставщика, Телефон и сумма за товар, отсортированные по имени заказчика.
 - e. Создать отчет на основании запроса.

2. Создать БД в среде MS Access. База данных «Учет успеваемости студентов университета»
 - a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: институт, ФИО, Группа, Предмет, Преподаватель по предмету, Количество часов по предмету, Зачет/экзамен, Оценка, Кол-во пропусков, Процент посещения занятий.
 - b. Создать таблицы необходимые для работы базы
 - c. Создать формы для ввода информации в каждую из созданных таблиц.
 - d. Создать запрос: институт, ФИО студента, Предмет, Кол-во пропусков. Сортировка по фамилии студента.
 - e. Создать отчет на основании запроса.

Примечание: считаем, что в группе не может быть полных тезок, то есть людей, у которых Фамилия, Имя и Отчество совпадают полностью.

3. Создать БД в среде MS Access. База данных «Учет фильмов»
 - a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Номер фильма (ID), название фильма, Режиссер, год выхода фильма, Актер 1, Год рождения Актера1, основные фильмы актера1, Гл.роль в др. фильмах Актера 1, Актер 2, Год рождения

Актера1, Основные фильмы актера 2, Гл.роль в др. фильмах Актера 2, Жанр фильма, Оригинальный язык фильма, Тип перевода.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать формы для ввода информации в каждую из созданных таблиц.

d. Создать запрос: Название фильма, Режиссер, Жанр, Тип перевода.

Сортировка по жанрам.

4. Создать БД в среде MS Access. База данных «Книжный магазин»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Код книги, Название, Автор1, Автор2, Автор3, Кол-во стр., Цена, Жанр, Издание, Изд-во, Адрес изд-ва, email изд-ва, www-адрес изд-ва.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать формы для ввода информации в каждую из созданных таблиц.

d. Создать запрос: Название книги, Автор1, Кол-во страниц. Сортировка по Коду

5. Создать БД в среде MS Access. База данных «Сотрудники предприятия»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Табельный номер, ФИО, Должность, Разряд, Оклад, Номер отдела, Специализация отдела, Начальник отдела, Дата рождения, Количество несовершеннолетних детей.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать запрос: Табельный номер, ФИО, Должность, Номер отдела.

Сортировка по номеру цеха.

d. Создать отчет на основании запроса.

6. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Учет наличия товаров магазина»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Название магазина, Адрес магазина, ФИО ответственного, Тел. магазина, Товар, Единицы измерения товара, Кол-во на складе, Цена за единицу.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать запрос: Товар, Название магазина, Единицы измерения, Количество.

d. Создать отчет на основании запроса.

7. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Расчет отпускных»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Табельный номер, ФИО работника, Отдел, Начальник отдела, Внутренний телефон отдела, Должность, Разряд, количество отпускных дней, Сумма за полный отпуск, Сумма на руки.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать запрос: Табельный номер, ФИО работника, Должность. Выводятся все записи для указанного пользователем отдела.

d. Создать отчет на основании запроса.

8. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Учет статей в журнале»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Номер журнала, Название статьи, Автор, Журнал, Номер, www-адрес журнала, e-mail журнала, Кол-во страниц в статье, Тематика статьи.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать запрос: Автор, Название статьи, количество страниц в статье. Сортировка по автору.

d. Создать отчет на основании запроса.

9. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Банк»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Номер счета клиента, Наименование клиента, Адрес клиента, ИНН клиента, Тел. клиента, Сумма на счету, Дата последней операции, Основание операции, Тип платежа.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать запрос: Наименование клиента, ИНН Клиента, Сумма на счету. Сортировка по наименованию клиента.

d. Создать отчет на основании запроса.

10. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Учет карточек пациентов»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Номер карточки, ФИО больного, Номер участка, ФИО участкового врача, Тел. уч. врача, Диагноз, Кол-во дней, Пособие в день, Сумма.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать запрос: ФИО врача, Номер участка, ФИО больного. Выводятся все записи для указанного пользователем участка.

d. Создать отчет на основании запроса

Примерные практические задания к зачету

1. Создать БД в среде MS Access. База данных «Учет поставщиков товаров»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Номер накладной, Дата, Имя поставщика, Телефон поставщика, Товар, Кол-во, Цена за ед., Единицы измерения, Сумма за товар.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать формы для ввода информации в каждую из созданных таблиц.

d. Создать запрос: Имя поставщика, Телефон и сумма за товар, отсортированные по имени заказчика.

e. Создать отчет на основании запроса.

2. Создать БД в среде MS Access. База данных «Учет успеваемости студентов университета»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: институт, ФИО, Группа, Предмет, Преподаватель по предмету, Количество часов по предмету, Зачет/экзамен, Оценка, Кол-во пропусков, Процент посещения занятий.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать формы для ввода информации в каждую из созданных таблиц.

d. Создать запрос: институт, ФИО студента, Предмет, Кол-во пропусков. Сортировка по фамилии студента.

e. Создать отчет на основании запроса.

Примечание: считаем, что в группе не может быть полных тезок, то есть людей, у которых Фамилия, Имя и Отчество совпадают полностью.

3. Создать БД в среде MS Access. База данных «Учет фильмов»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Номер фильма (ID), название фильма, Режиссер, год выхода фильма, Актер 1, Год рождения Актера1, основные фильмы актера1, Гл.роль в др. фильмах Актера 1, Актер 2, Год рождения Актера1, Основные фильмы актера 2, Гл.роль в др. фильмах Актера 2, Жанр фильма, Оригинальный язык фильма, Тип перевода.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать формы для ввода информации в каждую из созданных таблиц.

d. Создать запрос: Название фильма, Режиссер, Жанр, Тип перевода.
Сортировка по жанрам.

4. Создать БД в среде MS Access. База данных «Книжный магазин»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Код книги, Название, Автор1, Автор2, Автор3, Кол-во стр., Цена, Жанр, Издание, Изд-во, Адрес изд-ва, email изд-ва, www-адрес изд-ва.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать формы для ввода информации в каждую из созданных таблиц.

d. Создать запрос: Название книги, Автор1, Кол-во страниц. Сортировка по
Коду

5. Создать БД в среде MS Access. База данных «Сотрудники предприятия»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Табельный номер, ФИО, Должность, Разряд, Оклад, Номер отдела, Специализация отдела, Начальник отдела, Дата рождения, Количество несовершеннолетних детей.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать запрос: Табельный номер, ФИО, Должность, Номер отдела.
Сортировка по номеру цеха.

d. Создать отчет на основании запроса.

6. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Учет наличия товаров магазина»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Название магазина, Адрес магазина, ФИО ответственного, Тел. магазина, Товар, Единицы измерения товара, Кол-во на складе, Цена за единицу.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать запрос: Товар, Название магазина, Единицы измерения, Количество.

d. Создать отчет на основании запроса.

7. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Расчет отпускных»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Табельный номер, ФИО работника, Отдел, Начальник отдела, Внутренний телефон отдела, Должность, Разряд, количество отпускных дней, Сумма за полный отпуск, Сумма на руки.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать запрос: Табельный номер, ФИО работника, Должность. Выводятся все записи для указанного пользователем отдела.

d. Создать отчет на основании запроса.

8. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Учет статей в журнале»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Номер журнала, Название статьи, Автор, Журнал, Номер, www-адрес журнала, e-mail журнала, Кол-во страниц в статье, Тематика статьи.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать запрос: Автор, Название статьи, количество страниц в статье. Сортировка по автору.

d. Создать отчет на основании запроса.

9. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Банк»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Номер счета клиента, Наименование клиента, Адрес клиента, ИНН клиента, Тел. клиента, Сумма на счету, Дата последней операции, Основание операции, Тип платежа.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать запрос: Наименование клиента, ИНН Клиента, Сумма на счету. Сортировка по наименованию клиента.

d. Создать отчет на основании запроса.

10. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Учет карточек пациентов»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Номер карточки, ФИО больного, Номер участка, ФИО участкового врача, Тел. уч. врача, Диагноз, Кол-во дней, Пособие в день, Сумма.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать запрос: ФИО врача, Номер участка, ФИО больного. Выводятся все записи для указанного пользователем участка.

d. Создать отчет на основании запроса

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНЫ

на заседании кафедры информационных
технологий и статистики

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ

ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

по дисциплине

Базы данных

Тест 1

1. Подсистема бухгалтерского учета относится к:
 1. экономической подсистеме ИС
 2. обеспечивающей подсистеме ИС
 3. информационной подсистеме ИС
 4. функциональной подсистеме ИС
2. Предметная область – это:
 1. БД, разработанная для решения конкретной задачи
 2. модель «сущность – связь», отражающая заданную область внешнего мира
 3. часть реального мира, представляющая интерес для данного исследования
 4. ER-диаграмма, отражающая заданную область внешнего мира
3. Программное обеспечение относится к:
 1. информационной подсистеме ИС
 2. функциональной подсистеме ИС
 3. обеспечивающей подсистеме ИС
 4. экономической подсистеме ИС
4. Описание структуры единиц информации, хранящихся в БД, представляет собой:
 1. концептуальную схему
 2. логическую схему БД
 3. модель «сущность – связь»
 4. ER-диаграмму
5. Банк данных включает компоненты:
 1. СУБД, базы данных, администрация банка данных, словарь данных, вычислительная и операционная системы
 2. базы данных
 3. базы данных и персонал банка данных
 4. базы данных, СУБД, вычислительная система, словарь данных, персонал банка данных
6. Банк данных – это:
 1. система баз данных и программных, технических, языковых, организационно-методических средств
 2. система баз данных
 3. специальные языковые и программные средства для создания баз данных
 4. система программных, технических, языковых, организационно-методических средств
7. Для разработки и эксплуатации баз данных используются:
 1. системы управления базами данных
 2. системы автоматизированного проектирования
 3. системы программирования
8. Какой компонент банка данных является его ядром?
 1. база данных
 2. персонал
 3. СУБД
 4. вычислительная система
9. Словарь данных – это:

1. централизованное хранилище полей БД
2. централизованное хранилище языковых средств БД
3. централизованное хранилище данных
4. централизованное хранилище метаинформации

10.СУБД – это:

1. специальный программный комплекс для обеспечения доступа к данным и управления ими
2. система средств архивирования и резервного копирования банка данных
3. система средств администрирования банка данных
4. система средств управления транзакциями

11.Транзакция – это:

1. последовательность операторов манипулирования данными
2. операция модификации данных
3. средство защиты от несанкционированного доступа
4. запись в журнале о сбое в работе БД

12.Визуальная система – это система, в которой хранится:

1. текстовая, графическая и видео информация
2. текстовая информация
3. графическая и видео информация

13.Если в СУБД используется универсальный язык программирования, то она называется:

1. открытой СУБД
2. операционной СУБД
3. замкнутой СУБД
4. универсальной СУБД

14.Если СУБД позволяет вычислять агрегированные показатели, то она называется:

1. универсальной СУБД
2. замкнутой СУБД
3. открытой СУБД
4. операционной СУБД

15.Компьютерная база данных – это:

1. любой набор данных, хранящихся в компьютерной системе
2. совокупность структурированных данных, описывающих какую-либо предметную область
3. произвольный набор файлов данных

16.Электронный словарь представляет собой:

1. документальную БД
2. лексикографическую БД
3. фактографическую БД

17.В какой модели данных основным элементом является таблица?

1. реляционной
2. иерархической
3. многомерной
4. сетевой

18.Деревья – это:

1. нелинейные структуры данных
2. линейные структуры данных

3. структуры данных общего типа
4. способ представления неструктурированных данных

19. Запись – это:

1. одна строка реляционной таблицы
2. строка заголовка реляционной таблицы
3. один столбец реляционной таблицы

20. Как исключить наличие повторяющихся записей в таблице?

1. проиндексировать поля таблицы
2. определить внешний ключ
3. упорядочить строки таблицы
4. определить ключевое поле

21. Кардинальность – это:

1. количество первичных ключей в таблице
2. количество столбцов в таблице
3. количество значений в таблице
4. количество строк в таблице

22. Могут ли в реляционной таблице присутствовать полностью идентичные записи?

1. могут
2. могут, если таблица связана с другими таблицами базы данных
3. не могут

23. Первичный ключ – это:

1. атрибут, находящийся в левом столбце таблицы
2. первая запись таблицы
3. атрибут, значение которого однозначно идентифицирует запись

24. Реляционная модель данных основана:

1. на древовидных структурах
2. на таблицах
3. на иерархических списках

25. Сетевые структуры – это:

1. структуры данных общего типа
2. линейные структуры данных
3. нелинейные структуры данных
4. способ представления неструктурированных данных

26. Степень отношения – это:

1. количество значений в таблице
2. количество столбцов в таблице
3. количество первичных ключей в таблице
4. количество строк в таблице

27. В каком порядке должны выполняться уровни проектирования БД?

1. физический, логический, концептуальный
2. концептуальный, физический, логический
3. концептуальный, логический, физический
4. внешний, физический, концептуальный

28. Моделью, какого уровня проектирования баз данных является инфологическая модель?

1. концептуального
2. физического

3. компьютерного
4. логического

29. Модель проектирования БД, которая представляет собой отображение логических связей между элементами данных безотносительно к их содержанию и среде хранения, называется:

1. даталогической моделью
2. внешней моделью
3. инфологической моделью
4. физической моделью

30. Модель проектирования БД, которая представляет собой описание предметной области, выполненное без ориентации на используемые в дальнейшем программные и технические средства, называется:

1. физической моделью
2. инфологической моделью
3. внешней моделью
4. даталогической моделью

Практическая работа

Необходимо реализовать базу данных в среде MS Access, включающую в себя минимум:

1. 3 справочника
2. сводную таблицу
3. итоговый запрос
4. отчет
5. формы ввода справочников

Темы работ

1. Проектирование и реализация базы данных: складской учет.
2. Проектирование и реализация базы данных для учета домашних финансов.
3. Проектирование и реализация базы данных для домашней библиотеки.
4. Проектирование и реализация базы данных для библиотеки.
5. Проектирование и реализация базы данных для домашней видеотеки.
6. Проектирование и реализация базы данных для пункта проката книг.
7. Проектирование и реализация базы данных агентства недвижимости.
8. Проектирование и реализация базы данных для учета услуг, оказываемых юридической консультационной фирмой.
9. Проектирование и реализация базы данных для авто сервисной фирмы.
10. Проектирование и реализация базы данных для автозаправочной станции.
11. Проектирование и реализация базы данных центра по продаже автомобилей.
12. Проектирование и реализация базы данных таксомоторного парка.
13. Проектирование и реализация базы данных туристического агентства.
14. Проектирование и реализация базы данных районной поликлиники. Учет льготных лекарств.
15. Проектирование и реализация базы данных районной поликлиники. Учет пациентов.
16. Проектирование и реализация базы данных больницы. Услуги пациентам.
17. Проектирование и реализация базы данных больницы. Лекарственное обеспечение.
18. Проектирование и реализация базы данных аптечной сети.
19. Проектирование и реализация базы данных гостиницы. Работа с клиентами.
20. Проектирование и реализация базы данных издательства.

Практическая работа

Реализовать БД по вариантам в среде MS SQL-Server и MySQL

1. База данных «Учету отгрузки товаров»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Номер накладной, Дата, Имя заказчика, Адрес заказчика, Телефон заказчика, Расчетный счет заказчика (20 цифр), Товар, Кол-во, Цена за ед., Единицы измерения, Сумма за товар.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать формы для ввода информации в каждую из созданных таблиц.

d. Создать запрос: Имя заказчика, Телефон и Расчетный счет, отсортированные по имени заказчика.

e. Создать отчет на основании запроса.

2. База данных «Учет успеваемости студентов факультета»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: ФИО, Группа, Предмет, Преподаватель по предмету, Количество часов по предмету, Зачет/экзамен, Оценка, Кол-во пропусков, Процент посещения занятий.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать формы для ввода информации в каждую из созданных таблиц.

d. Создать запрос: ФИО студента, Предмет, Кол-во пропусков. Сортировка по фамилии студента. Вывести все записи, в которых есть хотя бы один пропуск.

e. Создать отчет на основании запроса.

Примечание: считаем, что в группе не может быть полных тезок, то есть людей, у которых Фамилия, Имя и Отчество совпадают полностью.

3. База данных «Учет видеокассет»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Номер видеокассеты, название фильма, Режиссер, год выхода фильма, Актер 1, Год рождения Актера1, основные фильмы актера1, Гл.роль в др. фильмах Актера 1, Актер 2, Год рождения Актера1, Основные фильмы актера 2, Гл.роль в др. фильмах Актера 2, Жанр фильма, Оригинальный язык фильма, Тип перевода.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать формы для ввода информации в каждую из созданных таблиц.

d. Создать запрос: Название фильма, Режиссер, Жанр, Тип перевода. Сортировка по жанрам. e. Создать отчет на основании запроса.

4. База данных «Библиотека»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Код книги, Название, Автор1, Автор2, Автор3, Кол-во стр., Цена, Жанр, Издание, Изд-во, Адрес изд-ва, email изд-ва, www-адрес изд-ва.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать формы для ввода информации в каждую из созданных таблиц.

d. Создать запрос: Название книги, Автор1, Кол-во страниц. Сортировка по Коду

e. Создать отчет на основании запроса.

5. База данных «Отдел кадров»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Табельный номер, ФИО, Должность, Разряд, Оклад, Номер цеха, Специализация цеха, Начальник цеха, Дата рождения, Количество несовершеннолетних детей.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать запрос: Табельный номер, ФИО, Должность, Номер цеха. Сортировка по номеру цеха и затем по табельному номеру.

d. Создать отчет на основании запроса.

6. База данных «Учет наличия товаров торговой компании»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Название склада, Адрес склада, ФИО старшего кладовщика, Тел. склада, Товар, Единицы измерения товара, Кол-во на складе, Цена за единицу.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать запрос: Товар, Название склада, Единицы измерения, Количество. Выводятся данные только для указанного пользователем товара.

d. Создать отчет на основании запроса.

7. База данных «Расчет зарплаты»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Табельный номер, ФИО работника, Отдел, Начальник отдела, Внутренний телефон отдела, Должность, Разряд, количество отработанных дней, Оклад, Сумма на руки.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать запрос: Табельный номер, ФИО работника, Должность. Выводятся все записи для указанного пользователем отдела.

d. Создать отчет на основании запроса.

8. База данных «Подшивки журналов»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Номер подшивки, Название статьи, Автор, Журнал, Номер, www-адрес журнала, e-mail журнала, Кол-во страниц в статье, Тематика статьи.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать запрос: Автор, Название статьи, количество страниц в статье. Сортировка по автору. Выводятся все статьи указанной пользователем тематики.

d. Создать отчет на основании запроса.

9. База данных «Банк»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Номер счета клиента, Наименование клиента, Адрес клиента, ИНН клиента, Тел. клиента, Сумма на счету, Дата последней операции, Основание операции, Тип платежа.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

c. Создать запрос: Наименование клиента, ИНН Клиента, Сумма на счету. Сортировка по наименованию клиента.

d. Создать отчет на основании запроса.

10. База данных «Учет больничных листов»

a. База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Номер карточки, ФИО больного, Номер участка, ФИО участкового врача, Тел. уч. врача, Диагноз, Кол-во дней, Пособие в день, Сумма.

b. Создать таблицы необходимые для работы базы

с. Создать запрос: ФИО врача, Номер участка, ФИО больного. Выводятся все записи для указанного пользователем участка.

d. Создать отчет на основании запроса.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНЫ

на заседании кафедры информационных
технологий и статистики

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ

ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

по дисциплине

Базы данных

ЭКЗАМЕН

Экзаменационный билет №1

1. Причины возникновения и история развития баз данных.
2. Опишите область применения и основные характеристики СУБД MySQL
3. Создать БД в среде MS Access. База данных «Учет поставщиков товаров»

Экзаменационный билет №2

1. Определение СУБД, полнофункциональные и персональные СУБД, банк данных, хранилище данных (ХД), предметная область, объект (сущность), атрибут (поле), экземпляр (запись) объекта, ключ, ключевые атрибуты, таблица, словарь, администрация базы данных (АБД) и
2. Охарактеризуйте основные функции клиента и сервера.
3. Создать БД в среде MS Access. База данных «Учет успеваемости студентов университета»

Экзаменационный билет №3

1. Уровни представления данных. Концептуальная, логическая, внутренняя и внешняя модели данных. Физическая и логическая независимость данных.
2. В чем заключаются принципы поддержки целостности в реляционной модели данных?
3. Создать БД в среде MS Access. База данных «Учет фильмов»

Экзаменационный билет №4

1. Типы связей между объектами. Класс принадлежности объекта. Типы связей «Один-к-одному», «Один-ко-многим» (1:M), «Многие-к-одному» (M:1), «Многие-ко-многим» (M:M). Привести примеры.
2. Опишите область применения и основные характеристики СУБД MS Access
3. Создать БД в среде MS Access. База данных «Книжный магазин»

Экзаменационный билет №5

1. Контроль целостности связей. Правила контроля (с примерами).
2. Что такое внешние модели? Какова их роль при работе с иерархической моделью?
3. Создать БД в среде MS Access. База данных «Сотрудники предприятия»

Экзаменационный билет №6

1. Формы записи концептуальной модели (с примерами).
2. Что такое средства определения схемы базы данных в SQL? Приведите пример.

3. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Учет наличия товаров магазина»

Экзаменационный билет №7

1. Иерархическая модель (с примерами). Определение, основные термины, достоинства и недостатки, примеры СУБД.
2. Какие модели серверов баз данных Вы знаете? Дайте их описание.
3. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Расчет отпускных»

Экзаменационный билет №8

1. Сетевая модель (с примерами). Определение, основные термины, достоинства и недостатки, примеры СУБД.
2. Что такое запрос в SQL?
3. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Учет статей в журнале»

Экзаменационный билет №9

1. Реляционная модель (с примерами). Определение, основные термины, достоинства и недостатки, примеры СУБД.
2. Опишите роль модели "клиент-сервер" в технологии баз данных.
3. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Банк»

Экзаменационный билет №10

1. Индексирование таблиц. Определение индекса и его назначение. Типы индексов.
2. Что такое средства изменения описания таблиц и средства удаления таблиц в SQL? Приведите пример.
3. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Учет карточек пациентов»

Экзаменационный билет №11

1. Связывание таблиц. Назначение, типы связей и средства установки связей.
2. Что такое СУБД? Дайте общую характеристику системам управления баз данных: состав, назначение, платформы.
3. Создать БД в среде MS Access. База данных «Учет поставщиков товаров»

Экзаменационный билет №12

1. Запросы и представления. Определение и назначение. Базовый запрос (представление). Типы запросов.
2. Что такое транзакция? Опишите ее свойства и назначение.
3. Создать БД в среде MS Access. База данных «Учет успеваемости студентов университета»

Экзаменационный билет №13

1. Основные команды языка запросов (с примерами).
2. Что такое агрегатные функции и вложенные запросы в операторе выбора? Для чего они применяются?
3. Создать БД в среде MS Access. База данных «Учет фильмов»

Экзаменационный билет №14

1. Постреляционная модель (с примерами). Определение, основные термины, достоинства и недостатки, примеры СУБД.
2. Что такое сервер Что такое клиент?
3. Создать БД в среде MS Access. База данных «Книжный магазин»

Экзаменационный билет №15

1. Многомерная модель (с примерами). Определение, основные термины, достоинства и недостатки, примеры СУБД.
2. Что такое горизонтальное представление данных? Для чего оно применяется?
3. Создать БД в среде MS Access. База данных «Сотрудники предприятия»

Экзаменационный билет №16

1. Объектно ориентированная модель (с примерами). Определение, основные термины, достоинства и недостатки, примеры СУБД.
2. Опишите общие понятия и определения целостности БД.
3. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Учет наличия товаров магазина»

Экзаменационный билет №17

1. Локальная, файл серверная и клиент серверная модели использования базы данных. Определение, основные термины, достоинства и недостатки.
2. Что такое база данных? Опишите ее отношение к СУБД.
3. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Расчет отпускных»

Экзаменационный билет №18

1. Распределенная база данных. Определение, основные термины, классификация, достоинства и недостатки.
2. Что такое вертикальное представление данных? Для чего оно применяется?
3. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Учет статей в журнале»

Экзаменационный билет №19

1. Модель «клиент Интернет» («тонкий клиент»). Определение, основные термины, общая схема доступа к данным. Достоинства и недостатки.
2. Что такое внешние объединения и для чего они были введены?
3. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Банк»

Экзаменационный билет №20

1. Базы данных в локальных сетях. Модели использования баз данных: файл сервер, клиент сервер и Интернет.
2. Что такое модель удаленного управления данными? Модель файлового сервера?
3. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Учет карточек пациентов»

Экзаменационный билет №21

1. Принципы проектирования баз данных.
2. Что такое объединенные представления данных? Для чего они применяются?
3. Создать БД в среде MS Access. База данных «Учет поставщиков товаров»

Экзаменационный билет №22

1. Первая нормальная форма (1НФ). Определение, недостатки, примеры.
2. Что такое операторы DDL в языке SQL с заданием ограничений целостности?
3. Создать БД в среде MS Access. База данных «Учет успеваемости студентов университета»

Экзаменационный билет №23

1. Вторая нормальная форма (2НФ). Определение, примеры.

2. Перечислите основные концепции (топологические типы) баз данных и опишите их основные отличительные свойства.

3. Создать БД в среде MS Access. База данных «Учет фильмов»

Экзаменационный билет №24

1. Третья нормальная форма (3НФ). Определение, достоинства, примеры.

2. Что такое СУБД? Опишите устройство и основные функции.

3. Создать БД в среде MS Access. База данных «Книжный магазин»

Экзаменационный билет №25

1. Усиленная третья нормальная форма Бойса Кодда (НФБК). Определение, примеры.

2. Какой язык программирования является стандартом для СУБД? Опишите его характеристики.

3. Создать БД в среде MS Access. База данных «Сотрудники предприятия»

Экзаменационный билет №26

1. Четвертая нормальная форма (4НФ). Определение, примеры.

2. Что такое физическая и логическая независимость баз данных?

3. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Учет наличия товаров магазина»

Экзаменационный билет №27

1. Правила формирования взаимосвязанных таблиц с типом связи «Один-к-одному» (с примерами).

2. Какие аппаратные платформы применяются для серверов баз данных? Перечислите и дайте технические характеристики.

3. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Расчет отпускных»

Экзаменационный билет №28

1. Правила формирования взаимосвязанных таблиц с типами связей «Один-ко-многим» и «Многие-к-одному» (с примерами).

2. Опишите процесс прохождения пользовательского запроса в СУБД

3. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Учет статей в журнале»

Экзаменационный билет №29

1. Правила формирования взаимосвязанных таблиц с типом связи “Многие-ко-многим” с примерами.
2. Дайте описание трехуровневой модели системы управления базой данных, предложенной ANSI
3. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Банк»

Экзаменационный билет №30

1. Каскадная модель и каскадная модель с промежуточным контролем жизненного цикла. Определения, содержание этапов, достоинства и недостатки.
2. Перечислите основные концепции (топологические типы) баз данных и опишите их основные отличительные свойства.
3. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Учет карточек пациентов»

ЗАЧЕТ

Экзаменационный билет №1

1. Причины возникновения и история развития баз данных.
2. Создать БД в среде MS Access. База данных «Учет поставщиков товаров»

Экзаменационный билет №2

1. Определение СУБД, полнофункциональные и персональные СУБД, банк данных, хранилище данных (ХД), предметная область, объект (сущность), атрибут (поле), экземпляр (запись) объекта, ключ, ключевые атрибуты, таблица, словарь, администрация базы данных (АБД) и основные функции АБД.
2. Создать БД в среде MS Access. База данных «Учет успеваемости студентов университета»

Экзаменационный билет №3

1. Объектно ориентированная модель (с примерами). Определение, основные термины, достоинства и недостатки, примеры СУБД.
2. Создать БД в среде MS Access. База данных «Учет фильмов»

Экзаменационный билет №4

1. Модель «клиент Интернет» («тонкий клиент»). Определение, основные термины, общая схема доступа к данным. Достоинства и недостатки.
2. Создать БД в среде MS Access. База данных «Книжный магазин»

Экзаменационный билет №5

1. Уровни представления данных. Концептуальная, логическая, внутренняя и внешняя модели данных. Физическая и логическая независимость данных.
2. Создать БД в среде MS Access. База данных «Сотрудники предприятия»

Экзаменационный билет №6

1. Типы связей между объектами. Класс принадлежности объекта. Типы связей «Один-к-одному», «Один-ко-многим» (1:M), «Многие-к-одному» (M:1), «Многие-ко-многим» (M:M). Привести примеры.
2. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Учет наличия товаров магазина»

Экзаменационный билет №7

1. Контроль целостности связей. Правила контроля (с примерами).

2. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Расчет отпускных»

Экзаменационный билет №8

1. Формы записи концептуальной модели (с примерами).
2. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Учет статей в журнале»

Экзаменационный билет №9

1. Иерархическая модель (с примерами). Определение, основные термины, достоинства и недостатки, примеры СУБД.
2. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Банк»

Экзаменационный билет №10

1. Сетевая модель (с примерами). Определение, основные термины, достоинства и недостатки, примеры СУБД.
2. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Учет карточек пациентов»

Экзаменационный билет №11

1. Реляционная модель (с примерами). Определение, основные термины, достоинства и недостатки, примеры СУБД.
2. Создать БД в среде MS Access. База данных «Учет поставщиков товаров»

Экзаменационный билет №12

1. Индексирование таблиц. Определение индекса и его назначение. Типы индексов.
2. Создать БД в среде MS Access. База данных «Учет успеваемости студентов университета»

Экзаменационный билет №13

1. Связывание таблиц. Назначение, типы связей и средства установки связей.
2. Создать БД в среде MS Access. База данных «Учет фильмов»

Экзаменационный билет №14

1. Запросы и представления. Определение и назначение. Базовый запрос (представление). Типы запросов.

2. Создать БД в среде MS Access. База данных «Книжный магазин»

Экзаменационный билет №15

1. Основные команды языка запросов (с примерами).
2. Создать БД в среде MS Access. База данных «Сотрудники предприятия»

Экзаменационный билет №16

1. Постреляционная модель (с примерами). Определение, основные термины, достоинства и недостатки, примеры СУБД.
2. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Учет наличия товаров магазина»

Экзаменационный билет №17

1. Многомерная модель (с примерами). Определение, основные термины, достоинства и недостатки, примеры СУБД.
2. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Расчет отпускных»

Экзаменационный билет №18

1. Локальная, файл серверная и клиент серверная модели использования базы данных. Определение, основные термины, достоинства и недостатки.
2. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Учет статей в журнале»

Экзаменационный билет №19

1. Распределенная база данных. Определение, основные термины, классификация, достоинства и недостатки.
2. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Банк»

Экзаменационный билет №20

1. Базы данных в локальных сетях. Модели использования баз данных: файл сервер, клиент сервер и Интернет.
2. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Учет карточек пациентов»

Экзаменационный билет №21

1. Принципы проектирования баз данных.

2. Создать БД в среде MS Access. База данных «Учет поставщиков товаров»

Экзаменационный билет №22

1. Первая нормальная форма (1НФ). Определение, недостатки, примеры.
2. Создать БД в среде MS Access. База данных «Учет успеваемости студентов университета»

Экзаменационный билет №23

1. Вторая нормальная форма (2НФ). Определение, примеры.
2. Создать БД в среде MS Access. База данных «Учет фильмов»

Экзаменационный билет №24

1. Третья нормальная форма (3НФ). Определение, достоинства, примеры.
2. Создать БД в среде MS Access. База данных «Книжный магазин»

Экзаменационный билет №25

1. Усиленная третья нормальная форма Бойса Кодда (НФБК). Определение, примеры.
2. Создать БД в среде MS Access. База данных «Сотрудники предприятия»

Экзаменационный билет №26

1. Четвертая нормальная форма (4НФ). Определение, примеры.
2. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Учет наличия товаров магазина»

Экзаменационный билет №27

1. Правила формирования взаимосвязанных таблиц с типом связи «Многие-ко-многим» с примерами.
2. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Расчет отпускных»

Экзаменационный билет №28

1. Каскадная модель и каскадная модель с промежуточным контролем жизненного цикла. Определения, содержание этапов, достоинства и недостатки.
2. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Учет статей в журнале»

Экзаменационный билет №29

1. CASE средства автоматизации проектирования. Определение, назначение и классификация.
2. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Банк»

Экзаменационный билет №30

1. Защита информации. Угроза безопасности информации. Средства, методы и виды защиты от несанкционированного доступа. Определение шифрования и его виды. Механизм электронной подписи.
2. Создать БД в среде MS SQL-Server или MySQL. База данных «Учет карточек пациентов»