

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Доцент с иен. обязанностей  
зав. кафедрой ТД

 Т.О. Сошина

« 01 » 06 2024 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной  
аттестации обучающихся по учебной дисциплине

### ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

*Приложение к рабочей программе учебной дисциплины*

основной профессиональной образовательной программы  
подготовки специалистов среднего звена  
по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

Лысьва, 2024

Фонд оценочных средств разработан на основе:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «9» декабря 2016 г. № 1547 по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

– рабочей программы учебной дисциплины *Основы проектирования баз данных*, утвержденной «01» 06 2024 г.

**Разработчик:** преподаватель высшей категории Е.Л.Федосеева

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании предметной (цикловой) комиссии *Естественнонаучных дисциплин* (ПЦК ЕНД) «06» 02 2024 г., протокол № 6.

Председатель ПЦК ЕНД



М.Н. Апталаев

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины **Основы проектирования баз данных** обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО *09.02.07 Информационные системы и программирование* следующими результатами обучения: знаниями, умениями, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 11.1 ПК 11.2 ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.5 ПК 11.6 ЛР 5 - 8, 11, 12, 14, 17	– проектировать реляционную базу данных; – использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	– основы теории баз данных; – модели данных; – особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; – основы реляционной алгебры; – принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных; – средства проектирования структур баз данных; – язык запросов SQL

Перечень общих компетенций элементы, которых формируются в рамках учебной дисциплины:

Код ОК	Наименование ОК
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК02</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 04</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 05</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций элементы, которых формируются в рамках учебной дисциплины:

<b>Код ПК</b>	<b>Наименование ПК</b>
<b>ПК 11.1</b>	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
<b>ПК 11.2</b>	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
<b>ПК 11.3</b>	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
<b>ПК 11.4</b>	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
<b>ПК 11.5</b>	Администрировать базы данных
<b>ПК 11.6</b>	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

После изучения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие личностные результаты:

<b>Код ЛР</b>	<b>Характеристика ЛР</b>
<b>ЛР 5</b>	демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
<b>ЛР 6</b>	демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
<b>ЛР 7</b>	демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
<b>ЛР 8</b>	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
<b>ЛР 11</b>	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства
<b>ЛР 12</b>	активно применяющий полученные знания на практике
<b>ЛР 14</b>	работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
<b>ЛР 17</b>	проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается

## 1. МЕТОДЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 Для текущего и рубежного контроля освоения дисциплинарных компетенций используются следующие методы:

- Устный опрос
- Тестирование
- Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий
- Экспертная оценка результатов самостоятельной работы
- Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.

2 Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен**, который проводится в сроки, установленные учебным планом и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса

Таблица 1 – Методы и формы контроля и оценивания элементов учебной дисциплины

Элемент учебной дисциплины	Методы и формы контроля и оценивания		
	Текущий контроль	Рубежный контроль	Промежуточная аттестация
<b>Тема 1 Основные понятия баз данных</b>  <b>Тема 2 Модели данных</b>  <b>Тема 3 Реляционная модель данных. Нормализация отношений</b>  <b>Тема 4 Проектирование баз данных</b>  <b>Тема 5 Основные характеристики и возможности СУБД MySQL</b>  <b>Тема 6 Организация запросов SQL</b>	Устный опрос  Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий  Экспертная оценка результатов самостоятельной работы  Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины	Тестирование	

Тема 7 Роли в управлении базы данных			
Тема 8 Клиент-серверная база данных			
Тема 9 Распределенные базы данных			
Тема 10 Объектно-ориентированная модель данных			
Форма контроля			<b>Экзамен</b>

### **Текущий контроль**

Текущий контроль усвоения материала проводится в форме устного опроса по темам учебной дисциплины.

### **Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий**

Типовые темы лабораторных занятий приведены в РПД. Для проведения лабораторных занятий используется методическое указание по лабораторным занятиям.

Лабораторные задания выполняются индивидуально каждым обучающимся на лабораторных занятиях. Защита отчетов по лабораторным занятиям проводится индивидуально каждым обучающимся в форме сдачи выполненных заданий. При необходимости возможно собеседование преподавателя с обучающимся.

### **Экспертная оценка результатов самостоятельной работы**

Задания для самостоятельной работы приведены в МУ по СРС по учебной дисциплине.

Качественная оценка определения научного кругозора, степенью овладения методами теоретического исследования и развития самостоятельности мышления обучающегося.

Способом проверки качества организации самостоятельной работы обучающихся является контроль:

— корректирующий (может осуществляться во время индивидуальных консультаций по поводу выполнения формы самостоятельной работы);

- констатирующий (по результатам выполнения специальных форм самостоятельной работы);
- самоконтроль (осуществляется самим обучающимся);
- текущий (в ходе выполнения различных форм самостоятельной работы, установленных рабочей программой);
- промежуточный (оценка результата обучения как итога выполнения обучающимся всех форм самостоятельной работы).

#### **Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины**

Осуществляется как наблюдение за процессом деятельности обучающегося в режиме реального времени, является качественной оценкой освоения учебной дисциплины, учитываемой при промежуточной аттестации.

#### **Рубежный контроль**

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений проводится в форме тестирования после изучения учебной дисциплины.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА ЭКЗАМЕНЕ

В результате промежуточной аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результатов
<b>Умение:</b>	
– проектировать реляционную базу данных	Правильность выполнения проектирования реляционной базы данных
– использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	Правильность использования языка запросов для программного извлечения сведений из баз данных
<b>Знание:</b>	
– основы теории баз данных	Знает основы теории баз данных
– модели данных	Знает модели данных
– особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании	Понимает особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании
– основы реляционной алгебры	Понимает основы реляционной алгебры
– принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных	Знает принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных
– средства проектирования структур баз данных	Знает средства проектирования структур баз данных
– язык запросов SQL	Знает язык запросов SQL



### 3 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

#### Критерии устного ответа

<b>Критерии оценки</b>	<b>Оценка</b>
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знания по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной технической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа.	<b>Отлично</b>
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной технической терминологии. Могут быть допущены некоторые неточности или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя.	<b>Хорошо</b>
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции	<b>Удовлетворительно</b>
Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, техническая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося. Ответ на вопрос полностью отсутствует. Отказ от ответа.	<b>Неудовлетворительно</b>

#### Критерии оценки лабораторных заданий

<b>Критерии оценки</b>	<b>Оценка</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– лабораторное задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя</li><li>– показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме</li><li>– проявлен творческий подход</li><li>– умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы</li><li>– работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета</li></ul>	<b>Отлично</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– лабораторное задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя</li> <li>– показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме</li> <li>– работа выполнена полностью, но допущено в ней: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета</li> <li>б) или не более двух недочетов</li> </ul> </li> </ul>	<b>Хорошо</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– лабораторное задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя</li> <li>– продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала</li> <li>– выполнено не менее половины работы или допущены в ней: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) не более двух грубых ошибок;</li> <li>б) не более одной грубой ошибки и одного недочета;</li> <li>в) не более двух-трех негрубых ошибок;</li> <li>г) одна негрубая ошибка и три недочета;</li> <li>д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов</li> </ul> </li> </ul>	<b>Удовлетворительно</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания</li> <li>– если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий</li> </ul>	<b>Неудовлетворительно</b>

#### **Критерии оценивания тестов**

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
86 - 100	70 - 85	51 - 69	68 и менее

#### **Критерии результатов самостоятельной работы**

При экспертной оценке результатов самостоятельной работы учитываются такие критерии:

- Глубина освоения знаний
- Источники информации
- Качество выполнения работы
- Самостоятельность изложения
- Творчество и личный вклад
- Соблюдение правил оформления

#### **Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины**

Интегральная качественная оценка освоения учебной дисциплины, учитываемая при промежуточной аттестации.

### Критерии оценки промежуточной аттестации

Экзамен по дисциплине проводится по билетам. Билет состоит из 2 теоретических вопросов и одного практического задания.

К сдаче экзамена допускаются обучающиеся, сдавшие выполненные задания по лабораторным заданиям и получившие оценки не ниже «удовлетворительно» по результатам текущей аттестации.

Основой для определения оценки на промежуточной аттестации служит объём и уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного рабочей программой учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных».

### Критерии оценивания экзамена

Критерии оценки	Оценка
Всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполненные все предусмотренные программой задания, глубоко усвоенные основная и дополнительная литература, рекомендованная программой, активная работа на лабораторных занятиях. Обучающийся разбирается в основных научных концепциях по изучаемой учебной дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала. Ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично	<b>Отлично</b>
Достаточно полное знание учебно-программного материала. Обучающийся не допускает в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на лабораторных занятиях, показавший систематический характер знаний по учебной дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению	<b>Хорошо</b>
Обучающийся показал знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, не отличавшийся активностью на лабораторных занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на дифференцированном зачете, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей	<b>Удовлетворительно</b>
обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно - программного материала, не выполнивший самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустивший принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавший основные лабораторные занятия, допускающий	<b>Неудовлетворительно</b>

существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей учебной дисциплине	
--	--

## 4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЯ

### Типовые задания для оценки освоения

#### Темы 1 - 10

Обучающийся должен

**знать:**

- основы теории баз данных;
- модели данных;
- особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;
- основы реляционной алгебры;
- принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- язык запросов SQL.

**уметь:**

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

### Типовые вопросы для устного опроса

#### Тема 2 «Модели данных», Тема 3 «Реляционная модель данных. Нормализация отношений»

1. Что такое модель данных?
2. Какие существуют типы моделей?
3. Какие операции обычно входят во множество операций, допустимых над данными?
4. Какие существуют типы связей?
5. Назовите основные недостатки реляционных БД?
6. Что называют запросом?
7. Объясните два основных подхода к проектированию реляционной БД?
8. В чём заключается цель нормализации реляционной модели?

## Типовые вопросы для устного опроса

### Тема 4 «Проектирование баз данных»

1. Перечислите основные этапы жизненного цикла БД?
2. Перечислите основные цели проектирования БД?
3. Что такое концептуальная модель?
4. Что понимают под даталогической моделью?
5. Перечислите основные компоненты концептуальной модели?
6. Перечислите основные этапы построения ER-модели?
7. Дайте понятие объекта?
8. Что такое атрибут?
9. Назовите основные характеристики связей?
10. В чём отличие EER-модели от ER-модели?
11. Этапы проектирования баз данных?

## Типовые вопросы для устного опроса

### Тема 6 «Организация запросов SQL»

1. На какие группы делят операторы языка SQL?
2. Приведите структуру оператора SELECT.
3. Что определяют параметры SELECT, FROM, WHERE?
4. Как сгруппировать данные в запросе?
5. Как отсортировать данные в запросе?

## Типовой тест

### Условия выполнения задания

- тест выполняется в аудитории во время практических занятий;
- для выполнения теста необходимо следующее оборудование: бланки ответов, ручки, карточки с тестами (для выполнения электронного варианта теста: компьютерный класс, тестировщик).

**Инструкция:** на выполнение теста отводится 35 минут, внимательно прочитайте вопрос, выберите один вариант ответа, ответы занесите в бланк ответов.

1. В широком смысле по термину «Базы данных» можно понимать систему хранения сведений о предметной области, предназначенных для удовлетворения ... потребностей пользователей.  
Ответ \_\_\_\_\_
2. Какого класса потребности пользователя удовлетворяет база данных?  
А) личные  
Б) финансовые  
В) общественные  
Г) материальные  
Д) информационные
3. Как в широком смысле называется система хранения сведений о предметной области?  
А) файл  
Б) документ  
В) база данных  
Г) операционная система  
Д) система управления базой данных
4. Какие функции выполняет база данных?  
А) реализация расчетных задач  
Б) хранение сведений о предметной области  
В) выполнение аналитической обработки данных  
Г) обеспечение интерфейсного взаимодействия с пользователем  
Д) удовлетворение информационных потребностей пользователей
5. Что из перечисленных можно отнести в базе данных?  
А) роман Л.Н. Толстого «Война и мир»  
Б) отсортированный список литературных произведений  
В) множество поименованных ячеек на стеллажах склада  
Г) структурированный документ о заказанных в электронном магазине товарах  
Д) структурированный по фиксированным признакам набор литературных произведений
6. На каком свойстве основывается реляционная модель данных?  
А) отношения связаны иерархической зависимостью  
Б) уникальность наименований каждого атрибута отношений  
В) любое отношение может быть представлено в форме таблицы  
Г) представление отношений в соответствии со структурой документов  
Д) организация взаимодействия отношений только по связи многие-ко-многим
7. Короткем понимается подмножество взаимосвязанных данных, определяемых ...  
Ответ \_\_\_\_\_
8. Как в реляционной модели данных понимается термин «домен»?  
А) множество одинаковых коротежей  
Б) набор связанных отношений, имеющих определенный смысл  
В) совокупность связанных разнотипных наименований значений  
Г) множество коротежей, обладающих набором одинаковых значений  
Д) допустимое множество наименований значений одного типа, имеющих определенный смысл
9. Кто сформулировал основные принципы работы с реляционными базами данных?  
Ответ \_\_\_\_\_
10. Какой результат будет получен при выполнении операции пересечения над указанными отношениями

№	ФИО сотрудника
1	Иванов Иван Иванович
2	Петров Петр Петрович

№	Должность	Оклад
1	Директор	25 000
2	Бухгалтер	15 000

А) ∅

Б)

№	ФИО сотрудника	№	Должность	Оклад
---	----------------	---	-----------	-------

В)

№	ФИО сотрудника	№	Должность	Оклад
1	Иванов Иван Иванович	1	Директор	25 000
2	Петров Петр Петрович	2	Бухгалтер	15 000

Г)

№	ФИО сотрудника	№	Должность	Оклад
2	Петров Петр Петрович	1	Директор	25 000
1	Иванов Иван Иванович	2	Бухгалтер	15 000

Д)

№	ФИО сотрудника	№	Должность	Оклад
1	Иванов Иван Иванович	1	Директор	25 000
2	Петров Петр Петрович	2	Бухгалтер	15 000
2	Петров Петр Петрович	1	Директор	25 000
1	Иванов Иван Иванович	2	Бухгалтер	15 000

11. В чем заключается основное свойство отношения в первой нормальной форме?

А) отсутствуют кортежи, содержащие пустые значения

Б) все атрибуты отношения представляются одинаковым типом данных

В) все атрибуты отношения функционально зависят от первичного ключа

Г) все атрибуты отношения составляют тривиальную функциональную зависимость

Д) любое значение каждого кортежа для каждого атрибута содержит только одно значение



12. В чем заключается особенность отношения в третьей нормальной форме?
- А) отношение состоит только из ключевых атрибутов
  - Б) отсутствует многофункциональная зависимость атрибутов
  - В) значение во всех кортежах по всем атрибутам являются универсальными
  - Г) не ключевой атрибут не является транзитивно зависимым от первичного ключа
  - Д) отношение представляется тривиальной функциональной зависимостью атрибутов

13. Когда применяется тип связи один-к-одному?

А) если используется хронологическая зависимость данных
Б) при описании структурных элементов, присутствующих в одном документе
В) в случае возникновения непосредственного функционального влияния одного структурного элемента на другой
Г) когда экземпляр одного структурного элемента может не быть связанным с экземпляром другого структурного элемента
Д) при необходимости отделения набора сведений, однозначно связанного с конкретным экземпляром исходного структурного элемента

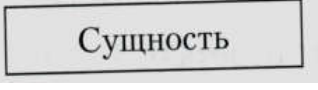
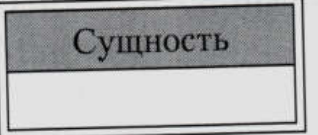
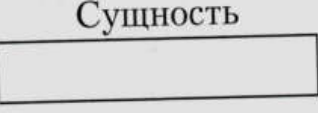
14. Какие типы связи реализуются в физических реляционных базах данных?

А) один-к-одному	Б) функциональная
В) один-ко-многим	Г) многие-ко-многим
Д) категоризация	


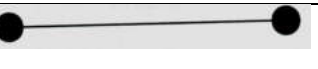
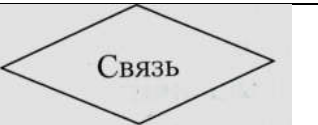
15. Какие дополнительные характеристики связи, кроме ее типа, определяются при моделировании баз данных?

А) доступность	Б) кардинальность
В) правила обработки	Г) смысловое наполнение
Д) правила нормализации	


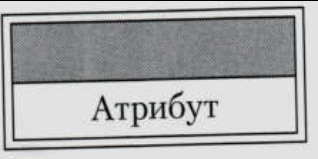
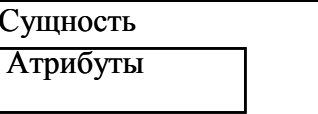
16. Какое обозначение сущности используется в нотации Питера Чена?

А) 	Б) 	В) 
--	---	--

17. Какое обозначение связи используется в нотации Питера Чена?

А) 	Б) 	В) 
--	---	--

18. Какое обозначение атрибута используется в нотации Питера Чена?

А) 	Б) 	В) 
--	---	--

19. Что представляет собой внешний ключ в модели базы данных?

А) связанную сущность
Б) характеристический атрибут
В) идентифицирующий атрибут
Г) смысловое наполнение связи
Д) ссылку на экземпляр связанной сущности

20. Какой характеристической особенностью обладает идентифицирующая связь?

А) такой связи в модели базы данных не существует
Б) характеризует многозначную зависимость между сущностями
В) внешний ключ связанной сущности является ее первичный ключ
Г) смысловое наполнение связи в обоих направлениях от сущностей является одинаковым
Д) между связанными сущностями устанавливается однозначное соответствие экземпляров в обоих направлениях

21. Как в нотации IDEF1X указывается внешний ключ?

А) РК	Б) FK
В) АК	Г) подчеркиванием атрибута
Д) выделение атрибута жирным текстом	

22. Что относится к этапам проектирования БД?

- А) концептуальное проектирование
- Б) даталогическое проектирование
- В) физическое проектирование
- Г) инфологическое проектирование

23. Поле, значение которого однозначно определяют значения всех остальных полей в таблице, называют ...

А) ключевым	Б) обязательным
В) индексированным	Г) альтернативным

24. База данных, которая хранится на нескольких компьютерах называется ...

А) локальная	Б) ограниченная
В) распределенная	Г) специализированная

25. Определите вид связи между сущностями «Продукция» и «Сырье»

А) 1:1	Б) 1:М	В) М:М	
--------	--------	--------	--

26. Оператор CREATE TABLE служит для ...

- А) создания базы данных
- Б) открытия базы данных
- В) создание таблицы

Г) изменения таблицы

27. Доменом называется ...

- А) множество всех возможных значений определенного атрибута отношения
- Б) тип данных определенного атрибута отношения
- В) содержимое ячейки в отношении
- Г) заголовок столбца в отношении

28. Различных видов нормальных форм существует ...

А) 3	Б) 5	В) 4	Г) 6
------	------	------	------

29. Начальная стадия проектирования системы базы данных заключается в построении ...

- А) инфологической модели данных
- Б) даталогической модели данных
- В) физической модели данных

30. Если каждый неключевой атрибут отношения нетранзитивно зависит от первичного ключа, то отношение находится в ...

А) 1 НФ	Б) 2 НФ	В) 3НФ	Г) 4 НФ
---------	---------	--------	---------

31. Если каждый неключевой атрибут отношения функционально полно зависит от первичного ключа, то отношение находится в ...

А) 1 НФ	Б) 2 НФ	В) 3НФ	Г) 4 НФ
---------	---------	--------	---------

32. Моделирование предметной области, базирующееся на использовании графических ER-диаграмм составляет основы модели ...

- А) модели «Сущность-тип»
- Б) модели «Сущность-связь»
- В) функциональной модели

33. При переходе от ER-диаграммы к реляционной модели данных каждая сущность переходит ...

А) в таблицу	В) в столбец таблицы
Б) в строку таблицы	Г) в тип данных

34. Операция реляционной алгебры, в результате которой из двух отношений, получается отношение, содержащее только те записи, которые принадлежат обоим отношениям одновременно – это ...

А) объединение	В) пересечение
Б) разность	Г) произведение

35. Операция реляционной алгебры, в результате которой из двух отношений, получается отношение, содержащее записи, которые принадлежат первой таблице или второй таблице – это ...

А) объединение	В) пересечение
----------------	----------------

Б) разность	Г) произведение
-------------	-----------------

36. Дана таблица «Прайс»

Товар	Сорт	Цена
Сахар	Первый	29 руб
Сахар	Второй	30 руб
Сахар	Высший	32 руб
Хлеб	Второй	12 руб
Хлеб	Высший	15 руб

К ней организован запрос SELECT DISTINCT Сорт FROM Прайс ORDER BY Сорт  
 Результатом запроса будет являться таблица следующего вида ...

<p>А)</p> <table border="1"> <tr><td>Сорт</td></tr> <tr><td>Первый</td></tr> <tr><td>Второй</td></tr> <tr><td>Высший</td></tr> <tr><td>Второй</td></tr> <tr><td>Высший</td></tr> </table>	Сорт	Первый	Второй	Высший	Второй	Высший	<p>В)</p> <table border="1"> <tr><td>Сорт</td></tr> <tr><td>Первый</td></tr> <tr><td>Второй</td></tr> <tr><td>Высший</td></tr> </table>	Сорт	Первый	Второй	Высший
Сорт											
Первый											
Второй											
Высший											
Второй											
Высший											
Сорт											
Первый											
Второй											
Высший											
<p>Б)</p> <table border="1"> <tr><td>Сорт</td></tr> <tr><td>Второй</td></tr> <tr><td>Второй</td></tr> <tr><td>Высший</td></tr> <tr><td>Высший</td></tr> <tr><td>Первый</td></tr> </table>	Сорт	Второй	Второй	Высший	Высший	Первый	<p>Г)</p> <table border="1"> <tr><td>Сорт</td></tr> <tr><td>Второй</td></tr> <tr><td>Высший</td></tr> <tr><td>Первый</td></tr> </table>	Сорт	Второй	Высший	Первый
Сорт											
Второй											
Второй											
Высший											
Высший											
Первый											
Сорт											
Второй											
Высший											
Первый											

37. Выберите правильный SQL запрос для вставки новой записи в таблицу "Persons", причём в поле "LastName" вставить значение "Olsen".

- А) INSERT INTO Persons ('Olsen') INTO LastName
- Б) INSERT INTO Persons ('Olsen') VALUES LastName
- В) INSERT INTO Persons (LastName) VALUES ('Olsen')
- Г) INSERT ('Olsen') INTO Persons (LastName)

38. Изменить значение "Hansen" на "Nilsen" в колонке "LastName", таблицы Persons...

- А) MODIFY Persons SET LastName='Nilsen' WHERE LastName='Hansen'
- Б) UPDATE Persons SET LastName='Nilsen' HAVING LastName='Hansen'
- В) MODIFY Persons SET LastName='Hansen' INTO LastName='Nilsen'
- Г) UPDATE Persons SET LastName='Nilsen' WHERE LastName='Hansen'

39. Выбрать все записи из таблицы "Persons", упорядоченных по полю "FirstName" в обратном порядке ...

- А) SELECT \* FROM Persons ORDER BY FirstName DESC
- Б) SELECT \* FROM Persons ORDER BY FirstName ASC
- В) SELECT \* FROM Persons SORT BY 'FirstName' ACS

Г) SELECT \* FROM Persons ORDER 'FirstName' DESC

40. Удалить записи, где значение поля "FirstName" равно "Peter"...

- А) DELETE FirstName='Peter' FROM Persons
- Б) DELETE FROM FirstName='Peter' FROM Persons
- В) DELETE FROM Persons WHERE FirstName = 'Peter'
- Г) DELETE FROM Persons WHILE FirstName = 'Peter'

41. Команда SQL предназначенная для выборки данных из базы ...

А) EXTRACT	Б) OPEN
В) CREATE	Г) SELECT

42. Выбрать все записи из таблицы "Persons", где значение поля "FirstName" равно "Peter" и "LastName" равно "Jackson" ...

- А) SELECT \*  
FROM Persons  
WHILE FirstName='Peter' AND LastName='Jackson'
- Б) SELECT <ALL>  
FROM Persons  
WHERE FirstName like 'Peter' AND LastName like 'Jackson'
- В) SELECT \*  
FROM Persons  
WHERE FirstName<>'Peter' AND LastName<>'Jackson'
- Г) SELECT \*  
FROM Persons  
WHERE FirstName='Peter' AND LastName='Jackson'

43. Предикат AVG выводит ...

- А) среднее арифметическое значение
- Б) выводит истину, если выполняется хотя бы одно условие из списка предложенных
- В) задает множество элементов
- Г) максимальное значение

44. Выбрать все записи из таблицы "Persons", где значение поля "FirstName" начинается с буквы "a" ...

А) SELECT * FROM Persons WHERE FirstName='a%'	Б) SELECT * FROM Persons WHERE FirstName <> 'a*'
В) SELECT * FROM Persons WHERE FirstName='*a*'	Г) SELECT * FROM Persons WHERE FirstName LIKE 'a%'

45. Соотнести операции с таблицей ...

создать таблицу		CREATE TABLE
изменить таблицу		ALTER TABLE

удалить таблицу		DROP TABLE
-----------------	--	------------

46. Как расшифровывается SQL?  
 А) Структурированный язык вопросов  
 Б) Система логических вопросов  
 В) Структурированный язык запросов
47. Вывести количество записей, хранящихся в таблице "Persons" ...  
 А) SELECT COLUMNS() FROM Persons  
 Б) SELECT COUNT() FROM Persons  
 В) SELECT COUNT(\*) FROM Persons  
 Г) SELECT COUNT(Persons)
48. Какая база данных называется реляционной ...  
 А) в которой все данные, доступные пользователю, организованы в виде таблиц  
 Б) которая подобна иерархической  
 В) в которой сняты ограничения неделимости данных  
 Г) которая основана на древовидной структуре хранения информации
49. Взаимодействие пользователя с СУБД происходит через...  
 А) прикладную программу  
 Б) базу данных  
 В) веб-сервер  
 Г) удаленное клиентское приложение
50. Основными операциями, выполняемыми СУБД, по управлению данными не является ...  
 А) поиск информации в базе данных  
 Б) манипулирование данными  
 В) управление объектами баз данных  
 Г) обеспечение целостности данных

51. Какого вида СУБД не существует ...

А) локальные	В) серверные
Б) локально-серверные	Г) клиент-серверные

52. Значение NULL показывает ...  
 А) в ячейке отсутствует какое-либо значение  
 Б) в ячейке записано число ноль  
 В) тип связи  
 Г) имя отношения
53. Основные цели обеспечения логической и физической целостности базы данных?  
 А) защита от неправильных действий прикладного программиста  
 Б) защита от неправильных действий администратора баз данных  
 В) защита от возможных ошибок ввода данных

- Г) защита от машинных сбояв
- Д) защита от возможного появления несоответствия между данными после выполнения операций удаления и корректировки

54. Что такое концептуальная модель?

- А) обобщенное представление пользователей о данных
- Б) Интегрированные данные
- В) база данных
- Г) описание представления данных в памяти компьютера

55. В чем особенность фактографической БД?

- А) содержит краткие сведения об описываемых объектах, представленные в строго определенном формате
- Б) содержит информацию разного типа
- В) содержит информацию определенного типа

56. Виртуальные таблицы, которые отображают данные, хранящиеся в других таблицах, называются ...

Ответ: \_\_\_\_\_

57. Кодд предложил \_\_\_\_\_ правил (-а) определения реляционных систем.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Ответы:**

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	информационных	30	В
2	Д	31	Б
3	В	32	Б
4	БД	33	А
5	Д	34	В
6	В	35	Б
7	доменами	36	Г
8	Д	37	В
9	Кодд	38	Б
10	В	39	А
11	Д	40	В
12	Г	41	Г
13	Д	42	Г
14	АВ	43	А
15	БГ	44	Г
16	А	45	1А2Б3В
17	В	46	В
18	А	47	В
19	Д	48	А

<b>20</b>	<b>В</b>	<b>49</b>	<b>А</b>
<b>21</b>	<b>Б</b>	<b>50</b>	<b>В</b>
<b>22</b>	<b>АВГ</b>	<b>51</b>	<b>Б</b>
<b>23</b>	<b>А</b>	<b>52</b>	<b>А</b>
<b>24</b>	<b>Б</b>	<b>53</b>	<b>ВГД</b>
<b>25</b>	<b>Б</b>	<b>54</b>	<b>А</b>
<b>26</b>	<b>В</b>	<b>55</b>	<b>А</b>
<b>27</b>	<b>А</b>	<b>56</b>	<b>представление</b>
<b>28</b>	<b>Б</b>	<b>57</b>	<b>12</b>
<b>29</b>	<b>А</b>		



## **5 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Промежуточная аттестация проводится в форме **экзамена**.

Экзамен по учебной дисциплине проводится по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание.

### **Типовые вопросы для подготовки к экзамену**

- 1 Базы данных и информационные системы. Основные определения.
- 2 Этапы развития технологий обработки данных.
- 3 Системы управления базами данных
- 4 Основные функции СУБД.
- 5 Архитектура базы данных. Физическая и логическая независимость
- 6 Понятие модели данных.
- 7 Теоретико-графические модели данных: иерархическая модель, сетевая модель.  
Реляционная модель.
- 8 Особенности реляционной модели данных.
- 9 Отношение, ключ, внешний ключ.
- 10 Особенности реляционной модели данных: основные понятия и компоненты, свойства отношений.
- 11 Основы реляционной алгебры
- 12 Индексирование. Типы связей.
- 13 Нормализация отношений: 1НФ, 2НФ, 3НФ
- 14 Взаимосвязи между таблицами: установление и удаление.
- 15 Типы ключей. Способы объединения таблиц
- 16 Задачи и основные этапы проектирования баз данных.
- 17 Анализ предметной области.
- 18 Концептуальное моделирование.
- 19 Логическое проектирование и физическая модель данных
- 20 Проектирование баз данных на основе принципов нормализации
- 21 Автоматизированные средства проектирования баз данных
- 22 Характеристики СУБД Access. Средства разработки Access. Основные компоненты. Типы данных СУБД Access
- 23 Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных. Введение в язык SQL.
- 24 Работа с таблицами.

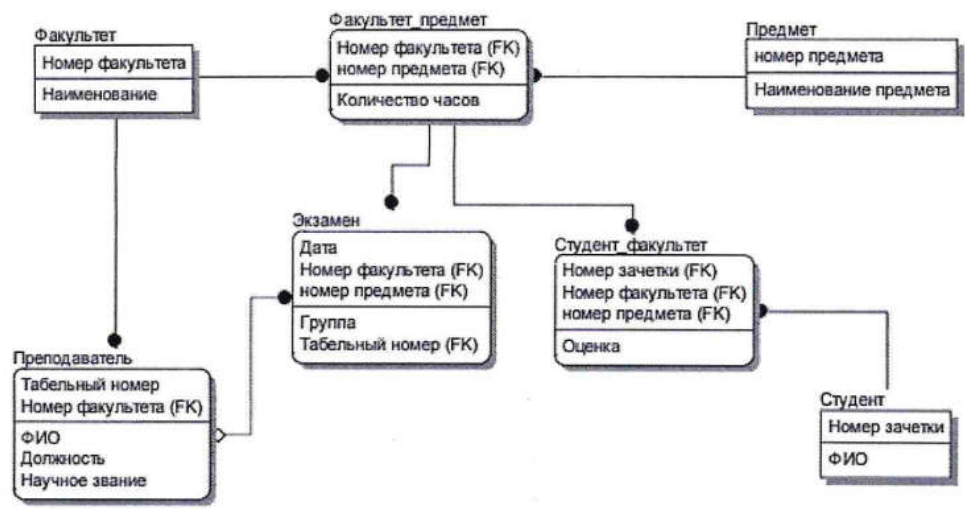
- 25 Ограничения целостности.
- 26 Выборка данных. Изменение данных.
- 27 Организация интерфейса с пользователем
- 28 Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными.
- 29 Хранимые процедуры и триггеры.
- 30 Работа с индексами.
- 31 Генераторы
- 32 Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.
- 33 Формирование запросов на языке SQL.
- 34 Команды модификации данных.
- 35 Выборка данных. Выборка из нескольких таблиц
- 36 Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.
- 37 Вычисления внутри SELECT.
- 38 Использование представлений.
- 39 Сортировка и группировка данных в SQL.
- 40 Операция объединения

### **Типовые практические задания**

1. Создайте таблицы, используя средства SQL со следующими полями и постройте схему между таблицами:

- таблица «Сотрудники» - № п/п; ФИО сотрудника; Таб.номер; Отдел; Должность;
- таблица «Товары» - № п/п; Наименование; Код товара; Количество; Стоимость; Остаток;
- таблица «Клиенты» - № п/п; Имя клиента; Код товара; Количество; Сумма к оплате;
- таблица «Реализация товара» - Код товара; Наименование; поступило; Реализовано; Остаток

2 Проанализировать схему БД, выделить и классифицировать все существующие связи, определить необходимые ограничения целостности. Создать все не созданные таблицы, изменить существующие таким образом, чтобы они могли участвовать в связях. Составить запросы на ввод данных в главную и подчиненную таблицу, на обновление и удаление данных для проверки работы ограничений целостности связей между таблицами



### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК