

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 02.07.2026 11:24:11

Уникальный программный ключ:

04c19ed8bfbb8531617748619a878818322323



Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Системы управления базами данных»

по направлению подготовки 27.03.03 "Системный анализ и управление" направленности (профилю) Бизнес-моделирование и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 1 из 22

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации  
по дисциплине (модулю)**

**Б1.О.04 Системы управления базами данных**

**Направление подготовки (специальность)  
27.03.03 Системный анализ и управление**

**Направленность (профиль)  
Бизнес-моделирование и процессная аналитика**

**Присваиваемая квалификация  
бакалавр**

**Форма обучения  
Очная/очно-заочная**

**Год(ы) набора 2026**

**Челябинск, 2026 г.**





Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Системы управления базами данных»  
27.03.03 "Системный анализ и управление" направленности (профилю) Бизнес- моделирование и процессная аналитика  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 2 из 22

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
  - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
  - 3.1. Виды оценочных средств
  - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
  - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
  - 4.2. Критерии оценивания по видам оценочных средств
  - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций.



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Системы управления базами данных»  
27.03.03 "Системный анализ и управление" направленности (профиль) Бизнес- моделирование и процессная аналитика  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3 из 22

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 27.03.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль) Бизнес-моделирование и процессная аналитика

Дисциплина: Системы управления базами данных

Семестр изучения: 4

Форма промежуточной аттестации: *Экзамен*

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

#### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Б1.О.04 Системы управления базами данных» направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции согласно ФГОС	Индикаторы достижения компетенций согласно ОПОП ВО	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ОПК-7:</b> Способен применять математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов	ОПК-7.1. Знает математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов ОПК-7.2. Умеет применять современный математический инструментарий и программные средства для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов ОПК-7.3. Владеет аналитическими, вычислительными методами и программными средствами для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов	<b>Знать:</b> математические, системно-аналитические, вычислительные методы решения задач анализа и управления; теоретические основы хранения данных в автоматизированных структурах, технологии построения современных баз данных и СУБД <b>Уметь:</b> - применять основные технологии обработки информации, реализованные в программах, для решения прикладных программ; - применять полученные теоретические знания и принимать обоснованные решения по выбору инструментальных средств при решении профессиональных задач; - использовать компьютерную технику в режиме пользователя для решения аналитических и управленческих задач; <b>Владеть:</b> - основными приёмами работы с информацией в прикладных программах; - навыками решения управленческих задач с использованием новых информационных технологий.
<b>ОПК-6:</b> Способен разрабатывать методы моделирования, анализа и	ОПК-6.1. Знает методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем, а также основанные на них алгоритмы и программы	<b>Знать:</b> методы и модели организации данных, методы анализа и синтеза процессов и систем <b>Уметь:</b> применять основные технологии обработки



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Системы управления базами данных»  
27.03.03 "Системный анализ и управление" направленности (профилю) Бизнес- моделирование и процессная аналитика  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 4 из 22

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

технологии синтеза процессов и систем, а также алгоритмы и программы, основанные на этих методах, пригодные для практического применения в области техники и технологии	ОПК-6.2. Умеет разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем, а также основанные на них алгоритмы и программы для решения практических задач ОПК-6.3. Владеет навыками разработки и применения алгоритмов и программ для решения практических задач в области профессиональной деятельности	информации в БД; проектировать несложные базы данных, манипулировать данными, хранящимися в БД, анализировать совокупности данных с целью принятия на основе анализа решений в своей профессиональной деятельности; <b>Владеть:</b> инструментами систем управления базами данных при обработке информации.
---	--	--

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 3.1. Виды оценочных средств

Код, наименование компетенции согласно ФГОС	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Контролируемые темы/ разделы (номер и название раздела из РПД п.2.2)	Семестр	Номер задания	Наименование оценочного средства
<b>ОПК-7:</b> Способен применять математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов	<b>Знать:</b> математические, системно-аналитические, вычислительные методы решения задач анализа и управления; теоретические основы хранения данных в автоматизированных структурах, технологии построения современных баз данных и СУБД <b>Уметь:</b> - применять основные технологии обработки информации, реализованные в программах, для решения прикладных программ; - применять полученные теоретические знания и принимать обоснованные решения по выбору инструментальных средств при решении профессиональных задач; - использовать компьютерную технику в режиме пользователя для решения аналитических и управленческих задач;	Раздел 1. Основные понятия теории баз данных Раздел 2. Проектирование баз данных Раздел 3. СУБД Раздел 4. Защита и администрирование баз данных	4	1-22  23-42  43-63  64-76	Лабораторная работа, семестровая работа тест



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Системы управления базами данных»  
27.03.03 "Системный анализ и управление" направленности (профилю) Бизнес- моделирование и процессная аналитика  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 22

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	<b>Владеть:</b> - основными приёмами работы с информацией в прикладных программах; - навыками решения управленческих задач с использованием новых информационных технологий.				
<b>ОПК-6:</b> Способен разрабатывать методы моделирования, анализа и синтеза процессов и систем, а также алгоритмы и программы, основанные на этих методах, пригодные для практического применения в области техники и технологии	<b>Знать:</b> методы и модели организации данных, методы анализа и синтеза процессов и систем <b>Уметь:</b> применять основные технологии обработки информации в БД; проектировать несложные базы данных, манипулировать данными, хранящимися в БД, анализировать совокупности данных с целью принятия на основе анализа решений в своей профессиональной деятельности; <b>Владеть:</b> инструментами систем управления базами данных при обработке информации	Раздел 1. Основные понятия теории баз данных Раздел 2. Проектирование баз данных Раздел 3. СУБД Раздел 4. Защита и администрирование баз данных	4	1-22  23-42  43-63  64-76	Лабораторная работа, семестровая работа тест

### 3.2 Содержание оценочных средств

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов
<b>Раздел 1. Основные понятия теории баз данных</b>		
<i>Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа</i>		
1	Данные об объектах, событиях и процессах, это	a. содержимое баз знаний b. необработанные сообщения, отражающие отдельные факты, процессы, события c. предварительно обработанная информация d. сообщения, находящиеся в хранилищах данных
2	В терминах БД столбцы таблицы называются	a. полями b. свойствами c. записями d. атрибутами



3	В терминах БД строки таблицы называются	a. массивами b. записями c. полями d. атрибутами
4	Поле или набор полей, однозначно идентифицирующих запись в базе данных, называется	a. первичным ключом b. атрибутом c. вторичным ключом d. конструктором
5	Из перечисленного: 1) комбинированные; 2) реляционные; 3) линейные; 4) иерархические; 5) сетевые - видами баз данных являются	a. 1, 2, 4 b. 2, 3, 5 c. 1, 3, 4 d. 2, 4, 5
6	Атрибутам объекта в реляционных БД соответствуют	a. таблицы b. столбцы c. строки d. поля
7	Таблица реляционных БД представляет собой совокупность	a. строк и столбцов b. строк и индексов c. индексов и запросов d. столбцов и запросов
8	Главное отличие вторичного ключа от первичного заключается в	A) типизации B) непереносимости C) размере D) неуникальности
9	Самым распространенным является тип связи таблиц БД	a. многие-ко-многим b. один-ко-многим c. комбинированный d. один-к-одному
10	Форма Access может представлять собой	a. бланк, запрос b. бланк, маску c. запрос, отчет d. маску, отчет
11	Поле данных текстового типа может содержать следующее количество символов:	a. 128 b. 256 c. 255 d. Определяется пользователем
12	Атрибут или множество атрибутов внутри отношения, которое соответствует потенциальному ключу некоторого (может быть, того же самого) отношения – это	a. Внешний ключ b. Суперключ c. Потенциальный ключ d. Альтернативный ключ



13	Из перечисленного: 1) увеличение загрузки сети; 2) снижение защищенности БД; 3) увеличение требований к аппаратуре клиента; 4) увеличение требований к производительности сервера; 5) введение избыточной информации в БД - недостатками архитектуры файл-сервер являются	a. 1, 3, 4 b. 1, 2, 3 c. 3, 4, 5 d. 1, 2, 5
14	Конечными пользователями базы данных могут быть: 1) различные прикладные программы; 2) программные комплексы; 3) специалисты предметной области, являющиеся потребителями или источниками данных; 4) СУБД; 5) операционные системы - из перечисленного	a. 3, 4, 5 b. 1, 4, 5 c. 1, 2, 3 d. 1, 2
15	По способу доступа к данным базы данных подразделяются на: 1) централизованные; 2) распределенные; 3) с локальным доступом; 4) с удаленным доступом; 5) файл-серверные; 6) клиент-серверные - из перечисленного	a. 3, 4 b. 3, 4, 5, 6 c. 1, 2 d. 5, 6
16	Экземпляру объекта в реляционных БД соответствуют	a. строки b. таблицы c. столбцы d. запросы
<i>Задание закрытого типа на установление последовательности</i>		
17	Установите правильную последовательность иерархических уровней хранения данных в реляционной базе данных, начиная от самого мелкого элемента к самому крупному	Элементы для упорядочивания: А. Таблица (Отношение) Б. База данных В. Поле (Атрибут / Символ) Г. Запись (Кортеж / Строка)
18	Расположите действия по созданию базы данных в Microsoft Access (или	А. Установление связей (отношений) между таблицами Б. Заполнение таблиц данными В. Определение сущностей (таблиц) и их



	аналогичной СУБД) в правильном порядке:	атрибутов (полей) Г. Создание запросов и форм Д. Назначение первичных ключей
19	Установите последовательность появления (развития) основных моделей данных в истории информационных технологий:	1. Реляционная модель 2. Иерархическая модель 3. Сетевая модель 4. Объектно-ориентированная модель
<i>Задание закрытого типа на установление соответствия</i>		
20	Установите соответствие между типом модели данных и принципом организации данных в ней.	<b>Модели данных:</b> А) Иерархическая Б) Сетевая В) Реляционная <b>Принципы организации:</b> 1. Данные организованы в виде связанных таблиц (отношений). 2. Данные организованы в виде древовидной структуры (предок-потомок). 3. Данные организованы в виде графа, где каждый узел может быть связан с любым другим.
21	Установите соответствие между типом модели данных и примером её использования.	<b>Модели данных:</b> А) Реляционная Б) Иерархическая В) Объектно-ориентированная <b>Примеры:</b> 1. Файловая система жесткого диска (папки и файлы). 2. База данных сотрудников, где каждый объект хранит данные и методы (поведение). 3. Складской учет, где записи связаны через уникальные ключи (ID товара, ID поставщика).
22	Установите соответствие между термином и его определением в рамках моделирования данных. Термины: А) Кортеж Б) Атрибут В) Домен	<b>Термины:</b> А) Кортеж Б) Атрибут В) Домен <b>Определения:</b> 1. Именованная характеристика свойства сущности (столбец таблицы). 2. Строка таблицы, содержащая данные об одном объекте.



		3. Множество допустимых значений, которые может принимать атрибут.
<b>Раздел 2. Проектирование баз данных</b>		
<i>Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа</i>		
23	Моделировать иерархические структуры данных позволяет тип связи БД	a. один-ко-многим b. многие-к-одному c. один-к-одному d. многие-ко-многим
24	Модель – это	a. Описание изучаемого объекта средствами изобразительного искусства b. Информация о характерных свойствах объекта c. Материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий только пространственно-временные характеристики d. Материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его существенные характеристики
25	Эту форму имеет смысл создавать при работе со связанными таблицами, в которых установлена связь типа «один-ко-многим»	a. Главная/подчинённая b. Ленточная c. В столбец d. Табличная
26	В сетевой структуре каждый элемент может быть связан	a. только с двумя смежными элементами b. только с одним или двумя элементами c. с любым другим элементом d. только с одним элементом
27	Любая связь многие-ко-многим может быть заменена на связи	a. один-ко-многим b. один-к-одному c. любые d. многие-к-одному
28	Из перечисленного: 1) наличие хорошо зарекомендовавших себя СУБД; 2) квалификация прикладных программистов; 3) размер БД; 4) тип компьютера на окончательный выбор модели данных влияют:	a. 1,2,3 b. 2,3,4 c. 1,3,4 d. 1,2,4
29	Введение соглашений о способах представления данных – это	a. Моделирование данных b. Структурирование данных c. Распределение данных d. Комбинирование данных
30	При проектировании БД вначале строится модель	a. внутренняя b. внешняя




		<ul style="list-style-type: none"><li>c. концептуальная</li><li>d. инфологическая</li></ul>
31	В реляционной модели описание структуры отношения вместе со спецификацией доменов и любыми другими ограничениями возможных значений атрибутов иногда называют его	<ul style="list-style-type: none"><li>a. заголовком (или содержанием (intension))</li><li>b. кортежем</li><li>c. спецификацией</li><li>d. кардинальностью</li></ul>
32	Натурное моделирование – это	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Исследование, в котором модель всегда имеет визуальную схожесть с объектом оригиналом</li><li>b. Создание таблицы, содержащей информацию об объекте оригинале</li><li>c. Совокупность данных, содержащих текстовую информацию об объекте-оригинале</li><li>d. Создание математических формул, описывающих форму или поведение объекта-оригинала</li></ul>
33	В иерархической модели данных к каждой записи базы данных от корневой записи существует (существуют) _____ путь (пути, путей)	<ul style="list-style-type: none"><li>a. два</li><li>b. множество</li><li>c. только один</li><li>d. один или два</li></ul>
<i>Задания открытого типа с кратким ответом</i>		
34	Как называется процесс уменьшения избыточности данных и устранения аномалий обновления/удаления?	<i>Ответ:</i> Нормализация
35	Если один преподаватель может вести несколько дисциплин, а дисциплину могут вести несколько преподавателей, то какой тип связи (1:1, 1:M, M:M) следует использовать?	<i>Ответ:</i> (многие-ко-многим)
36	Укажите, какой этап проектирования БД включает построение ER-диаграммы (сущность-связь)?	<i>Ответ:</i> Концептуальное проектирование
37	При реализации связи «один-ко-многим» (например, «Отдел» — «Сотрудник»), где должен располагаться внешний ключ?	<i>Ответ:</i> В таблице на стороне «многие» (в таблице «Сотрудник»)
38	Какой вид ограничения целостности гарантирует, что значение внешнего ключа	<i>Ответ:</i> Ссылочная целостность



	соответствует первичному ключу в главной таблице?	
39	Как называется минимальный набор атрибутов, однозначно идентифицирующий кортеж в отношении?	<i>Ответ</i> Первичный ключ
40	Назовите нормальную форму, в которой отсутствуют функциональные зависимости неключевых атрибутов от части составного первичного ключа.	<i>Ответ</i> Вторая нормальная форма (2НФ)
41	Если в сущности «Студент» атрибут «Номер зачетной книжки» является уникальным и непустым, то как он называется при проектировании?	<i>Ответ</i> Первичный ключ (Primary Key)
42	Спроектируйте первичный ключ для таблицы Orders (Заказы), если он должен состоять из двух полей: ID_Client и Date_Order. Как называется такой ключ?	<i>Ответ</i> Составной ключ
<b>Раздел 3. СУБД</b>		
<i>Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа</i>		
43	Совокупность структур данных и операций их обработки – это	a. модель данных b. система управления базой данных c. информационное обеспечение d. база данных
44	Access – это программа, относящаяся к классу	a. графических редакторов b. средств создания презентаций c. систем управления базами данных d. электронных таблиц
45	Перемещаться по полям таблицы в Access слева направо можно с помощью клавиш	a. Enter b. Ctrl c. Tab d. Shift+Tab
46	Упростить процесс заполнения базы в Access позволяет	A) форма бланка B) отчет C) запрос D) форма маски
47	Из перечисленного: 1) Имя поля; 2) Тип данных; 3) Данные; 4) Описание; 5) Связи – проект таблицы Access состоит из	A) 1, 3, 4 B) 2, 4, 5 C) 1, 2, 5 D) 1, 2, 4
48	Форма Access может представлять собой	a. бланк, маску b. запрос, отчет



		<p>c. маску, отчет d. бланк, запрос</p>
49	Краткий формат времени для 8 часов 15 минут вечера в Access имеет вид	<p>a. 08:15 b. 08:15:02 c. 20:15:02 d. 20:15</p>
50	Следующая кнопка  запускает запрос	<p>a. На создание таблицы b. На добавление данных в существующую таблицу c. На обновление данных в существующей таблице d. На удаление данных</p>
51	Язык запросов, реализованный в ряде популярных СУБД, называется	<p>a. С b. SQL c. UML e. Java</p>
52	Для создания запросов при помощи Мастера не существует следующего:	<p>a. мастер создания простого запроса b. мастер создания перекрёстного запроса c. мастер создания запросов на поиск неповторяющихся записей d. мастер создания запросов на поиск повторяющихся записей</p>
53	К группе запросов-действий не относится:	<p>a. Запрос на создание таблицы b. Запрос с вычисляемым полем c. Запрос на обновление d. Запрос на удаление</p>
54	Языковые средства современных СУБД относятся к	<p>a. 4-му поколению b. 5-му поколению c. 3-му поколению d. 2-му поколению</p>
55	Для эффективной работы с базой данных система управления базами данных (СУБД) должна обеспечивать _____ данных.	<p>a. Архивацию b. Актуальность c. Целостность d. Полноту</p>
56	Для реализации архитектуры файл-сервер применяют СУБД: 1) InterBase; 2) Oracle; 3) Microsoft Access; 4) Paradox; 5) Informix; 6) MS SQL Server - из перечисленного	<p>a. 2, 4, 6 b. 1, 2, 3, 6 c. 1, 3, 4 d. 3, 4</p>
57	Поисковая фраза «К[!ao]т» обеспечит поиск слова:	<p>a. Кат b. Кот c. Кит d. Коат</p>



58	Из СУБД Access нельзя экспортировать:	a. Главную таблицу b. Все связанные таблицы c. Выходные данные таблиц, форм или отчетов d. Схему базы данных
<i>Задание закрытого типа на установление соответствия</i>		
59	Установите соответствие между фундаментальным свойством транзакции и его сутью.	<b>Свойство транзакции</b> 1) Атомарность (Atomicity) 2) Согласованность (Consistency) 3) Изолированность (Isolation) 4) Долговечность (Durability)) <b>Суть свойства</b> А) Параллельно выполняющиеся транзакции не должны оказывать влияния друг на друга. Б) Транзакция выполняется полностью или не выполняется вообще (все или ничего). В) После успешного завершения транзакции изменения не могут быть потеряны даже при сбое системы. Г) Транзакция переводит базу данных из одного корректного состояния в другое, не нарушая правил и ограничений
60	Установите соответствие между категорией СУБД по способу размещения данных и её определением.	<b>Категория СУБД</b> 1. Локальная 2. 2. Распределенная 3. 3. Клиент-серверная <b>Определение</b> А. База данных и её программное обеспечение физически распределены по нескольким компьютерам в сети. Б. Все части СУБД размещаются на одном компьютере и используются автономно. В. СУБД разделена на клиентскую часть (запросы) и серверную часть (обработка и хранение данных)
61	Установите соответствие между компонентами ядра СУБД и их функциями.	<b>Компонент</b> 1) Диспетчер файлов 2) Транзакционный менеджер 3) Оптимизатор запросов <b>Функция</b> А) Преобразует запросы на языке SQL в низкоуровневые команды Б) Управляет выделением места на диске и структурой данных В) Обеспечивает целостность данных при конкурентном доступе
62	Установите соответствие между	<b>Объект</b>



	объектами СУБД MS Access и их назначением	1) Таблица 2) Форма 3) Запрос 4) Отчет <b>Назначение</b> А) Отображение и редактирование данных в удобном виде Б) Выборка и манипулирование данными В) Хранение первичных данных Г) Вывод информации на печать
63	Установите соответствие между объектами базы данных (MS Access) и их функциями.	<b>Объекты:</b> 1. Таблица 2. Запрос 3. Форма 4. Отчет  <b>Функции:</b> а) Отображение данных в удобном для печати формате б) Хранение исходных данных в ячейках в) Ввод данных и отображение их на экране в структурированном виде г) Поиск, отбор и обработка данных по заданным критериям
<b>Раздел 4. Защита и администрирование баз данных</b>		
<i>Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа</i>		
64	Искажение сведений в базах данных или в системной информации в компьютерных технологиях являются _____ угрозой безопасности информации	a. непреднамеренной b. пассивной c. случайной d. активной
65	К внутренним дестабилизирующим факторам и угрозам безопасности относятся	a. Ошибки проектирования при постановке задач b. Ошибки алгоритмизации задач c. Ошибки персонала при эксплуатации d. Искажения информации в каналах
66	К внешним дестабилизирующим факторам и угрозам безопасности относятся	a. Сбои и отказы аппаратуры ЭВМ b. Изменения конфигурации системы c. Ошибки программирования d. Недостаточное качество средств защиты
67	С целью уберечь БД от второстепенной информации используется тип связи между таблицами	a. один-ко-многим b. многие-ко-многим c. один-к-одному d. многие-к-одному



68	Ограничить объем информации, доступной пользователю, в Access позволяет	a. форма маски b. отчет c. форма бланка d. запрос
69	Метод защиты информации путем ее криптографического закрытия называется	a. регламентацией b. маскировкой c. управлением доступом d. препятствием
70	Из путей несанкционированного доступа к информации не поддается надежной блокировке	a. перехват электронных излучений b. внедрение и использование компьютерных вирусов c. использование программных ловушек d. применение подслушивающих устройств
71	Авторское право на программу для ЭВМ возникает при	a. создании программы b. продаже программы c. публикации исходного текста программы d. получении сертификата на программу
72	Метод защиты информации, создающий такие условия автоматизированной обработки, хранения и передачи защищаемой информации, при которых возможности несанкционированного доступа к ней сводились бы к минимуму, – называется	a. ограничением b. регламентацией c. препятствием d. управлением доступом
<i>Задание закрытого типа на установление соответствия</i>		
73	Установите соответствие между принципом информационной безопасности и его описанием.	<b>Принцип:</b> 1. Конфиденциальность 2. Целостность 3. Доступность <b>Описание:</b> А) Обеспечение возможности авторизованным пользователям получать беспрепятственный доступ к информации и ресурсам БД. Б) Защита информации от несанкционированного ознакомления. В) Защита от несанкционированного изменения или удаления данных.
74	Установите соответствие между методом защиты и его сущностью.	<b>Метод:</b> 1. Аутентификация 2. Авторизация 3. Шифрование <b>Сущность:</b> А) Проверка подлинности пользователя (логин/пароль). Б) Преобразование данных в непонятный вид для



		защиты от чтения. В) Назначение прав доступа к конкретным объектам БД (чтение, запись).
75	Установите соответствие между типом атаки и механизмом её действия. .	<b>Атака:</b> 1. SQL-инъекция 2. DDoS-атака 3. Перебор паролей (Brute force) <b>Механизм:</b> А) Подбор пароля администратора автоматизированными средствами. Б) Внедрение вредоносного SQL-кода в запросы приложения. В) Направленное переполнение сервера запросами для отказа в обслуживании.
76	Установите соответствие между объектом защиты и угрозой для него. .	<b>Объект:</b> 1. Журнал транзакций (Log file) 2. Таблица с персональными данными 3. Исходный код хранимой процедуры <b>Угроза:</b> А) Хищение информации (утечка). Б) Потеря целостности данных при сбое. В) Внедрение бэкдора (уязвимости).


### 3.2.4. Темы и содержание лабораторных работ

Лабораторные работы выполняются в приложении MS Access. Структура работ:

1. Создание таблиц в режиме конструктора
2. Создание схемы данных
3. Наполнение БД
4. Поиск информации
5. Создание запросов
6. Создание интерфейсных форм
7. Создание отчетов
8. Создание макросов
9. Создание меню пользователя
10. Обмен данными с другими приложениями.

**Семестровая работа** состоит из нескольких частей, соответствующих основным этапам жизненного цикла БД:

- 1) проектирование – на данном этапе определяется предметная область базы данных (часть реального мира, которая подлежит изучению с целью организации управления и описания) и на ее основе строится ER-модель (диаграмма «сущность–связь»);
- 2) создание – на основе созданной ER-модели при помощи СУБД MS Access реализуется база данных, включающая в себя все основные компоненты (связанные таблицы, формы, отчеты, запросы, макросы, страницы доступа к данным).
- 3) наполнение – здесь происходит заполнение всех таблиц на основе созданного интерфейса (формы, страницы доступа к данным);
- 4) эксплуатация – на данном этапе проводится тестирование базы данных и проверка всех

 Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Системы управления базами данных» 27.03.03 "Системный анализ и управление" направленности (профилю) Бизнес- моделирование и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 17 из 22	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

созданных объектов;

5) модернизация – в случае обнаружения ошибок проводится их устранение и модернизация базы данных.

Результаты первого и второго этапов заносятся в отчет к семестровой работе.

**Отчет к семестровой работе** должен содержать:

- титульный лист с указанием названия работы, имени и учебной группы автора, а также год выполнения;
- ER-модель;
- текст, содержащий описание созданной РБД и всех ее объектов по требуемой структуре;
- список использованной литературы.

Отчет к семестровой работе оформляется либо в рукописном, либо в печатном виде. Отчет представляется преподавателю на проверку до защиты. После получения допуска файл с базой данных защищается на компьютере индивидуально.

Файл с базой данных необходимо представить в версии MS Access, совместимой с той версией, которая установлена в компьютерных кабинетах.

**При защите семестровой работы обязательными являются:**

- знание и правильное употребление основных терминов, используемых при выполнении задания;
- знание потенциальных возможностей РБД;
- умение объяснять взаимосвязь всех сущностей и отношений, присутствующих в ER-модели, и объектов, созданных на их основе.

Примерные темы семестровой работы

1. Автовокзал. Автобусы. Маршруты. Расписание. Посадочная ведомость. Предварительная продажа билетов. Возврат билетов.
2. Автосалон. Выставка и продажа автомобилей. Поставщики. Клиенты. Заявки клиентов. Заказы поставщикам.
3. Аптека. Справочник аптекаря. Болезни, симптомы, процедуры, медикаменты, склад аптеки. Рецепты. Назначение медикаментов.
4. Аэрофлот. Самолеты. Расписание. Посадочная ведомость. Классификация мест. Предварительная продажа билетов. Возврат билетов.
5. Банк. Вкладчики. Вклады. Виды вкладов. Операции по вкладу. Закрытие вклада. Архив.
6. Библиотека. Книги. Произведения. Авторы произведений. Жанры произведений. Содержание книг. Разделы. Выдача и возврат книг.
7. Биржа труда. Безработные. Профессии, образования, требования к будущей работе. Вакансии. Организации, условия труда и оплаты, жилищные условия, требования к специалисту.

Пример задачи по реляционной алгебре при подготовке к экзамену:

Преобразовать модели структур баз данных из ненормализованной формы в первую, вторую, третью нормальную форму:

Продажа товаров

Представим ненормализованную таблицу «Заказы», где есть дублирование данных о клиентах и товарах.



### Исходная таблица (Unnormalized)

Заказ ID	Клиент	Адрес	Товар	Цена
101	Иванов	Москва	Ноутбук	50000
102	Петров	СПБ	Мышь	1000
103	Иванов	Москва	Мышь	1000

*Проблемы: Если Иванов поменяет адрес, придется править несколько строк (аномалия обновления).*

#### 1. Приведение к 1НФ

Все ячейки атомарны. Таблица уже в 1НФ.

#### 2. Приведение к 2НФ

Выделим сущности: Клиент, Товар, Заказ.

#### Таблица Клиенты:

Клиент ID	ФИО	Адрес
1	Иванов	Москва
2	Петров	СПБ

#### Таблица Товары:

Товар ID	Товар	Цена
1	Ноутбук	50000
2	Мышь	1000

#### Таблица Заказы (связующая):

Заказ ID	Клиент ID	Товар ID
101	1	1
102	2	2
103	1	2

#### Приведение к 3НФ

Убедимся, что нет зависимостей неключевых полей друг от друга. В данном примере (товары и клиенты разделены) структура соответствует 3НФ:

- ФИО и Адрес зависят только от Клиент ID.
- Цена зависит только от Товар ID.

Результат: благодаря нормализации:

Устранено дублирование: Адрес Иванова хранится один раз.

Удобство: Можно добавить новый товар, не создавая заказ.



## Вопросы для подготовки к экзамену

### Теоретическая часть

1. Основные понятия БД и СУБД
2. Классификация БД
3. Банки данных, основные компоненты
4. Методология проектирования БД
  - описание предметной области
  - концептуальное проектирование
  - модель сущность-атрибут-связь (ER)
  - модели данных
  - логическое проектирование
  - физическое проектирование
5. СУБД и её основные функции
6. Классификация СУБД
7. Реляционные СУБД
8. Защита и администрирование БД
  - основные задачи администратора БД
  - целостность БД
  - безопасность БД
  - обеспечение надёжности и работоспособности БД
  - ведение системного журнала и аудит БД
9. Распределённые СУБД
  - основные концепции
  - преимущества и недостатки РСУБД
  - функции и архитектура РСУБД
  - транзакции
  - обеспечение прозрачности в РСУБД
  - двенадцать правил Дейта для РСУБД
10. Объектные СУБД
11. Объектно-ориентированные СУБД
12. Объектно-реляционные СУБД
13. Хранилища данных
14. Технология OLAP
15. Средства Data Mining (DM).

### Практическая часть

1. Определить первичный ключ в реляционной таблице
2. Определить тип запроса
3. Сделать отчёт в своей БД
4. Сделать форму в своей БД

## 4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации



Текущая аттестация (работа в семестре)

1. Студенты выполняют все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитываются об их выполнении в сроки, установленные преподавателем.
2. С целью контроля успеваемости студентов в ходе изучения дисциплины в середине семестра проводится промежуточная аттестация
3. В конце семестра студент защищает устно семестровую работу, выполненную в соответствии с требованиями.
4. Преподаватель может начислять студенту дополнительные баллы за особые успехи в изучении дисциплины (доклады, написание статьи, участие в студенческих конференциях и т.п.).

В таблице приведено максимальное количество баллов, которое может набрать студент по видам учебной деятельности в течение семестра.

Бальная оценка учебной деятельности студента

№	Вид учебной работы	Максимальное количество баллов	Срок представления
1	Компьютерные работы	16	После завершения каждой работы
2	Семестровая работа	10	перед экзаменом
	Всего	26	

#### 4.2. Критерии оценивания по видам оценочных средств

Критерии оценивания тестовых вопросов:

Тест должен содержать не менее 60% верных ответов, тогда он считается успешно пройденным.

#### Ключи к тестовым вопросам

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	b	26	c	51	b
2	a	27	a	52	c
3	b	28	c	53	b
4	a	29	a	54	a
5	d	30	c	55	c
6	d	31	a	56	c
7	a	32	a	57	c
8	d	33	b	58	d
9	b	34	Нормализация	59	1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В
10	b	35	многие-ко-многим	60	1—Б, 2—А, 3—В
11	c	36	Концептуальное проектирование	61	1-Б, 2-В, 3-А



12	a	37	В таблице на стороне «многие» (в таблице «Сотрудник»)	62	1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г
13	d	38	Ссылочная целостность	63	1-б, 2-г, 3-в, 4-а
14	c	39	Первичный ключ	64	d
15	a	40	Вторая нормальная форма (2НФ)	65	c
16	a	41	Первичный ключ (Primary Key)	66	a
17	В→Г→А→Б	42	Составной ключ	67	a
18	В Д А Б Г	43	a	68	a
19	2 -> 3 -> 1 -> 4	44	c	69	b
20	А-2, Б-3, В-1	45	c	70	b
21	А-3, Б-1, В-2	46	d	71	a
22	А-2, Б-1, В-3	47	d	72	b
23	a	48	a	73	1-Б, 2-В, 3-А
24	a	49	d	74	1-А, 2-В, 3-Б
25	a	50	b	75	1-Б, 2-В, 3-А
				76	1-Б, 2-А, 3-В

Критерии оценивания семестровой работы. Работа считается успешно выполненной, если студент предоставил рабочую базу данных, содержащую все требуемые компоненты. В отчете предоставил правильную концептуальную схему, оформленную в соответствии с выбранным стандартом, адекватное описание предметной области. Хорошо ориентируется в своей базе данных, может выполнить любое дополнительное задание (например, создать несложный запрос).

#### 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Итоговая аттестация (экзамен) – 23 балла

1. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все задания, и набравшие не менее 16 баллов в семестре. Если по итогам работы в семестре студент набрал меньше 16 баллов, то допуск к экзамену остается на усмотрение преподавателя (экзаменатора) при условии выполнения всех предусмотренных программой видов работ.
2. Экзамен проводится в компьютерном кабинете, предлагается тест из 20 вопросов и три открытых вопроса. За тест студент получает баллы, равные количеству верных ответов. За правильный ответ на открытый вопрос начисляется по 1 баллу.
3. Если в результате итоговой аттестации (экзамена) студент набрал менее 14 баллов, то результат усвоения дисциплины считается неудовлетворительным, несмотря на



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Системы управления базами данных»  
27.03.03 "Системный анализ и управление" направленности (профилю) Бизнес- моделирование и процессная аналитика  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 22 из 22

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

количество баллов, набранных по результатам работы в семестре.

4. Итоговая оценка по дисциплине в семестре складывается из общего количества баллов текущей и итоговой аттестации.

В таблице представлен порядок определения итоговой оценки на основе балльно-рейтинговой системы.

№	Общая сумма баллов	Оценка	Уровень сформированности компетенций
1	44 – 49	отлично	высокий
2	37 – 43	хорошо	средний
3	30 – 36	удовлетворительно	базовый
	29 и менее	неудовлетворительно	низкий