

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой ИСТ

\_\_\_\_\_ Данилов О. Ф.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

дисциплина: **Технологии управления базами данных**

направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**

направленность (профиль): **Разработка программно-информационных систем**

форма обучения: **очная**

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании кафедры интеллектуальных систем и технологий для направления 09.03.04 Программная инженерия направленность (профиль) «Разработка программно-информационных систем

## 1. Формы аттестации по дисциплине

1.1. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Способ проведения промежуточной аттестации: устный опрос

1.2. Формы текущей аттестации:

Таблица 2.1

№ п/п	Форма обучения	
	ОФО	
1	Доклад	
2	Отчёт по лабораторной работе	

## 2. Результаты обучения по дисциплине, подлежащие проверке при проведении текущей и промежуточной аттестации

Таблица 2.2

№ п/п	Структурные элементы дисциплины		Код результата обучения по дисциплине	Оценочные средства	
	Номер раздела	Наименование раздела		Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
1	1	Основные понятия теории баз данных	31, 32, 33, 34, 35, U1, U2, U3, U4, U5 B1, B2, B3, B4, B5	Темы для докладов	Вопросы к экзамену
2	2	Банк данных, как информационная система	31, 32, 33, 34, 35, U1, U2, U3, U4, U5 B1, B2, B3, B4, B5	Темы для докладов	Вопросы к экзамену
3	3	Концептуальный подход к проектированию баз данных	31, 32, 33, 34, 35, U1, U2, U3, U4, U5 B1, B2, B3, B4, B5	Инструкция по заполнению отчёта о выполнении лабораторных работ Примеры заданий для лабораторных работ	Вопросы к экзамену
4	4	Нормализация отношений	31, 32, 33, 34, 35, U1, U2, U3, U4, U5 B1, B2, B3, B4, B5	Темы докладов	Вопросы к экзамену
5	5	Типология баз данных.	31, 32, 33, 34, 35, U1, U2, U3, U4, U5 B1, B2, B3, B4, B5	Инструкция по заполнению отчёта о выполнении лабораторных работ Примеры заданий для лабораторных работ	Вопросы к экзамену
6	6	Структурированный язык запросов SQL	31, 32, 33, 34, 35, U1, U2, U3, U4, U5 B1, B2, B3, B4, B5	Инструкция по заполнению отчёта о выполнении лабораторных работ Примеры заданий для лабораторных работ	Вопросы к экзамену
7	7	Системы обработки транзакций	31, 32, 33, 34, 35, U1, U2, U3, U4, U5 B1, B2, B3, B4, B5	Темы докладов	Вопросы к экзамену
8	8	Целостность и безопасность данных	31, 32, 33, 34, 35, U1, U2, U3, U4, U5 B1, B2, B3, B4, B5	Инструкция по заполнению отчёта о выполнении лабораторных работ Примеры заданий для лабораторных работ	Вопросы к экзамену
9	9	Анализ систем управления БД	31, 32, 33, 34, 35, U1, U2, U3, U4, U5 B1, B2, B3, B4, B5	Темы докладов	Вопросы к экзамену

### **3. Фонд оценочных средств**

3.1. Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по дисциплине, включает в себя оценочные средства для текущей аттестации и промежуточной аттестации.

3.2. Фонд оценочных средств для текущей аттестации включает:

- Примеры тем для докладов по разделам - 23 шт. (Приложение 1)
- Инструкция по заполнению отчёта по лабораторной работе -1 шт. (Приложение 2)
- Примеры заданий для лабораторных работ – 4 шт. (Приложение 3)

3.3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации включает:

- Вопросы для устного экзамена – 30 шт. (Приложение 4)
- Темы курсовых работ – 10 шт. (Приложение 5).

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Примеры тем для докладов по разделам  
по дисциплине «Технологии управления базами данных»**

**Раздел 1. «Основные понятия теории баз данных».**

1. История развития баз данных
2. Основные способы хранения данных в современном мире.
3. Централизованное управление данными
4. Локальные информационные системы для хранения данных.
5. Жизненный цикл баз данных

**Раздел 2. «Банк данных, как информационная система»**

1. Основные компоненты банка данных
2. Архитектура базы данных
3. Основные понятия и место СУБД в хранении данных.
4. История развития СУБД
5. Классификация СУБД

**Раздел 4. «Нормализация отношений»**

1. Методы построения баз данных.
2. Нормализация данных
3. Понятие нормальной формы. Пример применения

**Раздел 7. «Системы обработки транзакций»**

1. Основы обработки транзакций
2. Принципы и модели обработки транзакций
3. Классификация систем обработки транзакций
4. Языки транзакций
5. Перспективы развития систем обработки транзакций

**Раздел 9. «Анализ систем управления БД»**

1. Современные реляционные СУБД. Их преимущества и недостатки
2. Современные документо-ориентированные базы данных. Их преимущества и недостатки
3. Современные графовые базы данных. Их преимущества и недостатки
4. Современные столбчатые базы данных. Их преимущества и недостатки
5. Современные базы данных «ключ-значение». Их преимущества и недостатки.

**Критерии оценки доклада:**

Максимальный балл – 8

2 балла – выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал базовые знания теоретических основ дисциплины

4 балла – выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал общее представление о теоретических и практических аспектах изучаемой темы.

8 баллов – выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал знание теоретических и практических основ дисциплины, самостоятельно и убедительно аргументировал свою точку зрения по рассматриваемому вопросу.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Инструкция по заполнению отчёта о выполнении лабораторных работ  
по дисциплине «Технологии управления базами данных»**

Результат выполнения каждой лабораторной работы должен быть оформлен в виде отчёта.

Структура отчёта:

1. Титульный лист с указанием номера работы, названия работы, номера варианта задания, ФИО обучающегося, группа, должность и ФИО проверяющего
2. Содержание отчета
3. Цель работы
4. Задание на работу, начальные условия, исходные данные
5. Ход выполнения работы с описанием каждого шага и пояснением результата, полученного на каждом шаге
6. Выводы по работе

**Оценочный лист**

Позиция для фиксирования параметров деятельности, описанной в отчете	Оценка (баллы)
Структура отчета	
Оформление титульного листа	
Содержание отчета	
Цель работы	
Задание на работу, начальные условия, исходные данные	
Ход выполнения работы с описанием каждого шага и пояснением результата, полученного на каждом шаге	
Выводы по работе	

**Требования к выполнению:**

Работа выполняется индивидуально.

Работа может быть выполнена на любом известном языке программирования.

К разработанной программе необходимо написать отчёт.

**Критерии оценки:**

**За одну лабораторную работу**

15 баллов - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита всего перечня контрольных вопросов.

12-14 баллов - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита только 80 % контрольных вопросов.

7-11 баллов - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита только 61 % контрольных вопросов.

1-6 - оформление не соответствует требованиям, критерии не выдержаны, нет защиты более 60% перечня контрольных вопросов.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Примеры заданий для лабораторных работ  
по дисциплине «Технологии управления базами данных»**

**Лабораторная работа №1 «Концептуальный подход к проектированию баз данных»**

В соответствии с выбранной областью исследования в курсовой работе необходимо:

- 1) провести анализ предметной области;
- 2) определить сущности и их соответствующие атрибуты;
- 3) определить связи между сущностями;
- 4) определить ограничения и правила;
- 5) провести валидацию и проанализировать соответствие условиям предметной области и бизнес-процессам.

**Лабораторная работа №2 «Типология баз данных»**

По результатам, полученным в лабораторной работе №1, необходимо:

- 1) подобрать наиболее подходящую модель представления данных;
- 2) подобрать средства реализации базы данных;
- 3) создать базу данных с учетом подобранных средств;
- 4) настроить локальную сеть, настроить SQL-сервер

**Лабораторная работа №3 «Структурированный язык запросов SQL»**

Для созданной в ходе лабораторной работы №2 базы данных экспортировать данные базы в документы пользователя и импортировать их в базу данных в соответствии с заданием преподавателя.

**Лабораторная работ №4 «Целостность и безопасность данных»**

Для созданной база данных выполнить резервное копирование, восстановить базу данных из резервной копии. Создать систему доступов пользователей к базе данных, установить приоритеты по заданию преподавателя.

**Критерии оценки:**

**За одну лабораторную работу**

15 баллов - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита всего перечня контрольных вопросов.

12-14 баллов - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита только 80 % контрольных вопросов.

7-11 баллов - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита только 61 % контрольных вопросов.

1-6 - оформление не соответствует требованиям, критерии не выдержаны, нет защиты более 60% перечня контрольных вопросов.



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
 Федеральное государственное бюджетное  
 образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Вопросы для экзамена**  
**по дисциплине «Технологии управления базами данных»**

1. Понятие базы данных, информационных систем (ИС). Область применения ИС.
2. Информация. Данные. Системы баз данных (БД). Предметная область БД.
3. Классификация баз данных.
4. Компоненты системы баз данных.
5. Функции администратора банка данных.
6. Этапы эволюции информационных технологий – поколения при работе с информацией.
7. Основные задачи, решаемые информационными системами.
8. Распределенные системы. Клиент-серверная архитектура.
9. Понятие модели данных. Модель данных инвертированных таблиц.
10. Понятие модели данных. Иерархическая модель данных.
11. Понятие модели данных. Сетевая модель данных.
12. Понятие модели данных. Реляционная модель данных.
13. Этапы проектирования баз данных.
14. Нормальные формы. Виды, особенности.
15. Система управления базами данных (СУБД). MS SQL Server. Особенности хранения данных в MS SQL Server.
16. Язык структурированных запросов (SQL).
17. Составляющие языки SQL: DDL, DML, DCL, TCL.
18. Создание базы данных в СУБД MS SQL Server.
19. DDL (группа операторов для управления структурой базы данных).
20. DML (группа операторов для работы с данными). Извлечение данных. Сортировка. Группировка. Агрегатные функции.
21. DML (группа операторов для работы с данными). Извлечение данных. Объединение (виды, особенности).
22. DCL (группа операторов для работы с правами доступа).
23. TCL (группа операторов для управления транзакциями).
24. Типы данных и их особенности в СУБД MS SQL Server.
25. Явные и неявные преобразования в СУБД MS SQL Server. Допустимые преобразования типов. Приоритет типов данных.
26. Процедуры в СУБД MS SQL Server. Преимущества. Типы процедур.
27. Процедуры в СУБД MS SQL Server. Особенности передачи параметров в процедуры. Возврат данных из хранимых процедур.
28. Индексы в реляционной системе управления базами данных. Кластеризованные и некластеризованные индексы. Особенности, рекомендации по применению.
29. Индексы в реляционной системе управления базами данных. простые и составные индексы. Особенности, рекомендации по применению.
30. Резервное копирование базы данных. Типы резервного копирования. Журнал системы управления базами данных.

**Критерии оценки контрольных вопросов:**

Максимальный балл – 100

61 балла – выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал базовые знание теоретических основ дисциплины

76 балла – выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал общее представление о теоретических и практических аспектах изучаемой темы.

100 баллов – выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал знание теоретических и практических основ дисциплины, самостоятельно и убедительно аргументировал свою точку зрения по рассматриваемому вопросу.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Темы для курсовых работ  
по дисциплине «Технологии управления базами данных»**

Тематика курсовой работы определяется индивидуально каждому студенту в соответствии с общей направленностью курсового проектирования: «Проектирование и реализация информационной системы» для индивидуально определенной области исследования.

Примеры некоторых тем представлены ниже:

1. Проектирование и реализация информационной системы колледжа
2. Проектирование и реализация информационной системы начисления зарплаты
3. Проектирование и реализация информационной системы начисления сдельной зарплаты работникам хлебопекарни
4. Проектирование и реализация информационной системы кадрового учета на предприятии
5. Проектирование и реализация информационной системы учета контингента учащихся школы искусств
6. Проектирование и реализация информационной системы складского учета
7. Проектирование и реализация информационной подсистемы «Питание» для профилактория
8. Проектирование и реализация информационной системы учета вакцинации детей.
9. Проектирование и реализация информационной системы агентства недвижимости.
10. Проектирование и реализация информационной системы «Общепит»

**ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ РАБОТЫ**

Для защиты курсовой работы должны быть представлены преподавателю следующие материалы:

- 1) программа в виде исходного кода и исполняемого файла с набором тестовых случаев для проверки корректной работы;
- 2) Пояснительная записка в электронном и печатном виде. Электронный вариант должен быть отправлен в систему поддержки учебного процесса предварительно, не менее чем за 3 дня до защиты.

Защита включает в себя:

- 1) демонстрацию выполнения программы на тестах и/или контрольном примере, подготовленных заранее;
- 2) демонстрацию исходного кода;
- 3) ознакомление преподавателя с Пояснительной запиской;
- 4) ответы на вопросы преподавателя (например, «почему было реализовано именно таким образом», «имело ли смысл предусмотреть в программе такие-то функции» и т.п.);

**Критерии оценки**

При выставлении баллов за курсовую работу оценивается программа (до 50 баллов), Пояснительная записка (до 30 баллов), качество защиты работы и ответы на вопросы (до 20 баллов).