

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ЧИТИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры информационных техно-
логий и высшей математики

24 февраля 2025 г. протокол № 6

Заведующий кафедрой

Л.И. Трухина



**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ)
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.У.3 Основы построения баз данных**

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль): Цифровая экономика

Квалификация выпускника: бакалавр

Чита, 2025 г.

**Структура
фонда оценочных средств
по дисциплине «Основы построения баз данных»**

№ п/п	Этапы формирования компетенций	Перечень формируемых компетенций	ЗУНы (З.1, У1, Н1...)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования, описания шкал оценивания
1	Разработка базы данных в СУБД Access	ПК-5	З.Знать способы и методы разработки и управления базами данных ИС У.Уметь выполнять работы по разработке и управлению базами данных ИС Н. Владеть навыками разработки и управления базами данных ИС	Лабораторная работа 1	Полностью выполненная лабораторная работа оценивается в 30 баллов
2	Базы данных. Реляционные базы данных	ПК-5	З.Знать способы и методы разработки и управления базами данных ИС У.Уметь выполнять работы по разработке и управлению базами данных ИС Н. Владеть навыками разработки и управле-	Лабораторная работа 2	Полностью выполненная лабораторная работа оценивается в 30 баллов

			ния базами данных ИС		
3	Язык структуриро- ванных запросов SQL	ПК-5	З.Знать способы и ме- тоды разработки и управления базами данных ИС У.Уметь выполнять работы по разработке и управле- нию базами данных ИС Н. Владеть навыками разработки и управле- ния базами данных ИС	Лабораторная работа 3, Тест	Полностью выпол- ненная лабораторная работа оценивается в 30 баллов Тест 10 баллов
4	Итого по текущей аттестации	ПК-5			100 баллов
5	Промежуточная ат- тестация	ПК-5			100 баллов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ЧИТИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра информационных технологий и высшей математики

Оценочные средства текущего контроля

1. Лабораторная работа 1 (Приложение 1).
2. Лабораторная работа 2 (Приложение 2)
3. Лабораторная работа 3 (Приложение 3)

Оценочные средства промежуточного контроля

Билеты к экзамену во 2-м семестре на 2-м курсе
(материалы к экзамену приведены в Приложении 4)

ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Читинский институт (филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ЧИ ФГБОУ ВО «БГУ»)	Направление - 38.03.05 Бизнес- информатика Профиль - Цифровая экономика Кафедра информационных техно- логий и высшей математики Дисциплина - Основы построения баз данных
--	---

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Тест (40 баллов).
2. Разработать триггер для журнализации изменений в таблице. (30 баллов).
3. Для предложенной предметной области выделить потребности пользователей и выполнить проектирование запросов к БД для извлечения данных (30 баллов).

Составитель _____ Б.А. Балаганский
Заведующий кафедрой _____ Л.И. Трухина

Задание для лабораторной работы по дисциплине «Основы построения баз данных» на тему «Разработка базы данных в СУБД Access»

Цель работы:

освоить основные этапы разработки базы данных в СУБД Access; научиться создавать таблицы, устанавливать связи между ними;

освоить принципы проектирования баз данных; научиться создавать запросы для извлечения данных из базы.

Задание:

1. Создайте новую базу данных в СУБД Access.
2. Определите основные сущности предметной области (например, товары, клиенты, заказы) и их атрибуты.
3. Создайте таблицы для каждой сущности, определив типы данных и свойства полей.
4. Установите связи между таблицами, определив тип связи (один ко многим, многие ко многим и т. д.).
5. Создайте несколько запросов для извлечения данных из базы (например, запрос на выборку всех клиентов из определённого региона, запрос на выборку товаров определённой категории).
6. Создайте формы для ввода и редактирования данных в таблицах.
7. Создайте отчёт, который будет выводить информацию на основе запросов.
8. Оформите базу данных в соответствии с требованиями к структуре и дизайну.

Варианты для создания базы данных:

1. База данных для интернет-магазина:

сущности: товары, категории товаров, клиенты, заказы, платёжные данные; атрибуты: название товара, цена, описание, категория, ID клиента, дата заказа, способ оплаты и т. д.;

таблицы: «Товары», «Категории», «Клиенты», «Заказы», «Платёжные данные»; связи: один ко многим между таблицами «Товары» и «Категории» (одна категория может содержать несколько товаров), один ко многим между таблицами «Клиенты» и «Заказы» (один клиент может сделать несколько заказов).

2. База данных для библиотеки:

сущности: книги, авторы, читатели, выдачи; атрибуты: название книги, автор, издательство, год издания, ID читателя, дата выдачи и возврата и т. д.;

таблицы: «Книги», «Авторы», «Читатели», «Выдачи»; связи: многие ко многим между таблицами «Книги» и «Авторы» (один автор может написать несколько книг, и одна книга может иметь нескольких авторов), один ко многим между таблицами «Читатели» и «Выдачи» (один читатель может сделать несколько выдач книг).

3. База данных для поликлиники:

сущности: пациенты, врачи, записи на приём, анализы; атрибуты: ФИО пациента, диагноз, ФИО врача, время записи, результаты анализов и т. д.;

таблицы: «Пациенты», «Врачи», «Записи», «Анализы»; связи: один ко многим между таблицами «Пациенты» и «Записи» (один пациент может иметь несколько записей на приём), один ко многим между таблицами «Врачи» и «Записи» (один врач может вести несколько записей пациентов).

4. База данных для ресторана:

сущности: блюда, клиенты, заказы, сотрудники; атрибуты: название блюда, цена, ингредиенты, ID клиента, время заказа, ФИО сотрудника и т. д.;

таблицы: «Блюда», «Клиенты», «Заказы», «Сотрудники»; связи: один ко многим между таблицами «Блюда» и «Заказы» (одно блюдо может быть в нескольких заказах), один ко многим между таблицами «Клиенты» и «Заказы» (один клиент может сделать несколько заказов).

5. База данных для туристической фирмы:

сущности: туры, клиенты, бронирования, сотрудники; атрибуты: название тура, цена, описание, ID клиента, дата бронирования, ФИО сотрудника и т. д.;

таблицы: «Туры», «Клиенты», «Бронирования», «Сотрудники»; связи: один ко многим между таблицами «Туры» и «Бронирования» (один тур может быть забронирован несколько раз), один ко многим между таблицами «Клиенты» и «Бронирования» (один клиент может забронировать несколько туров).

Приложение 2

Задание для лабораторной работы по дисциплине «Основы построения баз данных» на тему «Базы данных. Реляционные базы данных»

Цель работы:

Изучить основные понятия и принципы построения реляционных баз данных.

Научиться проектировать структуру базы данных для решения конкретной задачи.

Разработать схему базы данных и определить связи между таблицами. Создать набор таблиц и заполнить их данными.

Описание задачи:

Необходимо разработать базу данных для автоматизации работы туристического агентства. База данных должна включать информацию о клиентах, турах, бронированиях и сотрудниках.

Требования к базе данных:

1. Определить сущности (таблицы) и их атрибуты.
2. Определить связи между таблицами и типы связей (один ко многим, многие ко многим).

3. Разработать схему базы данных, включая названия таблиц, атрибуты и связи.
4. Создать набор таблиц в соответствии со схемой.
5. Заполнить таблицы данными (не менее 10 записей в каждой таблице).

Сущности и атрибуты:

*****Туры:** *название тура, цена, описание, длительность, ID тура. **Клиенты:** ФИО клиента, контактные данные, ID клиента.

*****Бронирования:** *ID бронирования, ID клиента, ID тура, дата бронирования, статус бронирования. **Сотрудники:** ФИО сотрудника, должность, ID сотрудника.

Связи между таблицами:

Один ко многим между таблицами «Клиенты» и «Бронирования» (один клиент может забронировать несколько туров). Один ко многим между таблицами «Туры» и «Бронирования» (один тур может быть забронирован несколькими клиентами).

*Необходимо также определить дополнительные связи между таблицами, которые могут быть полезны для работы туристического агентства.

Инструкция по выполнению работы:

1. Изучить теоретический материал по теме «Реляционные базы данных».
2. Определить сущности и атрибуты для каждой таблицы.
3. Определить связи между таблицами.
4. Разработать схему базы данных.
5. Создать набор таблиц в выбранной среде разработки (например, SQL Server Management Studio, MySQL Workbench).
6. Заполнить таблицы данными.
7. Подготовить отчёт, включающий схему базы данных, описание сущностей и атрибутов, описание связей между таблицами, скриншоты созданных таблиц и заполненных данными.

Приложение 3

Задание для лабораторной работы по дисциплине «Основы построения баз данных» на тему «Язык структурированных запросов SQL»

Цель работы:

Изучить основные понятия и принципы работы с языком структурированных запросов SQL. Научиться создавать и изменять объекты базы данных с помощью SQL.

*Научиться выполнять запросы для извлечения, вставки, обновления и удаления данных из базы данных.**Описание задачи:**Необходимо разработать набор SQL-запросов для работы с базой данных туристического агентства, созданной в рамках предыдущей лабораторной работы.**Задачи:**1. Создать таблицы в соответствии со схемой, разработанной в предыдущей лабораторной работе.

2. Написать SQL-запросы для вставки данных в таблицы (не менее 10 записей в каждой таблице).

3. Написать SQL-запросы для извлечения данных из таблиц (например, вывести список всех туров, информацию о бронировании конкретного клиента и т. д.).

4. Написать SQL-запросы для обновления данных в таблицах (например, изменить статус бронирования).

5. Написать SQL-запросы для удаления данных из таблиц (например, удалить информацию о бронировании, которое уже завершилось).

Инструкция по выполнению работы:

1. Изучить теоретический материал по теме «Язык структурированных запросов SQL».
2. Создать набор SQL-запросов для решения поставленных задач.
3. Выполнить SQL-запросы в выбранной среде разработки (например, SQL Server Management Studio, MySQL Workbench).
4. Подготовить отчёт, включающий описание задач, SQL-запросы, скриншоты выполнения запросов и результаты их выполнения.

Приложение 4

Образцы тестов, заданий

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

1-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: Доля правильных ответов.

Компетенция: ПК-5 Способен выполнять работы по разработке в среде СУБД и управлению базами данных ИС

Знание: Знать способы и методы разработки и управления базами данных ИС

1. Возможности группировки данных и вычислений по группе в команде SELECT.
2. Задание условий выбора данных в команде SELECT.
3. Использование подзапросов в команде SELECT.
4. Команды SQL изменения содержания таблицы.
5. Модель «Сущность-связь».
6. Модель данных OLAP и основные операции манипулирования данными.
7. Общая структура и основные возможности команды выбора SELECT языка SQL.
8. Определение вычислений в MDX-запросах.
9. Определение и использование курсоров в языке SQL.
10. Определение и использование представлений пользователя в языке SQL.
11. Определение и использование триггеров в языке SQL.
12. Определение и использование хранимых процедур в языке SQL.
13. Определение и свойства транзакции. Назначение и использование журнала транзакций. Команды начала и завершения транзакции.
14. Определение ограничений на структуры данных в языке SQL, ссылочная целостность.
15. Определение таблиц в SQL: типы полей и их применение, свойства полей и ограничения на значения полей.
16. Определение технологии OLAP, причины построения и использования, требования, предъявляемые к системам OLAP. Модели памяти.
17. Определения БД и СУБД. Функции СУБД. Распределение функций между клиентом и СУБД в технологиях «Файл-Сервер» и «Клиент-Сервер».
18. Основные конструкции языка Transact SQL.
19. Основные понятия MDX – запроса: оси, измерения, множества, кортежи, срезы, результат запроса.

20. Основные службы, системные таблицы и системные базы данных MS SQL сервера и их назначение.
21. Основные шаги определения хранилища данных в MS OLAP. Безопасность доступа к данным MS OLAP. Клиенты данных OLAP.
22. Применение функций и выражений для определения полей в команде SELECT.
23. Резервное копирование и восстановление баз данных, экспорт и импорт данных, автоматизация обслуживания MS SQL сервера.
24. Система безопасности MS SQL сервера. Предоставление полномочий пользователям.
25. Уровни изолированности пользователей. Задание уровня изолированности в системе MS SQL сервера. Реализация уровней изолированности посредством блокировок.
26. Функции комбинирования измерений, фильтрации, сортировки, иерархические функции и их применение для определения MDX-запросов.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:

2-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: Корректность и эффективность решения.

Компетенция: ПК-5 Способен выполнять работы по разработке в среде СУБД и управлению базами данных ИС

Умение: Уметь выполнять работы по разработке и управлению базами данных ИС

Задача № 1. Выполнить проверку схемы данных на соответствие нормальных форм.

Задача № 2. Определить запрос на выбор данных по заданному условию.

Задача № 3. Определить запрос на вычисление агрегированных показателей по заданным условиям и признакам группировки.

Задача № 4. Определить полномочия в базе данных на основании должностных обязанностей и назначении объектов базы данных

Задача № 5. Определить хранилище данных для указанной предметной области.

Задача № 6. Построить запрос к многомерным данным для выбора данных указанной структуры и содержания

Задача № 7. Построить схему данных по описанию предметной области

Задача № 8. Разработать курсор для вычисления таблицы определенной структуры и содержания.

Задача № 9. Разработать триггер для журнализации изменений в таблице.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

3-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: Обоснованность и эффективность решения.

Компетенция: ПК-5 Способен выполнять работы по разработке в среде СУБД и управлению базами данных ИС

Навык: Владеть навыками разработки и управления базами данных ИС

Задание № 1. Для предложенной предметной области выделить полномочия пользователей по работе с БД

Задание № 2. Для предложенной предметной области выделить потребности

пользователей и выполнить проектирование запросов к БД для извлечения данных

Задание № 3. Для предложенной предметной области выделить потребности пользователей и выполнить проектирование запросов к многомерным данным

Задание № 4. Для предложенной предметной области выделить потребности пользователей и выполнить проектирование программных объектов БД

Задание № 5. Для предложенной предметной области выполнить проектирование схемы БД

Задание № 6. Для предложенной предметной области определить показатели, при-

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Система критериев оценки определяет оценку успеваемости по каждому заданию (вопросу) экзаменационного билета или заданию для зачета с использованием интервальной шкалы баллов, применяемой в привязке к рейтинговой 100-балльной системе.

ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ВОПРОС В УСТНОЙ ИЛИ ПИСЬМЕННОЙ ФОРМЕ:

Оценка «отлично» / «зачтено» (91-100 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: Ответ отличается глубиной и полнотой, свободным владением понятийно-категориальным (терминологическим) аппаратом изученной дисциплины. Отражает знание не только основной, но и дополнительной литературы. Приведены примеры, отражающие умение связать теорию с практикой. Ответ изложен логически последовательно, грамотно и корректно.

Оценка «хорошо» / «зачтено» (76-90 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: Ответ отличается полнотой, владением понятийно-категориальным (терминологическим) аппаратом изученной дисциплины, но в ответе могут присутствовать неточности. Отражает знание основной литературы. Приведены примеры, отражающие умение связать теорию с практикой. Ответ изложен логически последовательно, грамотно и корректно, но недостаточно аргументирован.

Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» (61-75 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: В ответе отражено знание понятийно-категориального (терминологического) аппарата изучаемой дисциплины, но присутствуют отдельные ошибки и неточности. Ответ характеризуется недостаточным знанием рекомендованной литературы. Примеры, отражающие умение связать теорию с практикой, тривиальны, либо отсутствуют. Ответ не-

полный, носит фрагментарный, непоследовательный характер.

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» (0-60 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: Ответ характеризуется незнанием, либо фрагментарным представлением о понятийно-категориальном аппарате дисциплины, содержит множество ошибок. Примеры и иллюстрации отсутствуют. Ответ логически непоследователен.

ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ В ФОРМЕ CASE-STUDY (СИТУАЦИИ)

Оценка «отлично» / «зачтено» (91-100 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: Четкая формулировка проблемы. Полное и соответствующее ситуации решение, основанное на знании правовых норм и технологий (опыте), применяемых в реальных организациях (известных компаниях). Предполагаемые действия описаны логично и последовательно. Даны дополнительные авторские комментарии и предложения к решению ситуации.

Оценка «хорошо» / «зачтено» (76-90 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: Понимание сути проблемы, но ее формулирование затруднено. Решение соответствует ситуации, отражает знание правовых норм и опыт работы других организаций при решении подобных ситуаций. Логика и последовательность действий не нарушены.

Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» (61-75 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: Проблема не сформулирована. Приведен набор действий, потенциально способствующих улучшению ситуации и решению проблемы.

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» (0-60 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: Предложенный перечень мероприятий не соответствует ситуации.

ОЦЕНКА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ

Оценка «отлично» / «зачтено» (91-100 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: Полное верное решение - оценивается в n баллов (n – максимальное количество баллов за решение задачи в структуре экзаменационного билета/задания).

Оценка «хорошо» / «зачтено» (76-90 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: Верное решение; имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение – оценивается в диапазоне от $0,76*n$ баллов до $0,9*n$ баллов (n – максимальное количество баллов за решение задачи в структуре экзаменационного билета/задания).

Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» (61-75 баллов) выставляется при соблюдении следующих условий: Решение в целом верное; однако оно содержит ряд ошибок, либо не учитывает отдельных случаев, но может стать правильным после некоторых исправлений или дополнений – оценивается в диапазоне от $0,61*n$ баллов до $0,75*n$ баллов (n – максимальное количество баллов за решение задачи в структуре экзаменационного билета/задания).

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» (0-60 баллов) выставляется

ется при соблюдении следующих условий: Решение неверное; изначально выбран неверный ход решения, или решение отсутствует – оценивается в 0 баллов.

ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

Подсчитывается доля набранных баллов в максимальной сумме баллов за все задания теста:

- Каждый правильный ответ на тестовый вопрос (тип выборочный, одинарный, множественный, открытый) оценивается в m баллов (число m определяется путем деления максимального количества баллов за выполнение теста в структуре экзаменационного билета/задания на количество тестовых заданий);
- Каждый частично правильный ответ на тестовый вопрос (тип выборочный, множественный, открытый) оценивается в $m/2$ баллов независимо от соотношения правильно/неправильно выбранных вариантов (число m определяется путем деления максимального количества баллов за выполнение теста в структуре экзаменационного билета/задания на количество тестовых заданий);
- Каждый неправильный ответ на тестовый вопрос (тип выборочный, одинарный) оценивается в 0 баллов.

Оценка «отлично»/ «зачтено» (91-100 баллов) выставляется, если доля набранных баллов составляет 91-100%.

Оценка «хорошо»/ «зачтено» (76-90 баллов), если доля набранных баллов составляет 76-90%.

Оценка «удовлетворительно»/ «зачтено» (61-75 баллов), если доля набранных баллов составляет 61-75%.

Оценка «неудовлетворительно»/ «не зачтено» (0-60 баллов), если доля набранных баллов составляет не более 60%.