

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Хакасский технический институт – филиал федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине (модулю) Б1.О.16 Базы данных  
*индекс и наименование дисциплины или практики в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом*

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика  
*код и наименование направления подготовки*

Направленность 09.03.03.04 Прикладная информатика в государственном и муниципальном  
управлении  
*код и наименование направленности*

**1 Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с результатами обучения по дисциплине (модулю), практики и оценочными средствами**

Семестр	Код и содержание индикатора компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.			
5	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Знать: принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, используемых при проектировании и создании баз данных.	Тесты. Вопросы к экзамену. Практико-ориентированные задания. Задания на курсовую работу. Вопросы к защите курсовой работы.
5	ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.	Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, и использовать их при создании баз данных.	Тесты. Вопросы к экзамену. Практико-ориентированные задания. Задания на курсовую работу. Вопросы к защите курсовой работы.
5	ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при создании баз данных.	Тесты. Вопросы к экзамену. Практико-ориентированные задания. Задания на курсовую работу. Вопросы к защите курсовой работы.
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.			
5	ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности в области проектирования и создания баз данных на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Тесты. Вопросы к экзамену. Практико-ориентированные задания. Задания на курсовую работу. Вопросы к защите курсовой работы.
5	ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи	Уметь: решать стандартные задачи	Тесты. Вопросы к

	профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	профессиональной деятельности в области проектирования и создания баз данных с учетом требований информационной безопасности.	экзамену. Практико-ориентированные задания. Задания на курсовую работу. Вопросы к защите курсовой работы.
5	ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	Владеть: – навыками подготовки учебной документации с учетом требований информационной безопасности; – навыками составления библиографии.	Вопросы к экзамену. Практико-ориентированные задания. Задания на курсовую работу. Вопросы к защите курсовой работы.
ПК-9. Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.			
5	ПК-9.1. Знает инструменты и методы проектирования и верификации структуры базы данных ИС.	Знать: инструменты и методы проектирования (теорию нормализации) и верификации структуры базы данных.	Тесты. Вопросы к экзамену. Практико-ориентированные задания. Задания на курсовую работу. Вопросы к защите курсовой работы.
5	ПК-9.2. Умеет разрабатывать структуру баз данных.	Уметь: – проектировать реляционные базы данных; – разрабатывать структуру баз данных; – осуществлять ведение базы данных.	Тесты. Вопросы к экзамену. Практико-ориентированные задания. Задания на курсовую работу. Вопросы к защите курсовой работы.

## **2 Типовые оценочные средства или иные материалы, с описанием шкал оценивания и методическими материалами, определяющими процедуру проведения и оценивания достижения результатов обучения**

Фонд оценочных средств предназначен для организации аудиторного контроля и самоконтроля обучающихся и включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в форме экзамена и курсовой работы.

### **2.1 Оценочные средства для текущего контроля**

Текущий контроль знаний необходим для проверки усвоения учебного материала и его закрепления. Контроль следует проводить на протяжении всего периода изучения

дисциплины. Текущий контроль осуществляется на контрольной неделе и на лабораторных занятиях.

### **Практико-ориентированные задания**

Оценка этапа сформированности компетенции производится на каждом лабораторном занятии при изучении определенного раздела дисциплины. Основная задача – оценка навыков проектирования реляционных баз данных, применения современных систем управления базами данных при разработке БД.

1. Разработать простую реляционную базу данных для какой-либо предметной области. Сущности предметной области и дополнительные требования к базе данных задаются каждому обучающемуся индивидуально.

2. Определить атрибуты, которые необходимо хранить в базе данных. Определить структуру таблиц. В родительских таблицах определить возможные ключи и выбрать первичный ключ. В каждой дочерней таблице определить возможные ключи и выделить внешние ключи. Во всех таблицах определить функциональные зависимости между атрибутами и определить нормальные формы таблиц.

3. Построить информационно-логическую модель предметной области.

4. Обосновать выбор системы управления базами данных для создания базы данных.

5. С помощью выбранной СУБД создать базу данных. Создать и при необходимости модифицировать структуры таблиц. Установить связи между таблицами, которые будут поддерживаться при создании запросов.

6. Создать однотабличные и многотабличные SQL-запросы.

### **Критерии оценивания выполнения практико-ориентированных заданий:**

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он выполнил и защитил все задания.
- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не владеет навыками проектирования простых реляционных баз данных, навыками применения СУБД при создании БД.

До конца учебного семестра должны быть выполнены все лабораторные задания для достижения результатов обучения.

### **Тесты**

Оценка этапа сформированности компетенций производится на контрольных неделях. Основная задача теста: оценить знания студентов в области проектирования и ведения реляционных баз данных.

### **Примерный перечень тестовых заданий (верный ответ подчеркнут):**

1. Рекомендуется выполнять нормализацию как минимум до:

- 1) 2НФ;
- 2) 1НФ;
- 3) 4НФ;
- 4) 3НФ.

2. Устранение транзитивных зависимостей характерно при приведении к нормальной форме:

- 1) 4НФ;
- 2) 3НФ;
- 3) 2НФ;
- 4) НФБК;
- 5) 5НФ.

3. Удаление многозначных зависимостей характерно для:

- 1) 4НФ;
- 2) 3НФ;
- 3) 2НФ;
- 4) НФБК.

4. Отсутствие зависимостей соединения характерно для:

- 1) НФБК;
- 2) 4НФ;
- 3) 3НФ;
- 4) 5НФ.

5. Отсутствие функциональных зависимостей (кроме одной) характерно для:

- 1) 3НФ;
- 2) НФБК;
- 3) 4НФ;
- 4) 2НФ.

6. «Газета печатает объявления об объектах, сдаваемых в аренду». Какой тип связи между газетой и объявлениями здесь присутствует?

- 1) один к одному;
- 2) много ко многим;
- 3) один ко многим.

7. «Предприятия выпускают различную продукцию». Какой тип связи между предприятиями и продукцией здесь присутствует?

- 1) один к одному;
- 2) много ко многим;
- 3) много к одному;
- 4) один ко многим.

8. Связи между двумя логически связанными таблицами в реляционной модели устанавливаются:

- 1) по полям с одинаковыми именами;
- 2) по равенству значений одинаковых полей;
- 3) по одинаковым кортежам;
- 4) по одинаковым ассоциациям.

9. Таблица имеет составной первичный ключ ( $K1, K2$ ) и включает также поле  $F$ , которое функционально зависит от  $K2$ , но не от полного ключа. Рекомендуется сформировать таблицу, содержащую:

- 1)  $K2$  и  $F$ , и удалить  $K2$  из первоначальной таблицы;
- 2)  $K1$  и  $F$ , и удалить  $K1$  из первоначальной таблицы;
- 3)  $K2$  и  $F$ , и удалить  $F$  из первоначальной таблицы.

10. Таблица имеет составной первичный ключ ( $F1, F2$ ) и включает также поле  $F$ ,

которое функционально зависит от  $F2$ , но не от полного ключа. Рекомендуется сформировать таблицу, содержащую:

- 1)  $F2$  и  $F$ , и удалить  $F$  из первоначальной таблицы;
- 2)  $F1$  и  $F$ , и удалить  $F$  из первоначальной таблицы;
- 3)  $F2$  и  $F$ , и удалить  $F2$  из первоначальной таблицы.

11. Таблица имеет составной первичный ключ ( $H1$ ,  $H2$ ) и включает также поле  $F$ , которое функционально зависит от  $H2$ , но не от полного ключа. Рекомендуется сформировать таблицу, содержащую:

- 1)  $H1$  и  $F$ , и удалить  $F$  из первоначальной таблицы;
- 2)  $H2$  и  $F$ , и удалить  $H2$  из первоначальной таблицы;
- 3)  $H2$  и  $F$ , и удалить  $F$  из первоначальной таблицы;
- 4)  $H1$  и  $F$ , и удалить  $H1$  из первоначальной таблицы.

12. Таблица имеет составной первичный ключ ( $Z1$ ,  $Z2$ ) и включает также поле  $F$ , которое функционально зависит от  $Z2$ , но не от полного ключа. Рекомендуется сформировать таблицу, содержащую:

- 1)  $Z1$  и  $F$ , и удалить  $F$  из первоначальной таблицы;
- 2)  $Z2$  и  $F$ , и удалить  $F$  из первоначальной таблицы;
- 3)  $Z2$  и  $F$ , и удалить  $Z2$  из первоначальной таблицы;
- 4)  $Z1$  и  $F$ , и удалить  $Z1$  из первоначальной таблицы.

13. К наиболее известным и популярным СУБД можно отнести:

- 1) PostgreSQL;
- 2) Paradox;
- 3) Visual FoxPro;
- 4) MySQL;
- 5) Microsoft SQL Server.

14. Создание таблицы в базе данных выполняется с помощью оператора (СУБД MySQL):

- 1) CREATE [TEMPORARY] TABLE [IF NOT EXISTS] tbl\_name [(create\_definition,...)];
- 2) CREATE [TEMPORARY] DATABASE IN TABLE [IF NOT EXISTS] tbl\_name [(create\_definition,...)];
- 3) CREATE [TEMPORARY] TABLE IN DATABASE [IF NOT EXISTS] tbl\_name [(create\_definition,...)];

15. Для вставки новых записей в таблицу users используется (СУБД MySQL):

- 1) INSERT INTO users (category,name,age) VALUES (дом,Оля,26), (дом,Настя,20), (работа,Артем,26), (учеба,Дима,25), (работа,Саша,27), (учеба,Миша,25), (работа,Лена,35);
- 2) INSERT INTO users (category,name,age) VALUES ('дом','Оля',26), ('дом','Настя',20), ('работа','Артем',26), ('учеба','Дима',25), ('работа','Саша',27), ('учеба','Миша',25), ('работа','Лена',35);
- 3) INSERT INTO users VALUES ('дом','Оля',26), ('дом','Настя',20), ('работа','Артем',26), ('учеба','Дима',25), ('работа','Саша',27), ('учеба','Миша',25), ('работа','Лена',35);

16. Удаление таблицы производится оператором (СУБД MySQL):

- 1) DROP TABLE [IF EXISTS] tbl\_name [, tbl\_name,...] [RESTRICT | CASCADE];
- 2) DELETE TABLE [IF EXISTS] tbl\_name [, tbl\_name,...] [RESTRICT | CASCADE];
- 3) DEL TABLE [IF EXISTS] tbl\_name [, tbl\_name,...] [RESTRICT | CASCADE];

17. Вывести на экран содержимое таблицы *GROUP* с соответствующими заголовками полей на русском языке можно с помощью:

- 1) `SELECT nstud in номер, family in Фамилия FROM data1!group;`
- 2) `FROM data1!group SELECT nstud as номер, family as Фамилия;`
- 3) `SELECT nstud as номер, family as Фамилия FROM data1!group;.`

18. Вывести имена сотрудников, зарплата которых меньше 19000:

- 1) `SELECT сотримя FROM сотр WHERE сотрзарпл < 19000;`
- 2) `SELECT сотримя WHERE сотрзарпл <= 19000;`
- 3) `SELECT сотримя WHERE сотрзарпл < 19000 FROM сотр;`
- 4) `FROM сотр SELECT сотримя WHERE сотрзарпл < 19000;.`

### **Критерий оценки для тестовых заданий**

Тест оценивается по стобальной шкале. Балл, выставяемый обучающемуся, зависит от количества верных ответов на тестовые задания и соответствует критериям:

- 84-100% правильных ответов – отлично,
- 67-83% правильных ответов – хорошо,
- 50-66% правильных ответов – удовлетворительно,
- менее 50 правильных ответов – неудовлетворительно.

В случае выполнения тестовых заданий на оценку «неудовлетворительно», необходимо выполнить повторную диагностику.

## **2.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Учебным планом изучения дисциплины «Базы данных» предусмотрены курсовая работа и сдача экзамена.

### **Задания на курсовую работу**

#### **Цель курсовой работы:**

- закрепить и обобщить знания по теории баз данных;
- спроектировать реляционную базу данных с помощью теории нормализации;
- овладеть практическими навыками работы с системами управления базами данных, например, MySQL, PostgreSQL или Microsoft SQL Server (Возможен выбор другого СУБД).

Курсовая работа выполняется в соответствии с индивидуальным заданием, в котором приводятся:

- общее описание предметной области;
- функции предметной области.

Обучающийся должен проанализировать общее описание предметной области (ПО). По согласованию с преподавателем он может добавить или изменить описание ПО. На основе проведенного анализа предметной области осуществляется постановка и алгоритмизация задачи, разработка контрольного примера и машинная реализация задачи.

По результатам курсовой работы составляется пояснительная записка, которая включает в себя описание всех этапов работы и разработанной реляционной базы данных. Защита курсовой работы проводится с демонстрацией решения задачи на компьютере.

Для курсовой работы предлагается несколько предметных областей. Обучающемуся предоставляется право по согласованию с руководителем курсовой работы предлагать свою тему курсовой работы.

## Содержание основных этапов выполнения курсовой работы:

1. Анализ и описание ПО: перечень документов, ограничения, функции предметной области.
2. Постановка задачи.
3. Построение информационно-логической модели (ИЛМ), отображающей информацию, которая должна быть размещена в базе данных. Определение нормальных форм полученных таблиц.
4. Определение логической структуры базы данных на основе построенной ИЛМ.
5. Построение даталогической модели с использованием конкретной СУБД, например, MySQL, PostgreSQL или Microsoft SQL Server (возможен выбор другой СУБД).
6. Разработка исходных данных контрольного примера для отладки и демонстрации решения задачи на компьютере.
7. Создание на основе контрольного примера базы данных.
8. Создание однотабличных и многотабличных запросов.
9. Оформление пояснительной записки курсовой работы.

## Примеры индивидуальных заданий к курсовой работе

Варианты заданий содержат описание предметной области. Обучающийся может по согласованию с руководителем курсовой работы дополнить или изменить описание предметной области. Задание выполняется согласно этапам выполнения курсовой работы.

### Вариант 1.

Разработать инфологическую модель данных работы предприятия. По полученной модели построить реляционную БД с использованием нормализации.

#### *Описание предметной области:*

Предприятие получает заказы, называемые изделиями, для которых определена дата выполнения изделия. Для изготовления изделия необходимо заказать у поставщика требующиеся детали. Каждый поставщик может поставлять различные детали. Одна и та же деталь может поставляться для одного изделия разными поставщиками. Деталь характеризуется наименованием, весом, ценой, которая может быть разной у различных поставщиков. Поставщики характеризуются наименованием, адресом, номером телефона, факса.

#### *БД должна уметь отвечать на вопросы, подобные следующим:*

*В детали А обнаружен брак. Кто ее поставил?*

*К какому сроку должно быть выполнено изделие В?*

*Сколько изделий С необходимо поставить к какому-либо сроку?*

*Кто поставляет детали для всех изделий?*

### Вариант 2.

Разработать инфологическую модель данных учета дачных посадок. По полученной модели построить реляционную БД с использованием нормализации.

#### *Описание предметной области:*

Владелец имеет несколько участков, именуемых далее дачами. Дача характеризуется наименованием местности, а также кратким описанием почвы. На даче растут фруктовые деревья различных видов (вишня, сливы, яблони и т. д.). Каждый вид имеет сорта (вишня – войлочная, яблоня – антоновка, апорт и т. д.). Поскольку дерево можно прививать, то на одном дереве может быть несколько сортов плода данного вида (т. е. дерево относится к одному виду, но может нести несколько сортов). Существует множество деревьев каждого вида и сорта. Наконец, каждый сорт относится только к одному виду, но каждый вид имеет несколько сортов. Каждое дерево характеризуется также годом посадки.



***БД должна уметь отвечать на вопросы, подобные следующим:***

*Сколько сортов яблони на даче А?*

*Сколько деревьев на даче В, посаженных за последние два года?*

*Каков средний возраст груш?*

*На скольких сливах привито по несколько сортов?*

*Сколько сортов вишни на даче С?*

### **Вариант 3.**

Разработать инфологическую модель данных работы фирмы-производителя. По полученной модели построить реляционную БД с использованием нормализации.

#### ***Описание предметной области:***

Фирма имеет заводы, выпускающие некоторую продукцию, несколько конструкторских бюро (КБ), разрабатывающих новую продукцию, склады. Завод может выпускать несколько видов продукции, одинаковую продукцию могут выпускать разные заводы. На складах хранится продукция всех заводов. Несколько КБ могут разрабатывать один и тот же вид продукции, но в производство запускается только один из них. Продукция характеризуется наименованием, серийным номером, весом, себестоимостью, которая может быть разной у различных заводов, но не зависит от разработавшего ее КБ. Заводы, КБ и склады характеризуются наименованием, юридическим адресом, данными руководителя.

***БД должна уметь отвечать на вопросы, подобные следующим:***

*Сколько видов продукции А выпускает фирма? Конкретный завод?*

*Сколько видов продукции разработано в конкретном КБ за последний год? Сколько разработок не закончено? Сколько закончилось неудачей?*

*На какую сумму завод В выпустил продукции А за отчетный период?*

*Продукция какого КБ запускается в производство чаще?*

*Продукция какого завода дешевле?*

*Получить список ФИО и рабочих телефонов руководителей всех подразделений фирмы.*

### **Вариант 4.**

Разработать инфологическую модель данных учета книг в библиотеке. По полученной модели построить реляционную БД с использованием нормализации.

#### ***Описание предметной области:***

Фонд библиотеки состоит из книг, которые имеют автора (авторов), название, издательство, год выпуска, количество страниц, индекс ББК, тематику, количество экземпляров. Экземпляры книги однозначно характеризуются своими инвентарными номерами. Книги могут быть произведением (сборниками произведений) одного писателя, а могут быть тематическими сборниками разных авторов. Пользователи библиотеки – читатели, которые могут брать книги домой. Читатели могут брать одинаковые книги. Книги должны быть возвращены в срок. В библиотеке имеются алфавитный и тематический каталоги.

***БД должна уметь отвечать на вопросы, подобные следующим:***

*Сколько читателей не вернули книги вовремя?*

*Сколько книг находится на руках?*

*Сколько книг находится на руках у конкретного читателя? Какие это книги?*

*Какие книги данного автора есть в библиотеке? Сколько из них в соавторстве?*

*Сколько книг данной тематики есть в библиотеке?*

### **Вариант 5.**

Разработать инфологическую модель работы деканата. По полученной модели построить реляционную БД с использованием нормализации.

### **Описание предметной области:**

На факультете несколько направлений. Студенты делятся на группы. Каждый преподаватель может вести несколько дисциплин. По каждой дисциплине ведутся лекции, лабораторные или практические работы. По некоторым дисциплинам имеются курсовые работы или проекты. Лекции по данной дисциплине на данном потоке может читать только один преподаватель, а лабораторные и практические занятия могут вести разные преподаватели. Студент сдает зачеты, экзамены, защищает курсовые работы (проекты) и дипломные проекты.

#### ***БД должна уметь отвечать на вопросы, подобные следующим:***

*Сколько студентов учится на факультете, направлении?*

*Сколько дисциплин ведет преподаватель А? Сколько он ведет практических занятий? Сколько лабораторных?*

*Сколько отличников в группе 50-1?*

*Сколько часов отводится на преподавание дисциплины «Базы данных»?*

### **Вариант 6.**

Разработать инфологическую модель работы налоговой инспекции. По полученной модели построить реляционную БД с использованием нормализации.

#### **Описание предметной области:**

Налоговая инспекция собирает налоги с физических и юридических лиц. БД должна содержать как минимум следующую информацию о предпринимателе: его фамилию, имя, отчество, дату рождения, пол, адрес, номер телефона, адрес электронной почты, паспортные данные, ИНН, номер страхового свидетельства, род деятельности, семейное положение, образование, дополнительные сведения. БД должна содержать как минимум следующую информацию о фирме: наименование фирмы, адрес, номер телефона и факса, адрес электронной почты, род деятельности, данные о руководителе. БД должна содержать информацию о доходах, налогах, дате платежа налога, задолженности.

#### ***БД должна уметь отвечать на вопросы, подобные следующим:***

*Кто из предпринимателей имеет задолженность? На какую сумму?*

*Какие фирмы заплатили налог в текущем месяце?*

*Кто из предпринимателей занимается торговлей компьютеров?*

### **Вариант 7.**

Разработать инфологическую модель работы склада. По полученной модели построить реляционную БД с использованием нормализации.

#### **Описание предметной области:**

На складе хранятся и отпускаются различные товары. БД должна содержать как минимум следующую информацию об имеющихся товарах: наименование, изготовитель, заводской номер, дату выпуска, дату приема товара, срок годности, габариты, единицу измерения, вес, качество и стоимость товаров. Товар располагается в отделах на полках. Полки и отделы пронумерованы. БД должна содержать как минимум следующую информацию о получателе товара: фамилию, имя, отчество, подразделение, номер телефона и факса, адрес электронной почты, должность, паспортные данные, дополнительные сведения. БД должна содержать информацию о выданных товарах: наименование, дату выдачи товара, количество выданного товара.

#### ***БД должна уметь отвечать на вопросы, подобные следующим:***

*На какую сумму получил товар инженер Лобов Е.Р.?*

*В каком отделе, на какой полке находится товар N?*

*Какова цена товара N?*

### **Вариант 8.**

Разработать инфологическую модель работы автопарка. По полученной модели построить реляционную БД с использованием нормализации.

#### ***Описание предметной области:***

Автопарк имеет парк грузовых автомашин, занимается грузоперевозками. Один водитель закреплен за одной машиной, а один механик обслуживает несколько автомашин. БД должна содержать как минимум следующую информацию о водителях и механиках: табельный номер, фамилию, имя, отчество, дату рождения, пол, паспортные данные, адрес, ИНН, образование, общий стаж, водительский стаж, должность, дату приема на работу. БД должна содержать как минимум следующую информацию об автомобилях: дату выпуска, государственный номер, пробег, цвет, номер двигателя, другие характеристики автомобиля. БД должна содержать как минимум следующую информацию об услугах: наименование, цену, дополнительные сведения. В путевом листе должна быть информация о перевозимом грузе (наименование, вес, габариты, количество и т. д.), маршруте, дате отправления, водителе.

#### ***БД должна уметь отвечать на вопросы, подобные следующим:***

*Какой водитель повез груз в город N?*

*За каким водителем закреплена та или иная машина?*

*Где проживает водитель Иванов И.И.?*

### **Вариант 9.**

Разработать инфологическую модель работы отдела кадров. По полученной модели построить реляционную БД с использованием нормализации.

#### ***Описание предметной области:***

Отдел кадров предприятия ведет учет служащих, делает записи в трудовых книжках, оформляет приказы. БД должна содержать как минимум следующую информацию о служащем: его фамилию, имя, отчество, дату рождения, ИНН, номер страхового свидетельства, пол, адрес, номер телефона, семейное положение, образование, паспортные данные, подразделение, в котором работает служащий, дополнительные сведения. БД должна содержать данные трудовой книжки: должность, общий трудовой стаж, дату приема на работу, поощрения, взыскания. БД должна содержать информацию о приказах, больничных листах нетрудоспособности, об отпусках, заявлениях.

#### ***БД должна уметь отвечать на вопросы, подобные следующим:***

*Сколько служащих уходит в отпуск в июле?*

*Сколько служащих имеют пенсионный возраст?*

*Кто работает в подразделении X?*

### **Вариант 10.**

Разработать инфологическую модель работы корпорации. По полученной модели построить реляционную БД с использованием нормализации.

#### ***Описание предметной области:***

Корпорация выполняет заказы клиентов. Клиент обладает следующими характеристиками: фамилией, именем, отчеством, адресом, датой рождения, номером телефона и факса, адресом электронной почты, семейным положением, образованием, дополнительными сведениями. БД должна охватывать все заказы клиента и содержать как минимум следующую информацию: номер и дату заказа, сроки исполнения заказа, наименования заказанных товаров, цены на них, качество, вид и способы доставки. БД должна содержать информацию об имеющихся заказах, информацию о выполненных, но не доставленных заказах.

#### ***БД должна уметь отвечать на вопросы, подобные следующим:***

*Сколько заказов не выполнено?*

*Сколько заказов выполнено, но не доставлено?*

*Какой клиент заказал товаров на наибольшую сумму?  
Сколько клиентов пенсионного возраста?  
Какие товары чаще заказывают?  
Сколько клиентов проживает в г. Абакане?*

Аттестация курсовой работы проводится на основании проверки качества представленного отчета (пояснительной записки), демонстрации работы разработанного программного продукта и ответов на вопросы при защите курсовой работы.

### **Вопросы к защите курсовой работы:**

1. Для чего нужен анализ предметной области?
2. Какова цель нормализации?
3. Прокомментируйте функциональные зависимости атрибутов спроектированной базы данных.
4. Есть ли многозначные зависимости? Как связать таблицы, если связь между ними типа *МНОГО\_КО\_МНОГИМ*?
5. Какие транзитивные зависимости имеются в таблице 1?
6. Как определить, в какой нормальной форме находится таблица 2?
7. Как создать и модифицировать структуру таблицы?
8. Как установить связи между таблицами?
9. Определите типы связей между таблицами.
10. Для чего необходимо поддерживать целостность данных?
11. Какая таблица является родительской? Какая дочерней?
12. Как заполнять таблицы?
13. Как создавать запросы и т.д.

### **Критерии оценки курсовой работы**

Оценка «**отлично**» выставляется обучающимся, если при защите курсовой работы:

- задание курсовой работы выполнено в полном объеме;
- отчет четко структурирован, выстроен в логической последовательности, изложен грамотным языком;
- на вопросы по содержанию курсовой работы даны четкие, аргументированные ответы;
- обучающийся показывает систематический характер знаний.

Оценка «**хорошо**» выставляется обучающимся, если:

- задание курсовой работы выполнено в полном объеме, но имеются несущественные неточности;
- отчет структурирован, выстроен в логической последовательности, изложен грамотным языком;
- на вопросы по содержанию курсовой работы даны недостаточно аргументированные ответы;
- обучающийся показывает систематический характер знаний.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающимся, если:

- задание курсовой работы выполнено в полном объеме, но имеются замечания или не критические ошибки;
- отчет структурирован, выстроен в логической последовательности, изложен грамотным языком, но имеются небольшие замечания по оформлению отчета;

– на вопросы по содержанию курсовой работы даны неполные или недостаточно аргументированные ответы.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающимся, если:

– задание курсовой работы выполнено не в полном объеме, имеются замечания и критические ошибки;

– на вопросы по содержанию курсовой работы ответы не даны или допущены грубые критические ошибки.

#### **Вопросы к экзамену:**

1. Базы данных. Классификация баз данных.
2. Реляционные базы данных. Связи между таблицами. Типы связей.
3. Целостность сущности и ссылок.
4. Основные этапы проектирования баз данных.
5. Нормализация. Формы нормализации. Их определения и свойства.
6. Функциональные зависимости.
7. Транзитивные зависимости.
8. Многозначные зависимости.
9. Логическое проектирование.
10. Информационно-логическое моделирование.
11. Проектирование реляционных баз данных с использованием теории нормализации.
12. Даталогическое моделирование.
13. СУБД. Критерии выбора СУБД.
14. Создание базы данных.
15. Таблицы. Структура таблиц. Модификация структуры таблиц.
16. Типы данных.
17. Индексы. Ключи.
18. Создание запросов.
19. Однотабличные запросы. Многотабличные запросы.
20. Вычисляемые поля запроса.
21. Критерии для задания условий. Задание условий для выбора записей.
22. Использование в запросе выражений.
23. Основные команды SQL. SQL-запросы.
24. Основные команды СУБД MySQL.

#### **Критерии оценки ответа обучающегося на экзамене**

Оценка **«отлично»** выставляется обучающимся, если:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте изучения, доказательно раскрыты основные положения;
- ответ четко структурирован, выстроен в логической последовательности;
- ответ изложен научным грамотным языком;
- на все дополнительные вопросы даны четкие, аргументированные ответы;
- обучающийся показывает систематический характер знаний;
- проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающимся, если:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, но были допущены неточности в определении понятий;
- показано умение выделять существенные и несущественные моменты материала;

- ответ четко структурирован, выстроен в логической последовательности;
- ответ изложен научным грамотным языком;
- на дополнительные вопросы были даны неполные или недостаточно аргументированные ответы;

- обучающийся показывает систематический характер знаний.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающимся, если:

- дан неполный ответ на поставленный вопрос;
- логика и последовательность изложения имеют некоторые нарушения;
- при изложении теоретического материала допущены ошибки;
- в ответе не присутствуют доказательные выводы;
- на дополнительные вопросы даны неточные или не раскрывающие сути проблемы

ответы.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающимся, если:

- не дан ответ на поставленный вопрос;
- дан неполный ответ на поставленный вопрос;
- при изложении теоретического материала допущены принципиальные ошибки.

### 3 Процедура промежуточной аттестации

Результаты защиты курсовой работы (оценка) вносятся в аттестационную ведомость курсовой работы, а также в зачетную книжку с указанием темы курсовой работы.

Обучающийся допускается до экзамена после успешной сдачи курсовой работы. Сдача экзамена производится по расписанию. Оценка за экзамен вносится в экзаменационную ведомость, а также в зачетную книжку.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических возможностей (подбираются индивидуально в зависимости от возможностей здоровья студента):

Категории студентов	Виды оценочных средств	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	Практико-ориентированные задания. Задания к курсовой работе. Вопросы к защите курсовой работы. Тесты. Вопросы к экзамену.	Преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Практико-ориентированные задания. Задания к курсовой работе. Вопросы к защите курсовой работы. Тесты. Вопросы к экзамену.	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	Практико-ориентированные задания. Задания к курсовой работе. Вопросы к защите курсовой работы. Тесты. Вопросы к экзамену.	Письменная проверка

Разработчик \_\_\_\_\_

В. И. Кокова