

Донбасская государственная машиностроительная академия  
Образовательно-квалификационный уровень: *Бакалавр*  
Направление подготовки: *Системный анализ*  
Специальность: *Системы и методы принятия решений* триместр 10  
Учебная дисциплина: *Организация баз данных и знаний*

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

### Модуль 1

1. **Теоретический вопрос.** Роль информации в современном мире. Понятия «информация» и «данные». Семантика данных и проблемы интерпретации данных в базах данных.

2. **Практическая часть.** Разработать логическую модель БД.

Наименование предметной области	Задание
Закупка сырья и материалов, сбыт готовой продукции	Установить связь между таблицами <b>ПРЕДПРИЯТИЯ</b> , <b>ВИДЫ ПРОДУКЦИИ</b> и <b>ПОСТАВКА</b> по полям <i>Код предприятия</i> и <i>Код продукции</i>

Теоретический вопрос – 40 баллов.

Практическая часть – 60 баллов.

### Модуль 2

1. **Теоретический вопрос.** Обеспечение надежности функционирования приложений БД.

2. **Практическая часть.** Осуществить SQL-запросы:

– получить из базы данных значение числа записей в таблице данных о комплектующих в формате “Таблица данных о комплектующих содержит < число записей> записей”;

– получить из SQL таблицы *prgod* одну новость с пометкой «Продано».

Теоретический вопрос – 40 баллов.

Практическая часть – 60 баллов.

Утверждено на заседании кафедры интеллектуальных систем принятия решений, протокол № 5 от 5 ноября 2013 г.

Экзаменатор

О.Л. Ольховская

Зав. кафедрой

Л.В. Белевцов

Донбасская государственная машиностроительная академия  
Образовательно-квалификационный уровень: *Бакалавр*  
Направление подготовки: *Системный анализ*  
Специальность: *Системы и методы принятия решений* триместр 10  
Учебная дисциплина: *Организация баз данных и знаний*

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

### Модуль 1

1. **Теоретический вопрос.** Ключи сущностей и отношений. Возможные ключи и детерминант функциональной зависимости.

2. **Практическая часть.** Разработать инфологическую модель БД.

Наименование предметной области	Задание
Отгрузка и получение продукции	Установить связь между таблицами <b>ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА</b> , <b>РЕЙСЫ</b> и <b>ПОСТАВКИ</b> по полям <i>Инвент. № средства</i> и <i>Код рейса</i>

Теоретический вопрос – 40 баллов.

Практическая часть – 60 баллов.

### Модуль 2

1. **Теоретический вопрос.** Обоснование выбора конкретной СУБД для реализации БД.

2. **Практическая часть.** Осуществить SQL-запросы:

- выбрать клиентов, фамилии которых начинаются с буквы «А»;
- извлечь из базы данных значение максимального личного шифра и фамилию сотрудника с этим номером в формате “Максимальный личный шифр < значение шифра> имеет сотрудник < фамилия сотрудника и его инициалы>”.

Теоретический вопрос – 40 баллов.

Практическая часть – 60 баллов.

Утверждено на заседании кафедры интеллектуальных систем принятия решений, протокол № 5 от 5 ноября 2013 г.

Экзаменатор

О.Л. Ольховская

Зав. кафедрой

Л.В. Белевцов

Донбасская государственная машиностроительная академия  
Образовательно-квалификационный уровень: *Бакалавр*  
Направление подготовки: *Системный анализ*  
Специальность: *Системы и методы принятия решений* триместр 10  
Учебная дисциплина: *Организация баз данных и знаний*

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

### Модуль 1

1. **Теоретический вопрос.** Понятие базы данных, базы знаний и банка данных, формула, иллюстрирующая их взаимосвязь. Понятие системы управления базами данных (СУБД).

2. **Практическая часть.** Разработать логическую модель БД.

Наименование предметной области	Задание
Учет загрузки технологического оборудования	Установить связь между таблицами <b>ОБОРУДОВАНИЕ</b> , <b>ПРОИЗВОДИМЫЕ ИЗДЕЛИЯ</b> и <b>РАБОТНИКИ</b> по полям <i>Инвент. № оборудования</i> и <i>Табельный № работника</i> (при необходимости ввести дополнительные поля в таблицы или дополнительную таблицу для связи)

Теоретический вопрос – 40 баллов.

Практическая часть – 60 баллов.

### Модуль 2

1. **Теоретический вопрос.** Язык SQL: его назначение и разновидности. Базовые операторы языка SQL и их функциональное назначение

2. **Практическая часть.** Осуществить SQL-запросы:

– извлечь из базы данных все данные по сотрудникам, принятым на работу после 01.01.2010 г. в формате “Сотрудник < фамилия сотрудника и его инициалы> принят на работу < дата принятия на работу>”;

– выбрать сотрудников, фамилии которых начинаются с буквы «Т».

Теоретический вопрос – 40 баллов.

Практическая часть – 60 баллов.

Утверждено на заседании кафедры интеллектуальных систем принятия решений, протокол № 5 от 5 ноября 2013 г.

Экзаменатор

О.Л. Ольховская

Зав. кафедрой

Л.В. Белевцов

Донбасская государственная машиностроительная академия  
Образовательно-квалификационный уровень: *Бакалавр*  
Направление подготовки: *Системный анализ*  
Специальность: *Системы и методы принятия решений* триместр 10  
Учебная дисциплина: *Организация баз данных и знаний*

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

### Модуль 1

1. **Теоретический вопрос.** Нормализация отношений. Привести примеры нормальных форм (1НФ, 2НФ, 3НФ).

2. **Практическая часть.** Разработать информационную модель при помощи метода “сущность-связь” – Entity-Relationship (ER-диаграммы).

Наименование предметной области	Задание
Учет проведения сборочных операций	Установить связь между таблицами <b>ДЕТАЛИ</b> , <b>ВХОЖДЕНИЕ деталей в изделия</b> и <b>ИЗДЕЛИЯ</b> по полям <i>Код детали</i> , <i>Код изделия</i> (при необходимости ввести дополнительные поля в таблицы или дополнительную таблицу для связи)

Теоретический вопрос – 40 баллов.

Практическая часть – 60 баллов.

### Модуль 2

1. **Теоретический вопрос.** Цели проектирования БД.

2. **Практическая часть.** Осуществить SQL-запросы:

– показать, какие специальности встречаются в таблице STUDENT. Дубликаты исключить. Вывести в запросе названия специальностей;

– подсчитать количество студентов, обучающихся на каждом факультете. Вывести в запросе название факультета, комментарий – «обучается», количество студентов, комментарий «человек».

Теоретический вопрос – 40 баллов.

Практическая часть – 60 баллов.

Утверждено на заседании кафедры интеллектуальных систем принятия решений, протокол № 5 от 5 ноября 2013 г.

Экзаменатор

О.Л. Ольховская

Зав. кафедрой

Л.В. Белевцов

Донбасская государственная машиностроительная академия  
Образовательно-квалификационный уровень: *Бакалавр*  
Направление подготовки: *Системный анализ*  
Специальность: *Системы и методы принятия решений* триместр 10  
Учебная дисциплина: *Организация баз данных и знаний*

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

### Модуль 1

1. **Теоретический вопрос.** Модели данных. Виды моделей данных. Структура данных.

2. **Практическая часть.** Разработать информационную модель предметной области методом “сущность-связь” – Entity-Relationship (ER-диаграммы).

Наименование предметной области	Задание
Учет привлечения подрядных строительных организаций	Установить связь между таблицами <b>ОРГАНИЗАЦИИ</b> , <b>ОБЪЕКТЫ строительства</b> и <b>РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b> по полям <i>Код организации</i> , <i>Код объекта</i> , <i>Код материала</i> (при необходимости ввести дополнительные поля в таблицы или дополнительную таблицу для связи)

Теоретический вопрос – 40 баллов.

Практическая часть – 60 баллов.

### Модуль 2

1. **Теоретический вопрос.** Язык SQL – основные характеристики. Команды SQL.

2. **Практическая часть.** Осуществить запрос SQL SELECT:

– выбрать студентов, получающих стипендию, равную 500;

– выбрать студентов, имеющих балл от 82 до 90. Студенты должны быть отсортированы в порядке убывания балла;

Теоретический вопрос – 40 баллов.

Практическая часть – 60 баллов.

Утверждено на заседании кафедры интеллектуальных систем принятия решений, протокол № 5 от 5 ноября 2013 г.

Экзаменатор

О.Л. Ольховская

Зав. кафедрой

Л.В. Белевцов

Донбасская государственная машиностроительная академия  
Образовательно-квалификационный уровень: *Бакалавр*  
Направление подготовки: *Системный анализ*  
Специальность: *Системы и методы принятия решений* триместр 10  
Учебная дисциплина: *Организация баз данных и знаний*

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

### Модуль 1

1. **Теоретический вопрос.** Краткая характеристика реляционной модели данных. Особенности (ограничения) и достоинства реляционной модели данных.
2. **Практическая часть.** Разработать информационную модель предметной области методом “сущность-связь” – Entity-Relationship (ER-диаграммы).

Наименование предметной области	Задание
Учет брака и его причин	Установить связь между таблицами <b>ОБОРУДОВАНИЕ</b> , <b>ОТВЕТСТВЕННЫЙ</b> и <b>БРАК</b> по полям <i>Инвент. № оборудования</i> и <i>Табельный № работника</i>

Теоретический вопрос – 40 баллов.  
Практическая часть – 60 баллов.

### Модуль 2

1. **Теоретический вопрос.** Создание, редактирование и представление таблиц в Borland Delphi при помощи программного компонента Database Desktop
2. **Практическая часть.** Осуществить запрос SQL SELECT:
  - вывести столбцы id, title, price, c\_type с сортировкой по идентификатору в возрастающем порядке;
  - получить единым запросом список товаров и цен.

Теоретический вопрос – 40 баллов.  
Практическая часть – 60 баллов.

Утверждено на заседании кафедры интеллектуальных систем принятия решений, протокол № 5 от 5 ноября 2013 г.

Экзаменатор

О.Л. Ольховская

Зав. кафедрой

Л.В. Белевцов

Донбасская государственная машиностроительная академия  
Образовательно-квалификационный уровень: *Бакалавр*  
Направление подготовки: *Системный анализ*  
Специальность: *Системы и методы принятия решений*  
Учебная дисциплина: *Организация баз данных и знаний*

триместр 10

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

### Модуль 1

1. **Теоретический вопрос.** Этапы проектирования баз данных.
2. **Практическая часть.** Разработать логическую модель БД.

Наименование предметной области	Задание
Учет средств вычислительной техники и их загрузки	Установить связь между таблицами <b>ОБОРУДОВАНИЕ</b> , <b>ЗАДАЧИ</b> и <b>ВЫПОЛНЕНИЕ</b> по полям <i>Инвент. №</i> и <i>Код задачи</i>

Теоретический вопрос – 40 баллов.  
Практическая часть – 60 баллов.

### Модуль 2

1. **Теоретический вопрос.** Язык SQL – основные характеристики. Операторы манипулирования данными – операторы DML (Data Manipulation Language).
2. **Практическая часть.** Осуществить запрос SQL:
  - получить название вида страхования с идентификатором 5;
  - получить из SQL таблицы `strah_prod` одну запись с пометкой «Обязательный».

Теоретический вопрос – 40 баллов.  
Практическая часть – 60 баллов.

Утверждено на заседании кафедры интеллектуальных систем принятия решений, протокол № 5 от 5 ноября 2013 г.

Экзаменатор

О.Л. Ольховская

Зав. кафедрой

Л.В. Белевцов

Донбасская государственная машиностроительная академия  
Образовательно-квалификационный уровень: *Бакалавр*  
Направление подготовки: *Системный анализ*  
Специальность: *Системы и методы принятия решений* триместр 10  
Учебная дисциплина: *Организация баз данных и знаний*

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

### Модуль 1

1. **Теоретический вопрос.** Сравнительная характеристика двух методов проектирования БД и методика их общего использования (ERD-моделирование и нормализация).

2. **Практическая часть.** Разработать модель «сущность-связь».

Наименование предметной области	Задание
Программные пакеты и средства, используемые на предприятии	Установить связь между таблицами <b>ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА, ОБОРУДОВАНИЕ</b> и <b>ЗАДАЧИ</b> по полям <i>Инвент. №</i> , <i>Код средства</i> , <i>Код задачи</i> (при необходимости ввести дополнительные поля в таблицы или дополнительную таблицу для связи)

Теоретический вопрос – 40 баллов.

Практическая часть – 60 баллов.

### Модуль 2

1. **Теоретический вопрос.** Построение запросов к базам данных при помощи команд языка SQL в Borland Delphi.

2. **Практическая часть.** Осуществить запрос SQL:

– подсчитать средний балл на каждом факультете;

– подсчитать количество студентов, обучающихся на каждом факультете.

Вывести в запросе название факультета, комментарий – «обучается», количество студентов, комментарий «человек».

Теоретический вопрос – 40 баллов.

Практическая часть – 60 баллов.

Утверждено на заседании кафедры интеллектуальных систем принятия решений, протокол № 5 от 5 ноября 2013 г.

Экзаменатор

О.Л. Ольховская

Зав. кафедрой

Л.В. Белевцов

Донбасская государственная машиностроительная академия  
Образовательно-квалификационный уровень: *Бакалавр*  
Направление подготовки: *Системный анализ*  
Специальность: *Системы и методы принятия решений* триместр 10  
Учебная дисциплина: *Организация баз данных и знаний*

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

### Модуль 1

1. **Теоретический вопрос.** Модель «сущность-связь» и ее основное назначение. Общий подход к построению моделей предметной области, понятия «сущность», «атрибут», «связь».

2. **Практическая часть.** Построить инфологическую модель ПО.

Наименование предметной области	Задание
Архив конструкторско-технологической документации	Установить связь между таблицами <b>ДОКУМЕНТЫ</b> , <b>НОСИТЕЛИ</b> и <b>МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ</b> по полям № документа, Код носителя, Код подразделения (при необходимости ввести дополнительные поля в таблицы или дополнительную таблицу для связи)

Теоретический вопрос – 40 баллов.

Практическая часть – 60 баллов.

### Модуль 2

1. **Теоретический вопрос.** СУБД: назначение и виды. Задачи, которые решает СУБД.

2. **Практическая часть.** Осуществить SQL-запросы:

– извлечь из базы данных перечень должностей, которые имеют сотрудники следующих отделов: 'МАРКЕТИНГА', 'МЕНЕДЖМЕНТА'. В запросе использовать названия отделов;

– извлечь из базы данных значение максимального личного шифра и фамилию сотрудника с этим номером в формате "Максимальный личный шифр < значение шифра> имеет сотрудник < фамилия сотрудника и его инициалы>".

Теоретический вопрос – 40 баллов.

Практическая часть – 60 баллов.

Утверждено на заседании кафедры интеллектуальных систем принятия решений, протокол № 5 от 5 ноября 2013 г.

Экзаменатор

О.Л. Ольховская

Зав. кафедрой

Л.В. Белевцов

Донбасская государственная машиностроительная академия  
Образовательно-квалификационный уровень: *Бакалавр*  
Направление подготовки: *Системный анализ*  
Специальность: *Системы и методы принятия решений* триместр 10  
Учебная дисциплина: *Организация баз данных и знаний*

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

### Модуль 1

1. **Теоретический вопрос.** Степень связи, класс принадлежности связи. Диаграммы ER-экземпляров и ER-типа. Привести примеры ER-диаграмм.
2. **Практическая часть.** Разработать информационную модель предметной области методом “сущность-связь”:

Наименование предметной области	Задание
Учет выдачи конструкторско-технологической документации работникам	Установить связь между таблицами <b>ДОКУМЕНТЫ</b> , <b>РАБОТНИКИ</b> и <b>ВЫДАЧА документов</b> по полям № документа, Табельный № (при необходимости ввести дополнительные поля в таблицы или дополнительную таблицу для связи)

Теоретический вопрос – 40 баллов.  
Практическая часть – 60 баллов.

### Модуль 2

1. **Теоретический вопрос.** Обеспечение надежности функционирования приложений.
2. **Практическая часть.** Осуществить SQL-запросы:
  - вывести всю информацию о товарах;
  - выбрать товар, цена которого, равна 100;

Теоретический вопрос – 40 баллов.  
Практическая часть – 60 баллов.

Утверждено на заседании кафедры интеллектуальных систем принятия решений, протокол № 5 от 5 ноября 2013 г.

Экзаменатор

О.Л. Ольховская

Зав. кафедрой

Л.В. Белевцов