

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

**Направление подготовки/специальность: 38.03.05 Бизнес-информатика**

**Наименование образовательной программы: Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Очно-заочная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Базы данных**

**Москва  
2022**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бурцев А.П.
	Идентификатор	R40f6f746-BurtsevAP-d080b823

(подпись)

А.П. Бурцев

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крепков И.М.
	Идентификатор	R04da5bdb-KrepkovIM-33fe3095

(подпись)

И.М.

Крепков

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Невский А.Ю.
	Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d

(подпись)

А.Ю.

Невский

(расшифровка  
подписи)

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-3 способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях

2. ПК-15 умение проектировать архитектуру электронного предприятия

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Защита лабораторных работ №1, №2 (Лабораторная работа)
2. Защита лабораторных работ №3, №4 (Лабораторная работа)
3. Защита лабораторных работ №5, №6, №7 (Лабораторная работа)
4. Защита лабораторных работ №8, №9, №10 (Лабораторная работа)
5. Практическая работа №1 (Проверочная работа)
6. Практическая работа №2 (Лабораторная работа)
7. Практическая работа №3 (Лабораторная работа)
8. Практическая работа №4 (Лабораторная работа)
9. Практическая работа №5 (Лабораторная работа)

## БРС дисциплины

2 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	16
Информационные системы и приложения и их классификация.					
Классификация информационных систем.		+			
Основные понятия баз данных.					
Основные понятия баз данных		+			
Моделирование данных.					
Основные модели данных.		+			

Платформа SQL-Server.				
Структура SQL-Server.		+		
Создание базы данных.				
Команда Create Database и ее параметры.		+		
Типы данных SQL-Server.				
Числовые типы данных.		+		
Создание таблиц.				
Команда CreateTable.			+	
Команды манипулирования данными.				
Предложение Select – выборка данных.			+	
Понятие индекса базы данных.				
Создание индекса и управление индексами.			+	
Ограничения целостности данных.				
Типы ограничений целостности данных.				+
Представления базы данных.				
Команда Create View.				+
Хранимые процедуры и функции.				
Команда Create Procedure.				+
Концепция транзакций.				
Выполнение транзакции и откат транзакции.				+
Вес КМ:	25	25	25	25

### 3 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-5	КМ-6	КМ-7	КМ-8	КМ-9
	Срок КМ:	4	6	8	12	15
Введение в проектирование баз данных.						
Системы управления базами данных. Архитектура клиент-сервер.	+	+				
Концепции современных СУБД.						

Данные и модели данных. Виды систем управления баз данных. Сетевые базы данных. Иерархические базы данных. Концепция реляционной базы данных.	+	+			
Жизненный цикл проектирования базы данных и нормативная документация.					
Выбор предметной области. Жизненный цикл проектирования информационных систем и баз данных. Анализ требований к базам данных.	+	+			
Основные понятия реляционных баз данных.					
Понятие отношения. Реляционная алгебра. Понятие типов данных. Понятие домена. Понятие атрибута. Понятие кортежа.	+	+			
Введение в семантическое моделирование.					
Понятие сущности. Атрибуты сущности. Экземпляры сущности. Отличимость экземпляров сущности и первичный ключ.			+		
Проектирование баз данных в среде SQLDeveloper Data Modeler.					
Назначение и характеристики Data Modeler. Установка Data Modeler. Разработка логической схемы БД. Свойства сущностей. Свойства атрибутов. Свойства связей. Преобразование в физический уровень.			+		
Технология проектирования структуры базы данных.					
Выбор предметной области. Выделение сущностей. Создание сущностей и атрибутов. Переход к физической базе данных. Создание связей. Внешние ключи.			+		
Примеры проектирования баз данных.					
Задача «открытый опенспейс». Пример связей многие ко многим.			+		
Проектирование методом нормализации.					
Принцип нормализации. Нормальные формы и их иерархия. Первая нормальная форма.				+	+
Вторая и третья нормальные формы. Форма Бойса-Кодда.					
Полная функциональная зависимость. Вторая нормальная форма. Аномалии второй нормальной формы.				+	+
Четвертая и пятая нормальные формы.					
Четвертая нормальная форма. Многозначные зависимости. Примеры приведения к четвертой нормальной форме Пятая нормальная форма.				+	+
Вес КМ:	20	20	20	20	20

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### *I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций*

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ОПК-3	ОПК-3(Компетенция)	Знать: современные технологии и среды баз данных типы и структуры данных; основы реляционной модели баз данных Уметь: применять современные технологии и среды баз данных при решении задач профессиональной деятельности. настраивать и поддерживать работоспособность современных СУБД	Защита лабораторных работ №1, №2 (Лабораторная работа) Защита лабораторных работ №3, №4 (Лабораторная работа) Защита лабораторных работ №8, №9, №10 (Лабораторная работа) Практическая работа №2 (Лабораторная работа) Практическая работа №4 (Лабораторная работа)
ПК-15	ПК-15(Компетенция)	Знать: типы СУБД, их достоинства и недостатки основные понятия информационных систем; Уметь: администрировать современные информационные системы,	Защита лабораторных работ №1, №2 (Лабораторная работа) Защита лабораторных работ №5, №6, №7 (Лабораторная работа) Практическая работа №1 (Проверочная работа) Практическая работа №3 (Лабораторная работа) Практическая работа №5 (Лабораторная работа)

		использующие системы управления базами данных программировать хранимые процедуры и функции; отлаживать, тестировать и документировать хранимые процедуры и функции;	
--	--	---	--

## II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

### 2 семестр

#### КМ-1. Защита лабораторных работ №1, №2

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Набор текста оператора языка SQL в среде SQL-сервер, исправление ошибок в тексте оператора, если они есть, запуск оператора на выполнение и получение результатов, показ текста оператора и результатов его работы преподавателю

#### **Краткое содержание задания:**

Создание таблиц базы данных, наполнение данными этих таблиц и создание индексов базы данных для этих таблиц, практическое освоение работы операторов языка SQL: Select, Insert, Update, Delete.

#### **Контрольные вопросы/задания:**

Знать: основные понятия информационных систем;	1. Команда Create index 2. Оператор Insert
Уметь: применять современные технологии и среды баз данных при решении задач профессиональной деятельности.	1. Что из себя представляет структура таблицы базы данных 2. Реализовать выполнение простого оператора Select, то есть осуществить запрос в одной таблице базы данных.

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания:* Задание должно быть выполнено на 90-100 процентов

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания:* Задание должно быть выполнено на 80-89 процентов

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Задание должно быть выполнено на 60-79 процентов

#### КМ-2. Защита лабораторных работ №3, №4

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Набор текста оператора языка SQL в среде SQL-сервер, исправление ошибок в тексте оператора, если они есть, запуск оператора



на выполнение и получение результатов, показ текста оператора и результатов его работы преподавателю

**Краткое содержание задания:**

Выполнение сложных списковых запросов по нескольким таблицам базы данных и запросов с подзапросами

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: типы и структуры данных;	1.Операция соединения нескольких таблиц базы данных 2.Выполнение оператора Select внутри другого оператора Select
---------------------------------	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания:* Задание должно быть выполнено на 90-100 процентов

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания:* Задание должно быть выполнено на 80-89 процентов

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Задание должно быть выполнено на 60-79 процентов

**КМ-3. Защита лабораторных работ №5, №6, №7**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Набор текста оператора языка SQL в среде SQL-сервер, исправление ошибок в тексте оператора, если они есть, запуск оператора на выполнение и получение результатов, показ текста оператора и результатов его работы преподавателю

**Краткое содержание задания:**

Выполнение одномерных статистических запросов по одной или нескольким таблицам базы данных, практическое освоение операторов grant, revoke, union и create view, освоение операций создания контрольных ограничений и правил для поддержки целостности данных

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: отлаживать, тестировать и документировать хранимые процедуры и функции;	1.Предоставление полномочий различным пользователям базы данных 2.Реализация создания правил с помощью оператора Create rule
--	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено на 90-100 процентов*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено на 80-89 процентов*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено на 60-79 процентов*

#### **КМ-4. Защита лабораторных работ №8, №9, №10**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Набор текста оператора языка SQL в среде SQL-сервер, исправление ошибок в тексте оператора, если они есть, запуск оператора на выполнение и получение результатов, показ текста оператора и результатов его работы преподавателю

#### **Краткое содержание задания:**

Создание сложных (с элементами программирования) хранимых процедур для реализации двумерных и трехмерных статистических запросов, практическое освоение создания элементарных триггеров, отображение таблицы базы данных вместе с данными в Windows-окне

#### **Контрольные вопросы/задания:**

Знать: современные технологии и среды баз данных	1.Среда программирования Visual Basic
--	---------------------------------------

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено на 90-100 процентов*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено на 80-89 процентов*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено на 60-79 процентов*

### 3 семестр

#### КМ-5. Практическая работа №1

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Проверочная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Набор текста принципиального задания в программе Word, исправление ошибок в тексте, если они есть, показ текста преподавателю

**Краткое содержание задания:**

Постановка и формализация задачи

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: типы СУБД, их достоинства и недостатки	1.Принципиальное задание
---	--------------------------

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания:* Задание должно быть выполнено на 90-100 процентов

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания:* Задание должно быть выполнено на 80-89 процентов

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Задание должно быть выполнено на 60-79 процентов

#### КМ-6. Практическая работа №2

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Набор текста оператора языка SQL в среде SQL-сервер, исправление ошибок в тексте оператора, если они есть, запуск оператора на выполнение и получение результатов, показ текста оператора и результатов его работы преподавателю

**Краткое содержание задания:**

Разработка структуры данных базы данных

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: основы реляционной модели баз данных	1.Соответствие понятий логической и физической схем базы данных.
---	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено на 90-100 процентов*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено на 80-89 процентов*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено на 60-79 процентов*

### **КМ-7. Практическая работа №3**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС: 20**

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Набор текста операторов языка SQL в среде SQL-сервер, исправление ошибок в текстах операторов, если они есть, запуск операторов на выполнение и получение результатов, показ текстов операторов и результатов их работы преподавателю

**Краткое содержание задания:**

Генерация скриптов и развертывание базы данных на сервере БД.

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: программировать хранимые процедуры и функции;	1.Изображение разных видов связей в SQL Developer Datamodeler.
--	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено на 90-100 процентов*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено на 80-89 процентов*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено на 60-79 процентов*

### **КМ-8. Практическая работа №4**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС: 20**

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Набор текста операторов языка SQL в среде SQL-сервер, исправление ошибок в текстах операторов, если они есть, запуск

операторов на выполнение и получение результатов, показ текстов операторов и результатов их работы преподавателю

**Краткое содержание задания:**

Заполнение данными таблиц БД с помощью SQL - developer

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: настраивать и поддерживать работоспособность современных СУБД	1.Оператор языка SQL Insert
--	-----------------------------

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено на 90-100 процентов*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено на 80-89 процентов*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено на 60-79 процентов*

**КМ-9. Практическая работа №5**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Набор текста операторов языка SQL в среде SQL-сервер, исправление ошибок в текстах операторов, если они есть, запуск операторов на выполнение и получение результатов, показ текстов операторов и результатов их работы преподавателю

**Краткое содержание задания:**

Разработка и отладка SQL-запросов.

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: администрировать современные информационные системы, использующие системы управления базами данных	1.Оператор SELECT 2.Реализация оператора Join
---	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено на 90-100 процентов*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено на 80-89 процентов*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено на 60-79 процентов*

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 2 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен

### Пример билета

1. Информационные системы и приложения и их классификация.
2. Типы данных SQL-Server: текстовые, двоичные, пространственные типы данных, специальные и пользовательские типы данных.

Задача:

Выдать список выпускников 95 и 96 г.г. вашего государства по всем годам рождения, кроме 1963. Отчет должен включать все поля, кроме полей НОМЕР и СЕМ\_ПОЛОЖЕНИЕ. Поля КАТ\_ОБУЧЕНИЯ\_К и ВУЗ\_К должны быть раскодированы. Данные отсортировать по годам окончания и учебным заведениям.

### Процедура проведения

Проводится в устной форме по билетам в виде подготовки и изложения развернутого ответа. Время на подготовку ответа – 60 минут. Задача делается на компьютере.

### *I. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины*

#### **1. Компетенция/Индикатор:** ОПК-3(Компетенция)

##### **Материалы для проверки остаточных знаний**

- 1.С помощью команды Create Table создается таблица базы данных.

Ответы:

Информационное приложение - это программа, использующая для обработки объекты базы данных.

Верный ответ: Информационное приложение - это программа, использующая для обработки объекты базы данных.

#### **2. Компетенция/Индикатор:** ПК-15(Компетенция)

##### **Вопросы, задания**

- 1.Понятие информационного приложения.
- 2.Создание таблиц. Команда Create Table.

##### **Материалы для проверки остаточных знаний**

- 1.С помощью команды Create View создается представление базы данных.

Ответы:

С помощью команды Create Trigger создается триггер базы данных.

Верный ответ: С помощью команды Create View создается представление базы данных.

### *II. Описание шкалы оценивания*

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено на 90-100 процентов

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено на 80-89 процентов*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено на 60-79 процентов*

### ***III. Правила выставления итоговой оценки по курсу***

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих

#### **3 семестр**

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен

#### **Пример билета**

1. Понятие БД. Основные свойства современных СУБД. История развития СУБД.
2. Способы организации связей многие ко многим. Представления связей многие ко многим на физическом уровне БД. Скрытые сущности.
3. Задача

#### **Процедура проведения**

Проводится в устной форме по билетам в виде подготовки и изложения развернутого ответа. Время на подготовку ответа – 60 минут. Задача делается на компьютере.

#### ***I. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины***

##### **1. Компетенция/Индикатор: ОПК-3(Компетенция)**

##### **Вопросы, задания**

1. Понятие базы данных
2. Определение связи многие ко многим

##### **Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Определение связи многие ко многим

Ответы:

База данных - это поименный набор данных, отображающий конкретную предметную область.

Верный ответ: База данных - это поименный набор данных, отображающий конкретную предметную область.

#### ***II. Описание шкалы оценивания***

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено на 90-100 процентов*



*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено на 80-89 процентов*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено на 60-79 процентов*

### ***III. Правила выставления итоговой оценки по курсу***

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих