

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

**Направление подготовки/специальность: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

**Наименование образовательной программы: Автоматизация технологических процессов в теплоэнергетике**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Информационное обеспечение систем управления**

**Москва  
2023**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Мезин С.В.
	Идентификатор	R420ae592-MezinSV-dc40cfee

(подпись)

С.В. Мезин

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Мезин С.В.
	Идентификатор	R420ae592-MezinSV-dc40cfee

(подпись)

С.В. Мезин

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Черняев А.Н.
	Идентификатор	R7a97f450-ChernyaevAN-b37575e

(подпись)

А.Н. Черняев

(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. ПК-3 Способен участвовать в проектировании автоматизированных систем управления объектов профессиональной деятельности с использованием современных технических и программных средств

ИД-3 Демонстрирует знание основ обработки информации в системах управления объектами профессиональной деятельности

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Контрольная работа №4 “Разработка пользовательского интерфейса в СУБД”.  
(Домашнее задание)

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная работа №1 “Написание SQL-запросов”. (Программирование (код))
2. Контрольная работа №2 “Разработка ER-диаграммы по выбранной предметной области” (Творческая задача)
3. Контрольная работа №3 “Реализация ER-диаграммы в СУБД” (Проверочная работа)
4. Функции ERP-систем и виды построения СУБД (Тестирование)

## БРС дисциплины

6 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	4	8	10	12	14
СУБД, основы проектирования баз данных						
СУБД, основы проектирования баз данных	+	+	+	+		
Понятие о языке SQL						
Понятие о языке SQL	+		+	+		
Хранилище данных. Базы знаний						
Хранилище данных. Базы знаний			+	+	+	
Автоматизация бизнес-процессов. Тенденции развития современных систем управления базами данных.						

Автоматизация бизнес-процессов. Тенденции развития современных систем управления базами данных.				+	+
Вес КМ:	30	30	15	15	10

\$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
ПК-3	ИД-3ПК-3 Демонстрирует знание основ обработки информации в системах управления объектами профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основы автоматизация бизнес-процессов и тенденции развития современных СУБД</li> <li>методологию проектирования реляционных баз данных, языки манипулирования данными</li> <li>основы проектирования баз данных и баз знаний</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>разрабатывать и оптимизировать базы данных, в том числе в части разработки пользовательского интерфейса</li> <li>создавать запросы к базам данных на языке структурированных запросов (SQL)</li> </ul>	<p>Контрольная работа №1 “Написание SQL-запросов”. (Программирование (код))</p> <p>Контрольная работа №2 “Разработка ER-диаграммы по выбранной предметной области” (Творческая задача)</p> <p>Контрольная работа №3 “Реализация ER-диаграммы в СУБД” (Проверочная работа)</p> <p>Контрольная работа №4 “Разработка пользовательского интерфейса в СУБД”. (Домашнее задание)</p> <p>Функции ERP-систем и виды построения реляционных СУБД (Тестирование)</p>

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

### КМ-1. Контрольная работа №1 “Написание SQL-запросов”.

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Программирование (код)

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 30

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** На работу выделяется 90 мин., запрос пишется на бумаге, можно пользоваться онлайн-редактором SQL.

#### Краткое содержание задания:

Студенты получают 5-10 задач на написание SQL-запросов различной степени сложности

#### Контрольные вопросы/задания:

Уметь: создавать запросы к базам данных на языке структурированных запросов (SQL)	1.Продемонстрируйте применение операторов DML 2.Продемонстрируйте применение операторов DDL 3.Продемонстрируйте применение вложенных запросов
---	---

#### Описание шкалы оценивания:

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

### КМ-2. Контрольная работа №2 “Разработка ER-диаграммы по выбранной предметной области”

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Творческая задача

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 30

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** На работу выделяется 90 мин., ER-диаграмма проектируется на бумаге.

#### Краткое содержание задания:

Разработка ER-диаграммы по выбранной предметной области с количеством сущностей не менее пяти с учетом нормализации

#### Контрольные вопросы/задания:

Знать: основы проектирования	1.Что такое сущность, ее атрибуты?
------------------------------	------------------------------------

баз данных и баз знаний	2.Виды связи между сущностями. Уточняемые связи. 3.Что такое модальность связи между сущностями?
-------------------------	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

**КМ-3. Контрольная работа №3 “Реализация ER-диаграммы в СУБД”**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Проверочная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** На работу выделяется 45 мин.

**Краткое содержание задания:**

Для предложенной СУБД прописать особенности конвертации ER-диаграммы в БД

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: проектирования баз данных, манипулирования данными	методологию реляционных языки	1.Какие типы данных поддерживает выбранная СУБД? 2.Как подобрать типы хранимых данных? 3.Обосновать выбор длины для данных, хранимых в СУБД
--	-------------------------------	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

#### **КМ-4. Контрольная работа №4 “Разработка пользовательского интерфейса в СУБД”.**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Домашнее задание

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Студент дома в доступной СУБД создает приложение с реализацией пользовательского интерфейса заданного функционала

**Краткое содержание задания:**

Разработать пользовательский интерфейс в СУБД для заданного функционала

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: разрабатывать и оптимизировать базы данных, в том числе в части разработки пользовательского интерфейса	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Как визуализировать основные элементы управления БД?</li><li>2.Как расширить функционал приложения, не охваченный средствами визуального программирования?</li><li>3.Как запустить разработанное приложение с ограничением прав пользователя?</li></ol>
--	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

#### **КМ-5. Функции ERP-систем и виды постреляционных СУБД**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** На работу выделяется 20 мин.

**Краткое содержание задания:**

Функции ERP-систем и виды постреляционных СУБД

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: основы автоматизация бизнес-процессов и тенденции развития современных СУБД	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Функции ERP-систем</li><li>2.Виды постреляционных СУБД</li><li>3.Назначение и области применения постреляционных СУБД</li></ol>
--	---



**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 6 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет с оценкой

### Пример билета

Билет №1

1. Системы управления базами данных, примеры СУБД, история развития СУБД.
2. Для предложенной предметной области – ремонт оборудования на ТЭС, спроектировать (в первом приближении) ER-диаграмму: выделить основные сущности (не менее четырех), установить связи между ними, выявить атрибуты сущностей с учетом соответствия 1, 2 и 3-й НФ.

### Процедура проведения

Письменно, 90 мин.

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

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-3ПК-3 Демонстрирует знание основ обработки информации в системах управления объектами профессиональной деятельности

### Вопросы, задания

1. Особенности информационного обеспечения систем управления, виды информации, правовое обеспечение информационных технологий
2. Системы управления базами данных, примеры СУБД, история развития СУБД
3. Функции и состав СУБД
4. Реляционная база данных и основные ее понятия
5. Операторы SQL
6. Основы проектирования баз данных, уровни моделирования.
7. Инфологическое проектирование базы данных
8. Основные понятия модели Entity-Relationship
9. Основные понятия баз знаний
10. Понятия об ERP, MRP(II)- системах, их основные подсистемы, понятие хранилища данных
11. Основные направления развития СУБД

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Для создания новой таблицы в существующей базе данных используют команду:

Ответы:

NEW TABLE

CREATE TABLE

MAKE TABLE

Верный ответ: CREATE TABLE

2. Как расшифровывается SQL?

Ответы:

structured query language

strict question line

strong question language

Верный ответ: structured query language

**3. Запрос для выборки всех значений из таблицы «Persons» имеет вид:**

Ответы:

SELECT ALL Persons  
SELECT \* FROM Persons  
SELECT .[Persons]

Верный ответ: SELECT \* FROM Persons

**4. Для подсчета количества записей в таблице «Persons» используется команда:**

Ответы:

COUNT ROW IN Persons  
SELECT COUNT(\*) FROM Persons  
SELECT ROWS FROM Persons

Верный ответ: SELECT COUNT(\*) FROM Persons

**5. Что возвращает запрос SELECT \* FROM Students?**

Ответы:

Все записи из таблицы «Students»  
Рассчитанное суммарное количество записей в таблице «Students»  
Внутреннюю структуру таблицы «Students»

Верный ответ: Все записи из таблицы «Students»

**6. К какому результату приведет выполнение запроса DROP DATABASE Users?**

Ответы:

Полное удаление базы данных «Users»  
Блокировка на внесение изменений в базу данных «Users»  
Удаление таблицы «Users» из текущей базы данных

Верный ответ: Полное удаление базы данных «Users»

**7. Напишите запрос, возвращающий значения из колонки «FirstName» таблицы «Users».**

Ответы:

SELECT FirstName FROM Users  
SELECT FirstName.Users  
SELECT \* FROM Users.FirstName

Верный ответ: SELECT FirstName FROM Users

**8. Оператор REVOKE предназначен для:**

Ответы:

Предоставления пользователю или группе пользователей прав на осуществление определенных операций;  
Задания пользователю или группе пользователей запрета, который является приоритетным по сравнению с разрешением;  
Отзыва у пользователя или группы пользователей выданных ранее разрешений

Верный ответ: Отзыва у пользователя или группы пользователей выданных ранее разрешений

**9. Для чего в SQL используются aliases?**

Ответы:

Для назначения имени источнику данных в запросе при использовании выражения в качестве источника данных или для упрощения структуры запросов  
Для переименования полей  
Для более точного указания источника данных, если в базе данных содержатся таблицы с одинаковыми названиями полей

Верный ответ: Для назначения имени источнику данных в запросе при использовании выражения в качестве источника данных или для упрощения структуры запросов

**10. Какой оператор используется для выборки значений в пределах заданного диапазона?**

Ответы:

WITHIN

IN

BETWEEN

Верный ответ: BETWEEN

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

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

## ***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.