

**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
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

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

С.В. Мезин

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

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

С.В. Мезин

Заведующий
выпускающей кафедрой

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

С.В. Мезин

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 постреляционных СУБД (Тестирование)

БРС дисциплины

6 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Контрольная работа №1 “Написание SQL-запросов”. (Программирование (код))
- КМ-2 Контрольная работа №2 “Разработка ER-диаграммы по выбранной предметной области” (Творческая задача)
- КМ-3 Контрольная работа №3 “Реализация ER-диаграммы в СУБД” (Проверочная работа)
- КМ-4 Контрольная работа №4 “Разработка пользовательского интерфейса в СУБД”. (Домашнее задание)
- КМ-5 Функции ERP-систем и виды постреляционных СУБД (Тестирование)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

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

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	Знать: методологию проектирования реляционных баз данных, языки манипулирования данными основы проектирования баз данных и баз знаний основы автоматизация бизнес-процессов и тенденции развития современных СУБД Уметь: разрабатывать и оптимизировать базы данных, в том числе в части разработки пользовательского интерфейса создавать запросы к базам данных на языке структурированных запросов (SQL)	КМ-1 Контрольная работа №1 “Написание SQL-запросов”. (Программирование (код)) КМ-2 Контрольная работа №2 “Разработка ER-диаграммы по выбранной предметной области” (Творческая задача) КМ-3 Контрольная работа №3 “Реализация ER-диаграммы в СУБД” (Проверочная работа) КМ-4 Контрольная работа №4 “Разработка пользовательского интерфейса в СУБД”. (Домашнее задание) КМ-5 Функции ERP-систем и виды построения СУБД (Тестирование)

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:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
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 («отлично»)

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 («хорошо»)

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 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

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

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не 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:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: основы проектирования баз данных и баз знаний	1.Что такое сущность, ее атрибуты? 2.Виды связи между сущностями. Уточняемые связи. 3.Что такое модальность связи между сущностями?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

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 («хорошо»)

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 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

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

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не 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:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: методологию проектирования реляционных баз данных, языки манипулирования данными	1.Какие типы данных поддерживает выбранная СУБД? 2.Как подобрать типы хранимых данных? 3.Обосновать выбор длины для

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	данных, хранимых в СУБД

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

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 («хорошо»)

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 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

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

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не 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:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: разрабатывать и оптимизировать базы данных, в том числе в части разработки пользовательского интерфейса	1.Как визуализировать основные элементы управления БД? 2.Как расширить функционал приложения, не охваченный средствами визуального программирования? 3.Как запустить разработанное приложение с ограничением прав пользователя?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

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 («хорошо»)

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 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

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

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не 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:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: основы автоматизация бизнес-процессов и тенденции развития современных СУБД	1.Функции ERP-систем 2.Виды постреляционных СУБД 3.Назначение и области применения постреляционных СУБД

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

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 («хорошо»)

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 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

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

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не 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-ЗПК-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 («отлично»)

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 («хорошо»)

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 («удовлетворительно»)

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

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

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.