

**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: Технологии теплоэнергетики (тепловые электрические станции; теплоснабжение и теплотехническое оборудование; технология воды и топлива; автоматизированные теплоэнергетические системы)

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная

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

**Москва
2025**

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	Бураков И.А.
	Идентификатор	R6e8dfb19-BurakovIA-87400e32

И.А. Бураков

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Щербатов И.А.
	Идентификатор	R6b2590a8-ShcherbatovIA-d91ec17

И.А.
Щербатов

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-1 Способен участвовать в проектировании, расчетах и эксплуатации промышленных теплоэнергетических систем, систем водоподготовки, топливного хозяйства и оборудования энергетических объектов, а также в ведении их режимов работы
- ИД-1 демонстрирует способности выполнять работы по проектированию и обследованию теплоэнергетических системами

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Разработка пользовательского интерфейса в СУБД (Домашнее задание)

Форма реализации: Письменная работа

1. Написание SQL-запросов (Программирование (код))
2. Разработка ER-диаграммы по выбранной предметной области (Творческая задача)
3. Реализация ER-диаграммы в СУБД (Проверочная работа)

БРС дисциплины

9 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Реализация ER-диаграммы в СУБД (Проверочная работа)
КМ-2 Разработка ER-диаграммы по выбранной предметной области (Творческая задача)
КМ-3 Написание SQL-запросов (Программирование (код))
КМ-4 Разработка пользовательского интерфейса в СУБД (Домашнее задание)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	3	6	9	12
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:	25	25	25	25

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-1	ИД-1 _{ПК-1} демонстрирует способности выполнять работы по проектированию и обследованию теплоэнергетических системами	Знать: основы проектирования баз данных и баз знаний основы автоматизация бизнес-процессов и тенденции развития современных СУБД методологию проектирования реляционных баз данных, языки манипулирования данными 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 Написание SQL-запросов (Программирование (код)) КМ-2 Разработка ER-диаграммы по выбранной предметной области (Творческая задача) КМ-3 Реализация ER-диаграммы в СУБД (Проверочная работа) КМ-4 Разработка пользовательского интерфейса в СУБД (Домашнее задание)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Реализация ER-диаграммы в СУБД

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Проверочная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

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 данных, хранимых в СУБД 4.В чем назначение системного анализа? 5.В чем назначение системного анализа? 6.В чем назначение системного анализа? 7.В чем назначение системного анализа? 8.В чем назначение системного анализа? 9.В чем назначение системного анализа? 10.В чем назначение системного анализа?

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. Разработка ER-диаграммы по выбранной предметной области

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Творческая задача

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

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 автоматизация бизнес-процессов и тенденции развития современных СУБД	1.Что такое модальность связи между сущностями? 2.Для чего нужны связи между таблицами БД? 3.Для какой цели предназначена схема данных? 4.Какие виды связей имеются в БД? 5.В каких случаях устанавливается отношение «один к одному»? 6.Какие этапы проектирования БД принято выделять?
Знать: основы проектирования баз данных и баз знаний	1.Что такое сущность, ее атрибуты? 2.Виды связи между сущностями. Уточняемые связи. 3.Когда используется отношение «один ко многим»? 4.В чем назначение системного анализа?

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. Написание SQL-запросов

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Программирование (код)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

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: разрабатывать и оптимизировать базы данных, в том числе в части разработки пользовательского интерфейса	1.Продемонстрируйте применение операторов DML 2.Продемонстрируйте применение операторов DDL 3.Продемонстрируйте применение вложенных запросов 4.Создайте SQL-запрос 5.Продемонстрируйте выполнение различных операторов

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. Разработка пользовательского интерфейса в СУБД

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Домашнее задание

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

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: создавать запросы к базам данных на языке структурированных запросов (SQL)	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? 4.Определить требования 5.Задать значения требования 6.Создайте варианты использования

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

9 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

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-1ПК-1 демонстрирует способности выполнять работы по проектированию и обследованию теплоэнергетических системами

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»

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.

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

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

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу