

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

Направление подготовки/специальность: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Наименование образовательной программы: Математическое моделирование

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Базы данных**

**Москва
2023**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Титов Д.А.
	Идентификатор	R763ccf62-TitovDA-2cd5793c

Д.А. Титов

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Черепова М.Ф.
	Идентификатор	R9267877e-CherepovaMF-dbb9bf1

М.Ф.
Черепова

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Зубков П.В.
	Идентификатор	R4920bc6f-ZubkovPV-8172426c

П.В. Зубков

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-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ИД-1 Выбирает современные информационно-коммуникационные технологии для решения прикладных задач

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Защита задания

1. Разработка запросов на языке SQL (Лабораторная работа)
2. Разработка приложения, использующего базу данных (Лабораторная работа)

Форма реализации: Письменная работа

1. Основные задачи администрирования баз данных (Контрольная работа)
2. Проектирование реляционных баз данных (Контрольная работа)

БРС дисциплины

7 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	15
Введение в базы данных					
Введение в базы данных		+			
Реляционная модель данных					
Реляционная модель данных		+			
Структурированный язык запросов SQL					
Структурированный язык запросов SQL			+		
Разработка приложений, использующих базы данных					
Разработка приложений, использующих базы данных				+	
Администрирование баз данных					

Администрирование баз данных				+
Вес КМ:	20	40	30	10

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

БРС курсовой работы/проекта

7 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
	Срок КМ:	4	12	16
Изучение литературы, составление алгоритмов		+		
Программная реализация алгоритмов			+	
Получение результатов, оформление отчета				+
Вес КМ:		10	60	30

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-4	ИД-1 _{ОПК-4} Выбирает современные информационно-коммуникационные технологии для решения прикладных задач	Знать: основные задачи администрирования баз данных теоретические основы реляционных баз данных Уметь: проектировать приложения, использующие реляционные базы данных разрабатывать запросы на языке SQL	Проектирование реляционных баз данных (Контрольная работа) Разработка запросов на языке SQL (Лабораторная работа) Разработка приложения, использующего базу данных (Лабораторная работа) Основные задачи администрирования баз данных (Контрольная работа)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Проектирование реляционных баз данных

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Работа выполняется по вариантам на практическом занятии. В задание входит 4 вопроса. Время на проведение 90 минут.

Краткое содержание задания:

Контрольная работа ориентирована на проверку знаний по теоретическим основам реляционных баз данных

Контрольные вопросы/задания:

Знать: теоретические основы реляционных баз данных	1.Определить понятие сущности и связи между сущностями в инфологической модели, показать обозначение на ER-диаграмме, привести пример. 2.Дать определение атрибута сущности, подробно описать составные и простые атрибуты, привести примеры 3.Что такое функциональная зависимость, тривиальная, транзитивная функциональная зависимость в реляционной модели. 4.Проверить, находится ли отношение в 1НФ, 2НФ, 3НФ, НФБК, 4НФ. Вывод обосновать. Привести к 4НФ.						
	Название школы	Адрес школы	Регион	Олимпиада	Кол-во участников	ВУЗ	Кол-во зачисленных

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

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: 70

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

Оценка: 2

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

КМ-2. Разработка запросов на языке SQL

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 40

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выполняется индивидуальная защита выполненной лабораторной работы. В рамках защиты оценивается выполнение работы, полнота ответов на теоретические и практические вопросы. Время защиты составляет не более 20 минут на одного студента. На защиту представляется отчет по лабораторной работе. Отчет по лабораторной работе выполняется на компьютере в машинописной форме и должен содержать следующие материалы: постановка задачи, необходимый теоретический материал, решение поставленной задачи, анализ полученных результатов, графический материал, тексты программ. Минимальный объем отчета по лабораторной работе составляет 10 страниц.

Краткое содержание задания:

Лабораторная работа ориентирована на проверку умения разрабатывать запросы на языке SQL

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: разрабатывать запросы на языке SQL	1.Записать оператор SELECT для выборки данных из одной таблицы по заданному условию 2.Записать оператор SELECT для выборки данных из двух таблиц, соединенных с использованием левого внешнего соединения 3.Записать оператор SELECT для выборки данных из двух таблиц, соединенных с использованием правого внешнего соединения 4.Записать оператор SELECT для выборки данных из двух таблиц, соединенных с использованием внутреннего соединения 5.Разработать запрос на удаление данных из одной таблицы по условию, в котором использованы данные из дополнительной таблицы 6.Разработать запрос на изменение данных в двух таблицах по заданному условию 7.Записать запрос на вставку нескольких строк данных в таблицу
---	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

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: 70

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

Оценка: 2

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

КМ-3. Разработка приложения, использующего базу данных

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выполняется индивидуальная защита выполненной лабораторной работы. В рамках защиты оценивается выполнение работы, полнота ответов на теоретические и практические вопросы. Время защиты составляет не более 20 минут на одного студента. На защиту представляется отчет по лабораторной работе. Отчет по лабораторной работе выполняется на компьютере в машинописной форме и должен содержать следующие материалы: постановка задачи, необходимый теоретический материал, решение поставленной задачи, анализ полученных результатов, графический материал, тексты программ. Минимальный объем отчета по лабораторной работе составляет 10 страниц.

Краткое содержание задания:

Лабораторная работа ориентирована на проверку умения проектировать приложения, использующие реляционные базы данных

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: проектировать приложения, использующие реляционные базы данных	1. Записать программный код, выполняющий подключение к СУБД 2. Записать программный код, выполняющий оператор SQL для вставки данных 3. Записать программный код, выполняющий выборку данных и отображающий полученные данные в окне приложения
---	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

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: 70

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

Оценка: 2

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

КМ-4. Основные задачи администрирования баз данных

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 10

Процедура проведения контрольного мероприятия: Работа выполняется по вариантам на практическом занятии. В задание входит 2 вопроса. Время на проведение 45 минут.

Краткое содержание задания:

Контрольная работа ориентирована на проверку знаний основных задач администрирования баз данных

Контрольные вопросы/задания:

Знать: основные задачи администрирования баз данных	1. Какие полномочия на доступ к таблице базы данных могут быть установлены для пользователя 2. Дана таблица Table1 с полями A, B и C. Записать оператор языка SQL, устанавливающий права на выборку данных из поля A и изменение данных в поле C. 3. Как разрешить пользователю доступ на выборку данных из таблицы Table1, модификацию данных в таблице Table2 и запретить доступ к остальным таблицам 4. Для заданной таблицы построить индекс, повышающий производительность выполнения двух заданных запросов 5. Как повысить производительность выполнения запроса с коррелирующим подзапросом
---	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

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: 70

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

Оценка: 2

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

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Процедура проведения

Зачет проводится по совокупности результатов контрольных мероприятий, представленных в системе БАРС НИУ «МЭИ»

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ОПК-4} Выбирает современные информационно-коммуникационные технологии для решения прикладных задач

Вопросы, задания

1. Дать определение атрибута сущности, подробно описать составные и простые атрибуты
Функциональная зависимость, тривиальная, транзитивная функциональная зависимость в реляционной модели
2. Разработать запрос на удаление данных из одной таблицы по условию, в котором использованы данные из дополнительной таблицы
Разработать запрос на изменение данных в двух таблицах по заданному условию
Записать запрос на вставку нескольких строк данных в таблицу
3. Записать программный код, выполняющий подключение к СУБД
Записать программный код, выполняющий оператор SQL для вставки данных
Записать программный код, выполняющий выборку данных и отображающий полученные данные в окне приложения
4. Дана таблица Table1 с полями A, B и C. Записать оператор языка SQL, устанавливающий права на выборку данных из поля A и изменение данных в поле C
Как разрешить пользователю доступ на выборку данных из таблицы Table1, модификацию данных в таблице Table2 и запретить доступ к остальным таблицам
Для заданной таблицы построить индекс, повышающий производительность выполнения двух заданных запросов
Как повысить производительность выполнения запроса с коррелирующим подзапросом

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Верно ли утверждение, что любой потенциальный ключ может быть выбран в качестве первичного ключа

Ответы:

- 1) Верно
- 2) Неверно

Верный ответ: 1

2. В какой из нормальных форм допускается наличие транзитивной функциональной зависимости

Ответы:

- 1) НФБК
- 2) 2НФ
- 3) 3НФ

Верный ответ: 2

3.Какой из приведенных операторов языка SQL не относится к языку манипулирования данными

Ответы:

- 1) SELECT
- 2) DELETE
- 3) DROP
- 4) UPDATE
- 5) INSERT

Верный ответ: 3

4.Использование какого варианта соединения таблиц в операторе SELECT * FROM table1 <вариант соединения> table2 USING(...) позволит получить все строки table2

Ответы:

- 1) LEFT JOIN
- 2) INNER JOIN
- 3) RIGHT JOIN

Верный ответ: 3

5.Какое предложение оператора SELECT необходимо для корректной работы агрегатной функции

Ответы:

- 1) WHERE
- 2) GROUP BY
- 3) ORDER BY
- 4) AGREGATE
- 5) никакое из перечисленных

Верный ответ: 2

6.Какое из следующих утверждений неверно

Ответы:

- 1) Таблица может иметь любое количество индексов
- 2) В таблице может быть единственный уникальный индекс
- 3) Всякий уникальный индекс соответствует потенциальному ключу
- 4) В таблице может быть единственный кластерный индекс

Верный ответ: 2

7.Выберите правильное утверждение

Ответы:

- 1) Триггер это хранимая процедура или функция, автоматически выполняемая при изменении строки таблицы
- 2) Триггер это хранимая процедура, автоматически выполняемая о расписанию
- 3) Триггер это хранимая процедура, автоматически выполняемая при вставке, изменении или удалении строки таблицы
- 4) Триггер это хранимая процедура, автоматически выполняемая при выполнении любой операции с таблицей

Верный ответ: 3

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения задания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня.

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня.

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня.

Оценка: 2

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

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»

Для курсового проекта/работы:

7 семестр

Форма проведения: Защита КП/КР

I. Процедура защиты КП/КР

На защите курсовой работы обучающемуся задаются теоретические и практические вопросы по представленной расчетно-пояснительной записке.

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.

Оценка: 2

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

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка за курсовую работу определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»