

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

Направление подготовки/специальность: 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Наименование образовательной программы: Информационные технологии и системы искусственного интеллекта

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Базы данных**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Сидорова Н.П.
	Идентификатор	R49863726-SidorovaNP-2ee55d71

Н.П.
Сидорова

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Чернецов А.М.
	Идентификатор	Re594826f-ChernetsovAM-0080e09

А.М. Чернецов

Заведующий
выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Варшавский П.Р.
	Идентификатор	R9a563c96-VarshavskyPR-efb4bbd

П.Р.
Варшавский

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 Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям

ИД-3 Использует методы теории алгоритмов, методы системного и прикладного программирования, основные положения и концепции в области математических, информационных и имитационных моделей

2. ОПК-5 Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности

ИД-1 Использует техническое сопровождение информационных систем и баз данных

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Допуск к лабораторной работе

1. Базы данных NoSQL (Лабораторная работа)
2. Поиск данных в базе данных (Лабораторная работа)
3. Проектирование реляционной модели (Лабораторная работа)
4. Разработка программных объектов и правил целостности (Лабораторная работа)
5. Создание базы данных в СУБД (Лабораторная работа)

БРС дисциплины

7 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	4	7	11	14	15
Базовые понятия технологии баз данных						
Базовые понятия технологии баз данных		+		+		
Проектирование БД						
Проблемы проектирования баз данных		+				
Целостность БД					+	+

Физический уровень представления баз данных					
Методы внутримашинного представления данных.		+			
Основы языка SQL					
Обработка данных			+		
Программные объекты БД.				+	+
Тенденции развития технологии БД.					
Актуальные технологии баз данных			+		
Вес КМ:	20	15	25	25	15

БРС курсовой работы/проекта

7 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	3	7	11	14	15
Выбор темы курсовой работы		+				
Проктирование ER-модели			+			
Разработка реляционной модели				+		
Реализация базы данных и программного интерфейса					+	
оформление отчета по курсовой работе						+
Вес КМ:		5	20	25	40	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
ОПК-3	ИД-3опк-3 Использует методы теории алгоритмов, методы системного и прикладного программирования, основные положения и концепции в области математических, информационных и имитационных моделей	Знать: теоретические основы реляционной модели данных основные модели данных, применяемые в промышленных СУБД базовые принципы разработки информационных моделей баз данных Уметь: Применять средства языка SQL для создания физической модели базы данных применять на практике элементы теории реляционных баз данных для проектирования эффективных моделей баз данных использовать язык SQL разработки алгоритмических и	Проектирование реляционной модели (Лабораторная работа) Создание базы данных в СУБД (Лабораторная работа) Поиск данных в базе данных (Лабораторная работа)

		программных решений обработки данных в базах данных использовать CASE-средства для проектирования баз данных	
ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5} Использует техническое сопровождение информационных систем и баз данных	Знать: современные системы управления базами данных, в том числе отечественного происхождения, и тенденции развития технологии баз данных роль современных баз данных в процессе накопления и обработки информации Уметь: разрабатывать программные объекты серверной базы данных сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения,	Базы данных NoSQL (Лабораторная работа) Поиск данных в базе данных (Лабораторная работа) Разработка программных объектов и правил целостности (Лабораторная работа)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Проектирование реляционной модели

Формы реализации: Допуск к лабораторной работе

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Ориентирована на 6 ч. Проходит в специализированной лаборатории, направлено на изучение свойств реляционной модели и CASE-средств проектирования реляционной модели базы данных

Краткое содержание задания:

Проектирование и нормализация реляционной модели

Контрольные вопросы/задания:

Знать: базовые принципы разработки информационных моделей баз данных	1.Перечислите специальные операции реляционной алгебры Кодда 2.Каким свойствам должны удовлетворять корректная декомпозиция отношения? 3.Определите источник правил целостности при проектировании правил целостности базы данных?
Знать: основные модели данных, применяемые в промышленных СУБД	1.Определите назначение концептуальной модели предметной области. 2.Какие типы связей допустимы в ER-модели? 3.Какие базовые элементы ER-модели Вы знаете?
Знать: теоретические основы реляционной модели данных	1.Что определяет функциональная зависимость атрибутов? 2.Какие виды ключей реляционной модели базы данных Вы знаете?
Уметь: использовать CASE-средства для проектирования баз данных	1.Задайте ограничения целостности для атрибутов заданной таблицы вашей модели
Уметь: применять на практике элементы теории реляционных баз данных для проектирования эффективных моделей баз данных	1.Определите функциональные зависимости в заданном отношении вашей модели базы данных 2.Задайте декомпозицию для заданного отношения, используя теорему Хита 3.Задайте смысловые ограничения для заданного атрибута заданной сущности вашей модели базы данных и отразите их в описании вашей модели с использованием CASE-средства ERwin Data Modeler

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если все пункты задания выполнены в полном объеме или выполнены преимущественно верно в заданные контрольные сроки

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 65

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство заданий выполнено верно или задание выполнено полностью, но с отставанием от контрольных сроков не более 2- недель

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 55

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено или задание выполнено полностью, но с отставанием от контрольных сроков более 2- недель

Оценка: 2

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

КМ-2. Создание базы данных в СУБД

Формы реализации: Допуск к лабораторной работе

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Ориентирована на 4ч. 30 мин. Проходит в специализированной лаборатории, направлено на изучение языка SQL

Краткое содержание задания:

Создание базы данных и заполнение тестовыми данными

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: Применять средства языка SQL для создания физической модели базы данных	1.Запишите команду SQL для создания таблицы по заданной структуре 2.Запишите команду добавления столбца в существующую таблицу 3.Запишите команду добавления новых строк в существующую таблицу
--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если все пункты задания выполнены в полном объеме или выполнены преимущественно верно в заданные контрольные сроки

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 65

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство заданий выполнено верно или задание выполнено полностью, но с отставанием от контрольных сроков не более 2- недель

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 55

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено или задание выполнено полностью, но с отставанием от контрольных сроков более 2- недель

Оценка: 2

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

КМ-3. Поиск данных в базе данных

Формы реализации: Допуск к лабораторной работе

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Ориентирована на 6ч. Проходит в специализированной лаборатории, направлено на изучение языка SQL для обработки данных

Краткое содержание задания:

изучение команд языка SQL для работы с данными

Контрольные вопросы/задания:

Знать: роль современных баз данных в процессе накопления и обработки информации	1.Для чего используется опция GROUP BY при работе с агрегатными функциями ? 2.Определите правила использования вложенного запроса в конструкции WHERE
Знать: современные системы управления базами данных, в том числе отечественного происхождения, и тенденции развития технологии баз данных	1.Приведите синтаксис команды SELECT 2.Определите назначение агрегатных функций. 3.Назовите правила соединения таблиц с помощью команды JOIN
Уметь: использовать язык SQL разработки алгоритмических и программных решений обработки данных в базах данных	1.Запишите команду на языке SQL для поиска данных о курсах, длительность которых менее 20 часов 2.Напишите запрос на языке SQL для определения средней стоимости курса каждого типа 3.Напишите команду поиска курсов, которые прослушали сотрудники заданной организации

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если все пункты задания выполнены в полном объеме или выполнены преимущественно верно в заданные контрольные сроки

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 65

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство заданий выполнено верно или задание выполнено полностью, но с отставанием от контрольных сроков не более 2- недель

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 55

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено или задание выполнено полностью, но с отставанием от контрольных сроков более 2- недель

Оценка: 2

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

КМ-4. Разработка программных объектов и правил целостности

Формы реализации: Допуск к лабораторной работе

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Ориентирована на 6ч. Проходит в специализированной лаборатории, направлено на изучение языка SQL для обработки данных

Краткое содержание задания:

Разработка программных объектов

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: разрабатывать программные объекты серверной базы данных	1.Напишите хранимую процедуру (функцию) для поиска данных о студентах заданного курса 2.Создайте по заданному правилу триггер, реализующий изменение поля Dis таблицы Student при добавлении нового контракта в таблицу Contract
Уметь: сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения,	1.Напишите команду создания прокручиваемого связанного курсора

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если все пункты задания выполнены в полном объеме или выполнены преимущественно верно в заданные контрольные сроки

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 65

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство заданий выполнено верно или задание выполнено полностью, но с отставанием от контрольных сроков не более 2- недель

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 55

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено или задание выполнено полностью, но с отставанием от контрольных сроков более 2- недель

Оценка: 2

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

КМ-5. Базы данных NoSQL

Формы реализации: Допуск к лабораторной работе

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Ориентирована на 1ч. 30 мин. Проходит в специализированной лаборатории, направлено на изучение возможностей не реляционных баз данных

Краткое содержание задания:

Описание данных в не реляционной СУБД

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения,	1.Запишите команду добавления одного документа в базу данных 2.Запишите команду поиска документа данных в базе данных
---	--

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

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

к зачету допускаются студенты, выполнившие все лабораторные работы. Зачет по дисциплине может быть получен по совокупности результатов текущего контроля, если семестровая составляющая, определенная на основе балльно-рейтинговой системы, действующей в НИУ МЭИ, не ниже 4.00 баллов.

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-З_{ОПК-3} Использует методы теории алгоритмов, методы системного и прикладного программирования, основные положения и концепции в области математических, информационных и имитационных моделей

Вопросы, задания

1. T-SQL. Поиск данных с помощью оператора Select. Структура команды Select. Функции between, in, like и null. Агрегатные функции. Опции group by, having, order by. Примеры
2. T-SQL. Операторы загрузки таблиц, удаления и обновления данных таблицы. Типы данных.
3. T-SQL. Блокировки: назначение, виды и типы. Тупиковые блокировки.
4. Модели данных в БД. Основные понятия и определения
5. Характеристика компонент моделей данных (реляционной, иерархической, сетевой). Абстракции в моделях данных. Примеры
- 6.
1. Реляционная модель данных (РМД). Основные определения.
7. Интерпретация отношения в виде таблицы. Свойства табличного представления. Примеры
- 8.
1. Определение понятия отношения и его элементов. Ключи отношения, его свойства.
- 9.
1. Правила перехода от ER-модели к реляционной модели данных
- 10.
1. Полная система операций реляционной алгебры.
11. Нормальные формы. Нормализация отношений, назначение и общая характеристика шагов нормализации.
- 12.
1. 1-ая нормальная форма (1НФ) отношения. Определение. Метод приведения отношения к 1НФ.
13. Понятие функциональной зависимости в отношениях. Полная функциональная зависимость.
14. Аксиомы функциональных зависимостей. Их применение при проектировании реляционной модели базы данных
15. Свойства декомпозиции. Теорема Хита. Пример применения

16.T-SQL. Ссылочная целостность. Поддержка ссылочной целостности с помощью внешних ключей и ссылок. Пример.

17.Алгебра Дейта-Дарвена.

18.

1. Нормальная форма Бойса-Кодда (НФБК). Определение и алгоритм приведения к НФБК. Характеристика отношения в 3НФ и в НФБК. Пример приведения к 3НФ.

19.3-я нормальная форма (3НФ) отношения. Определение транзитивной зависимости и 3НФ. Алгоритм приведения к 3НФ

Материалы для проверки остаточных знаний

1.Какое понятие определяется как структурированная совокупность данных, организованная по единым правилам, включающим принципы описания, хранения и манипулирования этими данными

Ответы:

1. СУБД; 2. электронная таблица; 3. База данных

Верный ответ: 3

2.Совокупность специальным образом организованных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отображающих состояние объектов и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области - это

Ответы:

1. База данных 2. СУБД 3. Словарь данных 4. Информационная система 5. Вычислительная система

Верный ответ: 1

3.Даны 2 отношения БД Студенты: R1 (Ном_3_Кн, ФИО_Студента) R2 (Ном_3_Кн, дисциплина, оценка) Какие операции реляционной алгебры нельзя выполнить с ними.

Ответы:

1. объединение 2. соединение 3. декартово произведение 4. разность

Верный ответ: 1 и 2

4.Выберите правильный порядок действий при проектировании БД

а) Решение проблемы передачи данных

б) Анализ предметной области, с учетом требования конечных пользователей

в) Формализация представления данных в БД

г) Обобщенное описание БД с использованием естественного языка, математических формул, графиков и других средств

Ответы:

1. б, г, в, а 2. а, б, г, в 3. а, б, в, г 4. г, б, в, а 5. Порядок действий значения не имеет

Верный ответ: 1

5.В операторе SELECT языка SQL перечень исходных таблиц задается:

Ответы:

1. в разделе FROM; 2. в разделе WHERE; 3. ключевым словом DISTINCT.

Верный ответ: 1

6.Выберите из предложенных примеров тот, который иллюстрирует между указанными отношениями связь 1:1

Ответы:

1. Дом : Жильцы 2. Студент : Стипендия 3. Студенты : Преподаватели 4) Нет подходящего варианта

Верный ответ: 2

7.Операция формирования нового отношения K1 с атрибутами X, Y... Z, состоящего из кортежей исходного отношения K без повторений, где множество {X, Y.. Z}

является подмножеством полного списка атрибутов заголовка отношения K, называется

Ответы:

1. Выборкой
2. Объединением
3. Пересечением
4. Разностью
5. Проекцией

Верный ответ: 5

8. Функция $A \text{ IN } (1, 2, 3, 7)$ эквивалентна выполнению операции

Ответы:

1. $A=1+2+3+7$
2. $A=1 \text{ OR } A=2 \text{ OR } A=3 \text{ OR } A=7$
3. $A=1 \text{ AND } A=2 \text{ AND } A=3 \text{ AND } A=7$

Верный ответ: 2

9. Дана база данных, содержащая таблицы Teachr (Id_Tch, Name_Tch, Stat, Sal) и Course (Id_Crs, Titile, Hur, Type_Crs, Id_Thc, Cost). Запишите команду поиска всех курсов (поле Title), который ведет преподаватель Иванов.

Ответы:

1. `Select Title from Couse Where Name_Tch='Иванов'`
2. `Select Title from Couse inner join Teachr on Course.ID_Tch=Teachr.ID_Tch Where Name_Tch='Иванов'`

Верный ответ: 2

2. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ОПК-5} Использует техническое сопровождение информационных систем и баз данных

Вопросы, задания

1. MS SQL Server. Состав объектов базы данных. Операторы создания, изменения и удаления объектов базы данных.
2. Тенденции развития СУБД. NoSQL.
3. T-SQL. Уровни изолированности транзакций. Операторы программирования транзакций. Пример.
4. T-SQL. Ссылочная целостность. Правила ссылочной целостности и поддержка их с помощью триггеров. Пример реализации триггера.
5. T-SQL. Триггеры и их назначение. Типы триггеров. Операторы создания, изменения, включения/отключения, удаления триггеров. Ограничения использования триггеров
6. T-SQL. Курсоры: назначение, описание, применение. Пример описания и использования курсора.
7. T-SQL. Хранимые процедуры и их назначение. Типы хранимых процедур. Операторы создания, запуска, изменения и удаления хранимых процедур.
- 8.
1. Способы определения правил целостности баз данных в T-SQL. Задание правил целостности на уровне домена и таблицы.
9. Общая характеристика языка SQL. Стандарты SQL, способы его реализации. Структура языка SQL.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Что определяет переменная `@ss1` в приведенном ниже фрагменте описания `Create Proc My @ss1 int OUTPUT AS`

Ответы:

1. глобальную переменную хранимой процедуры
2. локальную переменную хранимой процедуры
3. выходной параметр хранимой процедуры

Верный ответ: 3

2. Для чего используется оператор `ALTER TABLE`?

Ответы:

1. Для удаления данных из реляционной таблицы
2. Для удаления описания реляционной таблицы из БД
3. Для изменения описания структуры реляционной таблицы

Верный ответ: 3

3. Что определяет описатель FOREIGN KEY при описании поля таблицы?

Ответы:

1. столбец, являющийся ключом таблицы
2. столбец или набор столбцов, которое применяется для принудительного установления связи между данными в двух таблицах
3. столбец являющийся вероятностным ключом таблицы

Верный ответ: 2

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

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: 65

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: 55

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

Оценка: 2

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.

Для курсового проекта/работы:

7 семестр

Форма проведения: Защита КП/КР

I. Процедура защиты КП/КР

Выполненный курсовой проект передается на рецензию руководителя, который делает заключение по работе в целом, оценивая качество проектных решений, грамотность использования CASE-средств и среды программирования интерфейса, качество оформления работы. Полностью выполненная и оформленная курсовая работа с положительным отзывом руководителя защищается каждым студентом индивидуально. На защите курсового проекта докладываются ее результаты, демонстрируется база данных в инструментальной среде. Защита курсового проекта сопровождается презентациями, отражающими его основные результаты.

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

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: 65

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: 55

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