

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

Направление подготовки/специальность: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Электрические станции и подстанции

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Применение ПК-SimInTech для моделирования электротехнических
систем**

**Москва
2023**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Поляков А.М.
	Идентификатор	R4a9cc249-PoliakovAM-44585360

(подпись)

А.М.

Поляков

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Поляков А.М.
	Идентификатор	R4a9cc249-PoliakovAM-44585360

(подпись)

А.М.

Поляков

(расшифровка
подписи)

Заведующий
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Монаков Ю.В.
	Идентификатор	R4bfa2851-MonakovYV-407f6fea

(подпись)

Ю.В.

Монаков

(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-1 Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность применительно к электростанциям и подстанциям

ИД-1 Обработывает и анализирует научно-техническую информацию и результаты исследований

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Лабораторная работа № 1 Принципы моделирования в ПК-SimInTech (Лабораторная работа)

2. Лабораторная работа № 2 Моделирование электротехнических схем ПК-SimInTech (Лабораторная работа)

3. Лабораторная работа № 3 Пользовательские модели ПК-SimInTech (Лабораторная работа)

4. Лабораторная работа № 4 Создание комплексного проекта. База сигналов (Лабораторная работа)

БРС дисциплины

3 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	6	8	12	16
Раздел 1					
Принципы структурного моделирования		+	+		+
Раздел 2					
Библиотека блоков моделирования электромагнитных и электромеханических переходных процессов		+	+		+
Раздел 3					
Пользовательские модели				+	
	Вес КМ:	25	25	25	25

\$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-1	ИД-1 _{ПК-1} Обработывает и анализирует научно-техническую информацию и результаты исследований	Уметь: создавать расчетные модели на базе встроенных блоков создавать пользовательские модели	Лабораторная работа № 1 Принципы моделирования в ПК-SimInTech (Лабораторная работа) Лабораторная работа № 2 Моделирование электротехнических схем ПК-SimInTech (Лабораторная работа) Лабораторная работа № 3 Пользовательские модели ПК-SimInTech (Лабораторная работа) Лабораторная работа № 4 Создание комплексного проекта. База сигналов (Лабораторная работа)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Лабораторная работа № 1 Принципы моделирования в ПК-SimInTech

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Длительность проведения ЛР 4 часа, включая защиту выполненного задания.

Краткое содержание задания:

Реализовать указанную преподавателем расчётную схему и произвести расчёт

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: создавать расчетные модели на базе встроенных блоков	1.Покажите на схеме блоки-операторы и поясните их функциональное назначение, показав рассчитанные значения на их выходах Покажите на схеме блоки-функции и поясните их функциональное назначение, показав рассчитанные значения на их выходах Покажите как создать проект Покажите основные функции меню редактора проекта
---	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Описание характеристики выполнения знания: на все вопросы даны правильные ответы, без недочетов

Оценка: 4

Описание характеристики выполнения знания: на все вопросы даны ответы, при этом суммарно допущено не более двух ошибок

Оценка: 3

Описание характеристики выполнения знания: не менее чем на половину вопросов даны правильные ответы либо при ответе часто допускались ошибки

КМ-2. Лабораторная работа № 2 Моделирование электротехнических схем ПК-SimInTech

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Длительность проведения ЛР 4 часа, включая защиту выполненного задания.

Краткое содержание задания:

Реализовать указанную преподавателем электрическую схему и произвести расчёт установившегося режима и переходного процесса

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: создавать расчетные модели на базе встроенных блоков	1.Покажите на схеме электротехнические блоки Запустите схему на расчет для получения осциллограммы переходного процесса Запустите схему на расчет для получения результатов установившегося режима
---	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Описание характеристики выполнения знания: на все вопросы даны правильные ответы, без недочетов

Оценка: 4

Описание характеристики выполнения знания: на все вопросы даны ответы, при этом суммарно допущено не более двух ошибок

Оценка: 3

Описание характеристики выполнения знания: не менее чем на половину вопросов даны правильные ответы либо при ответе часто допускались ошибки

КМ-3. Лабораторная работа № 3 Пользовательские модели ПК-SimInTech

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Длительность проведения ЛР 4 часа, включая защиту выполненного задания.

Краткое содержание задания:

Создать пользовательскую модель

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: создавать пользовательские модели	1.Покажите как задать пользовательские свойства пользовательской модели Покажите как задать пользовательские параметры пользовательской модели Как сделать порты входа/выхода пользовательской модели Как работать с графическим редактором моделей
--	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Описание характеристики выполнения знания: на все вопросы даны правильные ответы, без недочетов

Оценка: 4

Описание характеристики выполнения знания: на все вопросы даны ответы, при этом суммарно допущено не более двух ошибок

Оценка: 3

Описание характеристики выполнения знания: не менее чем на половину вопросов даны правильные ответы либо при ответе часто допускались ошибки

КМ-4. Лабораторная работа № 4 Создание комплексного проекта. База сигналов

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Длительность проведения ЛР 4 часа, включая защиту выполненного задания.

Краткое содержание задания:

Создать комплексный проект с использованием базы сигналов

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: создавать расчетные модели на базе встроенных блоков	1.Покажите как создать и заполнить базу сигналов Как создать пакет проектов Как задать параметры расчета (шаг синхронизации)
---	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Описание характеристики выполнения знания: на все вопросы даны правильные ответы, без недочетов

Оценка: 4

Описание характеристики выполнения знания: на все вопросы даны ответы, при этом суммарно допущено не более двух ошибок

Оценка: 3

Описание характеристики выполнения знания: не менее чем на половину вопросов даны правильные ответы либо при ответе часто допускались ошибки

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1ПК-1 Обработывает и анализирует научно-техническую информацию и результаты исследований

Вопросы, задания

- 1. Блоки-операторы их функциональное назначение
- Блоки-источники их функциональное назначение
- Блоки-функции их функциональное назначение
- Динамические блоки их функциональное назначение
- Нелинейные блоки их функциональное назначение
- Методика создания проекта, редактор проекта
- Состав электротехнических блоков
- Методика создания пользовательских моделей
- Пользовательские свойства моделей
- Пользовательские параметры моделей
- Способы наблюдения за расчетом
- База сигналов, назначение

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1. Как выставляются максимальное и минимальное значение шага интегрирования
- 2. Какие типы линий связи используются в SimInTech

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.

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 зачетной составляющих. В приложение к диплому выносятся оценка за 2 семестр.