

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 24.06.2025 20:24:56

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d49c17c7e1e499659d38409ba78

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Моделирование электротехнологических процессов

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Электроэнергетики и автоматики»

Разработчик ФОС:

Канд.техн.наук, Доцент, Петров Алексей Михайлович _____

Петров Алексей Михайлович

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № от г.

Заведующий кафедрой _____ к.т.н., доцент А.М. Петров

Фонд оценочных средств по дисциплине Моделирование электротехнологических процессов для текущей/ промежуточной аттестации разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности / направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника на основе Рабочей программы дисциплины Моделирование электротехнологических процессов, утвержденной решением ученого совета от г., Положения о формировании Фонда оценочных средств по дисциплине (ФОС), Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ЗГУ, Положения о государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по образовательным программам высшего образования в ЗГУ им. Н.М. Федоровского.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1. Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Демонстрирует понимание возможных угроз для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
	УК-8.2 Демонстрирует понимание, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
	УК-8.3 Демонстрирует умение оказания первой помощи пострадавшему

ПК-1 Способность участвовать в проектировании электрических станций и подстанций	ПК-1.1 Демонстрирует знание правила проектирования, исполнения производственной программы (в части планирования технических воздействий), а также технологии производства работ оборудования систем электроснабжения
	ПК-1.2 Демонстрирует умение планировать производственную деятельность, ремонты оборудования систем электроснабжения
	ПК-1.3 Демонстрирует способность технического обоснования проектов ввода объектов нового строительства и технологического присоединения к электрическим сетям, реновации в части систем электроснабжения

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

№п/п	Контролируемые разделы(темы) дисциплины	Кодрезультатаобучения по дисциплине/ модулю	Оценочные средстватекущей		Оценочные средствапромежуточной	
			Наименование	Форма	Наименование	Форма
6 семестр						

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

2.1. Задания для текущего контроля успеваемости

1. Понятия модели, моделирования.
2. Роль и значение моделирования в современном обществе.
3. Классы моделей (классификация).
4. Понятия системы. Признаки системности.
5. Модель структуры и состава системы.
6. Структурная схема системы.
7. Виды структурных схем системы.
8. Классификация видов моделей систем.
10. Системный подход в моделировании систем
11. Сигналы в системах.
12. Типы сигналов.
13. Случайный процесс – математическая модель сигнала.
14. Классы случайных процессов. Примеры.
15. Математические модели реализации случайных процессов. Примеры.
16. Модели в адаптивных системах управления.
20. Моделирование в системах управления в реальном масштабе и времени.
21. Понятие «информационной технологии». Основные принципы ее построения. Примеры информационных технологий.
22. Инструментарий информационных технологий. Технические и программ-ные средства построения информационных технологий.
23. Функциональная схема современной информационной технологии: этап, операция, действие, элементарная операция.
24. Структура информационной технологии: решение задач, решение воз-можных проблем, оформление отчетов, модели и алгоритмы. Программная реа-лизация каждой составляющей.
25. Классификация информационных технологий.

26. Структурированные и неструктурированные задачи. Подходы к созданию информационных технологий для решения этих задач. Экспертные технологии и технологии альтернативного решения.

27. Организация вычислительных сетей на ПК. Основные информационные технологии для организации доступа к глобальным и локальным вычислительным сетям.

28. Физическая передающая среда: витая пара, коаксиальный кабель, оптово-локонный кабель.

29. Способы передачи информации: последовательный, параллельный код.

30. Аппаратные средства для организации доступа к глобальным и локальным вычислительным сетям.

31. Информационные технологии Microsoft Office.

32. Средства программирования информационных технологий: Borland Del-phi, Borland Builder. Назначение, концепция объектно-ориентированного программирования.

33. Пакет MatLab – назначение, общие сведения.

34. Применение пакета MatLab для исследования переходных процессов в электрических цепях. Создание алгебраически- дифференциальной математической модели.

35. Применение пакета MatLab для исследования электротехнических комплексов и систем, программа SimuLink. Моделирование однофазного и трехфазного трансформатора в пакете MatLab.

36. Моделирование трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором в пакете MatLab.

37. Методы решения систем дифференциальных уравнений при помощи пакета MatLab.

38. Блоки программы SimuLink библиотеки SimPowerSystem BlockSet/Connectors и SimPowerSystem BlockSet/Electrical Source

39. Блоки программы SimuLink библиотеки SimPowerSystem BlockSet/Elements и SimPowerSystem BlockSet/Machines.

40. Блоки программы SimuLink библиотеки SimPowerSystem BlockSet/Measurements и SimPowerSystem BlockSet/Extra Library\Measurements.

2.2 Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

1. Понятия модели, моделирования.
2. Роль и значение моделирования в современном обществе.
3. Классы моделей (классификация).
4. Понятия системы. Признаки системности.
5. Модель структуры и состава системы.
6. Структурная схема системы.
7. Виды структурных схем системы.
8. Классификация видов моделей систем.
10. Системный подход в моделировании систем

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины. Отчет о практической работе. Отчет по самостоятельной работе. Тесты