

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Документ подписан простыми электронными подписями

Информация о владельце:

ФИО: Крюков Вадим Николаевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 15.06.2026 15:39:37

Уникальный программный ключ:

1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярный государственный университет им.Н.М. Федоровского»
(ЗГУ)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Переходные процессы

Факультет: Факультет электроэнергетики, экономики и управления

Направление подготовки: Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль):

Уровень образования: бакалавр

Кафедра: Электроэнергетики и автоматики

Разработчик ФОС:

Канд. техн. наук, доцент

(должность, степень, ученое звание)

Петров Алексей Михайлович

(подпись)

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № от г.
Заведующий кафедрой доцент, к.т.н. Петров А.М.

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 и планируемые результаты обучения по дисциплине (Знать(З); Уметь(У); Владеть (В))
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	
	:
ПК-1: Способность участвовать в проектировании электрических станций и подстанций	
	:

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Форма оценивания
Раздел 1. Шестой семестр. Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах.			
Лекция 1. Введение. Общая характеристика электроэнергетической системы. Термины и определения. /Лек/	УК-8 ПК-1		
Лекция 2. Расчётные условия коротких замыканий. Расчётная схема электроустановки. /Лек/	УК-8 ПК-1		
Лекция 3. Параметры элементов электроэнергетической системы для расчёта коротких замыканий. /Лек/	УК-8 ПК-1		
Лекция 4. Расчёт трёхфазных коротких замыканий. /Лек/	УК-8 ПК-1		
Лекция 5. Несимметричные короткие замыкания. /Лек/	УК-8 ПК-1		
Лекция 6. Короткие замыкания в электроустановках до 1 кВ. /Лек/	УК-8 ПК-1		
Лекция 7. Термическое и электродинамическое воздействие токов короткого замыкания на проводники и электрические аппараты. /Лек/	УК-8 ПК-1		
Лекция 8. Методы и средства ограничения токов короткого замыкания. /Лек/	УК-8 ПК-1		
Лекция 9. Устройства защитного отключения. /Лек/	УК-8 ПК-1		
Практическое занятие 1. Основные понятия о расчётных условиях. Расчётные схемы электроустановок. /Пр/	УК-8 ПК-1		
Практическое занятие 2. Выбор расчётной схемы и составление схем замещения с исключением трансформаторных связей. /Пр/	УК-8 ПК-1		
Практическое занятие 3. Выбор расчётной схемы и составление схем замещения с сохранением трансформаторных связей. /Пр/	УК-8 ПК-1		
Практическое занятие 4. Преобразования схем замещения. /Пр/	УК-8 ПК-1		
Практическое занятие 5. Расчёт действующего значения периодической составляющей тока короткого замыкания при удалённых трёхфазных коротких замыканиях. /Пр/	УК-8 ПК-1		

Практическое занятие 6. Расчёт начального действующего значения периодической составляющей тока короткого замыкания при удалённых трёхфазных коротких замыканиях. /Пр/	УК-8 ПК-1		
Практическое занятие 7. Расчёт аperiodической составляющей тока короткого замыкания в произвольной схеме. /Пр/	УК-8 ПК-1		
Практическое занятие 8. Практические методы расчёта периодической составляющей тока короткого замыкания. /Пр/	УК-8 ПК-1		
Практическое занятие 9. Методы расчёта несимметричных режимов в трёхфазных электрических цепях. /Пр/	УК-8 ПК-1		
Практическое занятие 11. Расчёт токов и напряжений при несимметричных коротких замыканиях разными методами. /Пр/	УК-8 ПК-1		
Практическое занятие 10. Составление схем замещения различных последовательностей при поперечной и продольной несимметриях. /Пр/	УК-8 ПК-1		
Практическое занятие 10. Составление схем замещения различных последовательностей при поперечной и продольной несимметриях. /Пр/	УК-8 ПК-1		
Введение. Общая характеристика электроэнергетической системы. Термины и определения. /Ср/	УК-8 ПК-1		
Расчётные условия коротких замыканий. Расчётная схема электроустановки. /Ср/	УК-8 ПК-1		
Параметры элементов электроэнергетической системы для расчёта коротких замыканий. /Ср/	УК-8 ПК-1		
Расчёт трёхфазных коротких замыканий. /Ср/	УК-8 ПК-1		
Несимметричные короткие замыкания. /Ср/	УК-8 ПК-1		
Короткие замыкания в электроустановках до 1 кВ. /Ср/	УК-8 ПК-1		
Термическое и электродинамическое воздействие токов короткого замыкания на проводники и электрические аппараты. /Ср/	УК-8 ПК-1		
Методы и средства ограничения токов короткого замыкания. /Ср/	УК-8 ПК-1		
Устройства защитного отключения. /Ср/	УК-8 ПК-1		
/Экзамен/ /Ср/	УК-8 ПК-1		
Раздел 2. Седьмой семестр. Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах.			
Лекция 1. Основные понятия и допущения при изучении электромеханических переходных процессов. /Лек/	УК-8 ПК-1		
Лекция 2. Математическая модель синхронной машины. /Лек/	УК-8 ПК-1		
Лекция 3. Влияние режима электрической системы на работу нагрузки. /Лек/	УК-8 ПК-1		
Лекция 4. Асинхронный ход и ресинхронизация. /Лек/	УК-8 ПК-1		
Лекция 5. Расчёт и анализ статической и динамической устойчивости электроэнергетической системы. /Лек/	УК-8 ПК-1		
Лекция 6. Пуск и остановка электродвигателей. /Лек/	УК-8 ПК-1		
Лекция 7. Исследование режимов и устойчивости электроэнергетических систем. /Лек/	УК-8 ПК-1		
Практическое занятие 1. Изучение математической модели синхронной машины. /Пр/	УК-8 ПК-1		
Практическое занятие 2. Изучение характеристик двигательной, статической и комплексной нагрузок. /Пр/	УК-8 ПК-1		
Практическое занятие 3. Методы расчёта динамической устойчивости электроэнергетической системы. /Пр/	УК-8 ПК-1		
Практическое занятие 4. Метод последовательных интегралов. /Пр/	УК-8 ПК-1		

Практическое занятие 5. Определение предельного времени перерыва электроснабжения асинхронной нагрузки. /Пр/	УК-8 ПК-1		
Лекция 1. Основные понятия и допущения при изучении электромеханических переходных процессов. /Ср/	УК-8 ПК-1		
Лекция 2. Математическая модель синхронной машины. /Ср/	УК-8 ПК-1		
Лекция 3. Влияние режима электрической системы на работу нагрузки. /Ср/	УК-8 ПК-1		
Лекция 4. Асинхронный ход и ресинхронизация. /Ср/	УК-8 ПК-1		
Лекция 5. Расчёт и анализ статической и динамической устойчивости электроэнергетической системы. /Ср/	УК-8 ПК-1		
Лекция 6. Пуск и остановка электродвигателей. /Ср/	УК-8 ПК-1		
Лекция 7. Исследование режимов и устойчивости электроэнергетических систем. /Ср/	УК-8 ПК-1		
/Экзамен/ /Ср/	УК-8 ПК-1		

2. Перечень контрольно-оценочных средств (КОС)

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине используются следующие контрольно-оценочные средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся:

Таблица 3. Перечень контрольно-оценочных средств

1. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ 1 1 2. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ 1 2 3. КОНТРОЛЬ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ЭМПВЭЭС	5, 6	Зачет
---	------	-------

3. 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

3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ 1 (Приложение 1)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ 2 (Приложение 2)

3.2 Задания для промежуточной аттестации

3.2.1. Контрольные вопросы к экзамену(зачету)

3.2.2. Типовые экзаменационные задачи

Курсовая работа на тему: Расчёт токов короткого замыкания в электроэнергетической системе.
S:\Кафедра ЭиА\Переходные процессы в электроэнергетических системах