

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 20:24:57

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d4947c7e1e499659d36409ba78

**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
Переходные процессы**

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 Переходные процессы 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 Переходные процессы, 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
<p>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</p>	<p>УК-8.1 Демонстрирует понимание возможных угроз для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>
	<p>УК-8.2 Демонстрирует понимание, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>
	<p>УК-8.3 Демонстрирует умение оказания первой помощи пострадавшему</p>

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 средства текущей		Оценочные средства промежуточной	
			Наименование	Форма	Наименование	Форма
5 семестр						
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. Дайте определение переходного процесса. Приведите примеры переходных процессов в электроэнергетических системах.
2. Опишите классический метод расчета переходных процессов. В чем его преимущества и недостатки?
3. Опишите операторный метод расчета переходных процессов. В чем его преимущества и недостатки?
4. Какие начальные условия необходимо задать для расчета переходного процесса в цепи с индуктивностью?
5. Какие начальные условия необходимо задать для расчета переходного процесса в цепи с емкостью?
6. Как влияют параметры элементов цепи (R, L, C) на характер переходного процесса (время переходного процесса, наличие колебаний)?
7. Опишите метод расчета переходных процессов с использованием интеграла Дюамеля.
8. Какие существуют методы ограничения перенапряжений при коммутациях в электрических сетях?

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

1. Анализ переходных процессов при коротких замыканиях в электроэнергетических системах.
2. Переходные процессы при включении и отключении линий электропередач.
3. Моделирование переходных процессов в электрических сетях с использованием современных программных комплексов

процессах.

5. Влияние распределенной генерации на переходные процессы в системах электроснабжения.

6. Переходные процессы в системах электроснабжения с частотно-регулируемым приводом.

7. Переходные процессы при работе источников бесперебойного питания (ИБП).

8. Переходные процессы при грозовых перенапряжениях в системах электроснабжения.

9. Оптимизация параметров устройств защиты от перенапряжений в системах электроснабжения.

10. Влияние нелинейных нагрузок на переходные процессы в системах электроснабжения.

1. Дайте классификацию переходных процессов в электроэнергетических системах.

2. Опишите основные методы анализа и расчета переходных процессов. Сравните их преимущества и недостатки.

3. Сформулируйте законы коммутации. Объясните их физический смысл.

4. Опишите особенности расчета переходных процессов в цепях с нелинейными элементами.

5. Какие факторы влияют на возникновение перенапряжений при коммутациях в электрических сетях?

6. Опишите методы защиты оборудования от перенапряжений при коммутациях.

7. В чем заключается суть применения интеграла Дюамеля для анализа переходных процессов?

8. Опишите метод пространства состояний для анализа переходных процессов в сложных системах.

9. Какие существуют специализированные программные средства для моделирования переходных процессов в электроэнергетических системах?

10. Приведите примеры практического применения анализа переходных процессов в задачах электроснабжения.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования по тесту второго типа: тестовое задание по дисциплине содержит 25 вопросов.

- Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 80% тестовых заданий;

- Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 60% тестовых заданий;

- Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 45%.

Критерии оценки ответов на контрольные вопросы: точность определений и понятий, степень раскрытия сущности вопроса, количество правильно и полностью раскрытых вопросов:

- Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования: точно даны определения и понятия; полностью раскрыта сущность вопроса; даны правильные и полные ответы на все вопросы; логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы.

- Оценка «хорошо» – основные требования выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в ответах.

- Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании ответов на вопросы; отсутствуют выводы; отсутствуют пояснения к формулам, рисунки.

- Оценка «неудовлетворительно» – тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; даны не полные ответы менее чем на 45% вопросов.

Критерии оценки выполнения курсовой работы: правильность выполнения

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования: точно даны определения и понятия; полностью раскрыта сущности вопроса; даны правильные, полные и обоснованные ответы по выбору материалов и видам термической и ХТО

- Оценка «хорошо» – основные требования выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; имеются упущения в ответах.

- Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований. В частности: вопрос освещен лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании ответов на вопросы; отсутствует обоснование выбора материала