

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 21.10.2023 13:46:13
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал) СКФУ
М.В. Мартыненко

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в семестре

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Передача и распределение электрической
энергии в системах электроснабжения
2023 г

<u>очная</u>	<u>заочная</u>
<u>6</u>	<u>6</u>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Введение

1. Назначение фонда оценочных средств – комплекта методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательных программ, рабочих программ дисциплин.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Переходные процессы в электроэнергетических системах».

3. Разработчик Колесников Г.Ю. доцент кафедры ФЭиЭ

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель	Масютина Г.В. – зав. кафедрой физики, электротехники и электроэнергетики (Ф.И.О., должность)
Члены комиссии:	Ростова А.Т. – профессор кафедры физики, электротехники и электроэнергетики (Ф.И.О., должность)
	Колесников Г.Ю. – доцент кафедры физики, электротехники и электроэнергетики (Ф.И.О., должность)
Представитель организации-работодателя	Елисеев М.А. – главный энергетик ОАО «Пятигорский хлебокомбинат» (Ф.И.О., должность)

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Переходные процессы в электроэнергетических системах»

«___» _____ 20__ г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворител ьно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворитель но) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ОПК-4</i>				
Результаты обучения по дисциплине: Знает физику переходных процессов в электроэнергетичес ких системах и их основных элементах; Умеет анализировать результаты расчета переходных процессов для применения в реальных электроэнергетичес ких системах и системах электрообеспечения. Владеет навыками расчета типовых переходных процессов. ИД-2 _{ПК-2}	Отсутствуют знания физики переходных процессов в электроэнергетич еских системах и их основных элементах. Отсутствуют умения анализировать результаты расчета переходных процессов для применения в реальных электроэнергетич еских системах и системах электрообеспечени я. Отсутствуют навыки расчета типовых переходных процессов	Демонстрирует недостаточный уровень знаний физики переходных процессов в электроэнергетич еских системах и их основных элементах. Демонстрирует недостаточный уровень умения анализировать результаты расчета переходных процессов для применения в реальных электроэнергетич еских системах и системах электрообеспечени я. Демонстрирует недостаточный уровень навыков расчета типовых переходных процессов	Обладает базовыми знаниями физики переходны х процессов в электроэне ргетически х системах и их основных элементах. Демонстри рует базовый уровень умения анализиров ать результаты расчета переходны х процессов для применени я в реальных электроэне ргетически х системах и системах электросна	Демонстрир ует уверенные знания физики переходных процессов в электроэнер гетических системах и их основных элементах. Демонстрир ует повышенны й уровень умения анализирова ть результаты расчета переходных процессов для применения в реальных электроэнер гетических системах и системах электроснаб жения и навыками расчета
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023				

			бжения и навыками расчета типовых переходны х процессов.	типовых переходных процессов.
--	--	--	--	-------------------------------------

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «северо-кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.		Понятие о расчетных условиях.	ИД-3 _{ОПК-4}
2.		Составление схем замещения.	ИД-3 _{ОПК-4}
3.		Мощность короткого замыкания	ИД-3 _{ОПК-4}
4.		Действующие значения полных величин	ИД-3 _{ОПК-4}
5.		Переходный процесс в простейших трехфазных цепях	ИД-3 _{ОПК-4}
6.		Переходные ЭДС и реактивности синхронной машины	ИД-3 _{ОПК-4}
7.		Индуктивности обмоток синхронной машины	ИД-3 _{ОПК-4}
8.		Внезапное короткое замыкание синхронной машины без демпферных обмоток	ИД-3 _{ОПК-4}
9.		Влияние и приближенный учет демпферных обмоток	ИД-3 _{ОПК-4}
10.		Влияние АРВ при внезапном коротком замыкании	ИД-3 _{ОПК-4}
11.		Каскадное отключение и повторное отключение короткого замыкания	ИД-3 _{ОПК-4}
12.		Приближенный учет системы	ИД-3 _{ОПК-4}
13.		Метод расчетных кривых	
14.		Метод спрямленных характеристик	ИД-3 _{ОПК-4}
15.		Несимметричные короткие замыкания	ИД-3 _{ОПК-4}
16.		Применяемость метода симметричных составляющих к исследованию переходного процесса	ИД-3 _{ОПК-4}
17.		Параметры элементов для токов обратной и нулевой последовательностей	ИД-3 _{ОПК-4}
18.		Синхронные машины.	ИД-3 _{ОПК-4}
19.		Асинхронные двигатели	ИД-3 _{ОПК-4}
20.		Обобщенная нагрузка. Трансформаторы.	ИД-3 _{ОПК-4}
21.		Продольная несимметрия. Разрыв одной фазы	
22.		Продольная несимметрия. Разрыв 2-х фаз.	
23.		Правило эквивалентности прямой последовательности	
24.	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна	Электрооборудование для работы в электрических электроэнергетических системах выбирается следующим образом	

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

		-: выбор по параметрам длительных режимов, включая режимы перегрузки -: проверка предварительно выбранного электрооборудования по условиям -: его работы при переходных режимах -: все варианты	
25.		Переходные процессы возникают -: в электроэнергетических системах при нормальной эксплуатации -: Все варианты -: в аварийных условиях -: при переключениях	
26.		Переходный процесс – это -: процесс перехода от одного установившегося режима работы электроустановки к другому. -: процесс перехода от дневного времени к ночному -: процесс перехода от летного времени к зимнему	
27.		Под расчетом электромагнитного переходного процесса понимают -: вычисление токов и напряжений в рассматриваемой СЭС при заданных условиях -: вычисление токов в рассматриваемой СЭС при заданных условиях -: вычисление напряжений в рассматриваемой СЭС при заданных условиях -: вычисление мощности нагрузки	
28.		К числу задач, для практического решения которых производят расчеты электромагнитных переходных процессов, относятся -: сравнение, оценка, выбор схемы электрических соединений, как отдельных установок, так и всей СЭС в целом -: Все варианты -: выявление условий работы потребителей при аварийных режимах -: выбор электрических аппаратов, проводников и их проверка по условиям работы при КЗ оценка устойчивости работы ЭЭС	
29.		При расчетах переходного процесса при КЗ в сетях напряжением выше 1 кВ допускается -: Не учитывать сдвиг по фазе ЭДС синхронных машин и изменение их частоты вращения, если продолжительность КЗ не превышает 0,5 с.	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

		-: Не учитывать поперечную емкость воздушных линий электропередачи напряжением 110 – 220 кВ, если их суммарная длина не превышает 200 км, и напряжением 330 – 750 кВ, если их длина не превышает 150 км. -: Все варианты Не учитывать насыщение магнитных систем электрических машин -: Не учитывать ток намагничивания трансформаторов и автотрансформаторов	
30.		В решении задачи по определению токов КЗ можно выделить следующие основные этапы -: Выбор расчетных условий -: Определение параметров элементов расчетной схемы -: Расчет источника питания -: Составление схемы замещения -: Расчет режима КЗ	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на положениях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

Для студентов, обучающихся на заочной форме обучения, рейтинговая система оценки не предусмотрена.

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент твердо знает нормативную базу ЭМС, виды, источники помех и чувствительные к помехам элементы вторичных систем на объектах электроэнергетики. Умеет выявлять источники электромагнитных помех и подбирать технические средства защиты от помех. Свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент ориентируется в нормативной базе ЭМС, знает виды и источники помех на объектах электроэнергетики. Выявляет источники электромагнитных помех и умеет подбирать основные технические средства защиты от помех.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент знает базовые понятия электромагнитной совместимости, виды, источники помех и чувствительные к помехам элементы на объектах электроэнергетики. Умеет подбирать некоторые технические средства защиты от помех.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент не знает нормативную базу ЭМС, виды, источники помех и чувствительные к помехам элементы вторичных систем на объектах электроэнергетики. Не умеет выявлять источники электромагнитных помех и подбирать технические средства защиты от помех.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023