

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
ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ**

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>7</u>	<u>7</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 «Основы проектирования распределительных сетей».

3. Разработчик Масютина Г.В., доцент кафедры физики, электротехники и электроэнергетики

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 компетенции по дисциплине «Основы проектирования распределительных сетей».

« ____ » _____ 20__ г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Уровни сформированности компетенци(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ПК-1				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-2 _{ПК-1} Знает схемы и основное оборудование электрических сетей, простые конструкции электроэнергетических объектов питающих энергосистем.	Отсутствуют знания схем и основного оборудования электрических сетей, простых конструкций электроэнергетических объектов питающих энергосистем.	Демонстрирует уровень знаний, недостаточный для понимания схем и основного оборудования электрических сетей, простых конструкций электроэнергетических объектов питающих энергосистем.	Обладает базовыми знаниями схем и основного оборудования электрических сетей, простых конструкций электроэнергетических объектов питающих энергосистем.	Демонстрирует уверенные знания схем и основного оборудования электрических сетей, простых конструкций электроэнергетических объектов питающих энергосистем.
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-3 _{ПК-1} Владеет методами выбора и составления схем электрических сетей, навыками типового проектирования электрических сетей и умением правильно выбирать электрические схемы с учетом особенностей их работы и требований потребителей.	Отсутствуют навыки владения методами выбора и составления схем электрических сетей, навыками типового проектирования электрических сетей и умением правильно выбирать электрические схемы с учетом особенностей их работы и требований потребителей.	Демонстрирует недостаточный уровень владения методами выбора и составления схем электрических сетей, навыками типового проектирования электрических сетей и умением правильно выбирать электрические схемы с учетом особенностей их работы и требований потребителей.	Демонстрирует базовый уровень владения методами выбора и составления схем электрических сетей, навыками типового проектирования электрических сетей и умением правильно выбирать электрические схемы с учетом особенностей их работы и требований потребителей.	Уверенно владеет методами выбора и составления схем электрических сетей, навыками типового проектирования электрических сетей и умением правильно выбирать электрические схемы с учетом особенностей их работы и требований потребителей.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

			электрические схемы с учетом особенностей их работы и требований потребителей.	особенностей их работы и требований потребителей.
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-5 _{ТК-1} Умеет использовать основы теории передачи и распределения электрической энергии при решении задач проектирования электрических сетей.	Отсутствуют умения использовать основы теории передачи и распределения электрической энергии при решении задач проектирования электрических сетей.	Демонстрирует уровень, недостаточный для умения использовать основы теории передачи и распределения электрической энергии при решении задач проектирования электрических сетей.	Демонстрирует базовый уровень для умения использовать основы теории передачи и распределения электрической энергии при решении задач проектирования электрических сетей.	Демонстрирует повышенный уровень для умения использовать основы теории передачи и распределения электрической энергии при решении задач проектирования электрических сетей.

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
		Форма обучения <u>очная</u>, семестр <u>7</u> Форма обучения <u>заочная</u>, семестр <u>7</u>	
1.		Назовите преимущества объединения электроэнергетических систем.	ПК-1 ИД-2 _{ГПК-1} ИД-3 _{ГПК-1} ИД-5 _{ГПК-1}
2.		Что такое электрическая сеть?	ПК-1 ИД-2 _{ГПК-1} ИД-3 _{ГПК-1} ИД-5 _{ГПК-1}
3.		Что называют питающими сетями?	ПК-1 ИД-2 _{ГПК-1} ИД-3 _{ГПК-1} ИД-5 _{ГПК-1}
4.		Что называют распределительными сетями?	ПК-1 ИД-2 _{ГПК-1} ИД-3 _{ГПК-1} ИД-5 _{ГПК-1}
5.		Перечислите основные конструктивные элементы воздушных линий.	ПК-1 ИД-2 _{ГПК-1} ИД-3 _{ГПК-1} ИД-5 _{ГПК-1}
6.		Приведите классификацию проводов воздушных линий.	ПК-1 ИД-2 _{ГПК-1} ИД-3 _{ГПК-1} ИД-5 _{ГПК-1}
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна 7. Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023		Дайте определение понятия «потери мощности»?	ПК-1 ИД-2 _{ГПК-1} ИД-3 _{ГПК-1} ИД-5 _{ГПК-1}

8.		Дайте определение понятия «условно-переменные потери мощности»?	ПК-1 ИД-2 _{ГПК-1} ИД-3 _{ГПК-1} ИД-5 _{ГПК-1}
9.		Дайте определение понятия «условно-постоянные потери мощности»?	ПК-1 ИД-2 _{ГПК-1} ИД-3 _{ГПК-1} ИД-5 _{ГПК-1}
10.		Что представляют собой батареи статических конденсаторов?	ПК-1 ИД-2 _{ГПК-1} ИД-3 _{ГПК-1} ИД-5 _{ГПК-1}
11.		Назовите достоинства использования батарей статических конденсаторов в электрических сетях	ПК-1 ИД-2 _{ГПК-1} ИД-3 _{ГПК-1} ИД-5 _{ГПК-1}
12.		Назовите недостатки использования батарей статических конденсаторов в электрических сетях	ПК-1 ИД-2 _{ГПК-1} ИД-3 _{ГПК-1} ИД-5 _{ГПК-1}
13.		Перечислите способы регулирования напряжения в электрических системах.	ПК-1 ИД-2 _{ГПК-1} ИД-3 _{ГПК-1} ИД-5 _{ГПК-1}
14.		Перечислите этапы проектирования электрических сетей.	ПК-1 ИД-2 _{ГПК-1} ИД-3 _{ГПК-1} ИД-5 _{ГПК-1}
15.	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023	Перечислите организационные мероприятия по снижению потерь энергии.	ПК-1 ИД-2 _{ГПК-1} ИД-3 _{ГПК-1} ИД-5 _{ГПК-1}
16.		Перечислите технические мероприятия по снижению потерь энергии.	ПК-1

22.		В чем состоят главные отличия питания систем электроснабжения (СЭС) на генераторном напряжении от их электропитания напряжением 35-220 кВ от сетей объединенных энергосистем 1. Больше надежность, больше затраты на сооружение и эксплуатацию, меньше потери, лучше качество электроэнергии 2. Больше надежность, меньше затраты на сооружение и эксплуатацию, меньше потери 3. Лучшее качество электроэнергии, меньше затраты на сооружение и эксплуатацию, меньше потери 4. Больше надежность, меньше затраты на сооружение и эксплуатацию, меньше потери, более сложная схема электроснабжения	ПК-1 ИД-2_{ПК-1} ИД-3_{ПК-1} ИД-5_{ПК-1}
23.		Преимуществом сетей с глухозаземленной нейтралью является 1. Напряжение фаз при неравномерной нагрузке остаются симметричными 2. Напряжение короткозамкнутой фазы при замыкании на землю падает до нуля, а других фазах остается нормальным и не повышается 3. При замыкании одной из фаз на землю возникает однофазное К.З., срабатывает защита и отключает поврежденный участок 4. Все перечисленное выше	ПК-1 ИД-2_{ПК-1} ИД-3_{ПК-1} ИД-5_{ПК-1}
24.		Если задана нагрузка потребителя и необходимо определить напряжение источника питания, при котором будет обеспечено требуемое напряжение у потребителя, то расчет проводят 1. По данным характеризующим начало участка $\dot{U}_1 = const$ и $\underline{S}_1$ 2. По данным характеризующим конец участка $\dot{U}_2 = const$ и $\underline{S}_2 = const$ 3. По данным в начале $\dot{U}_1$ и в конце участка $\underline{S}_2 = const$	ПК-1 ИД-2_{ПК-1} ИД-3_{ПК-1} ИД-5_{ПК-1}
25.	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна	Распределительное устройство генераторного напряжения электростанций или распределительное устройство вторичного напряжения понизительной подстанции энергосистемы или подстанции 35-220 кВ промышленного предприятия, к которому присоединены распределительные сети предприятия – это 1. Энергосистема 2. Система электроснабжения 3. Источник питания 4. Система электроснабжения	ПК-1 ИД-2_{ПК-1} ИД-3_{ПК-1} ИД-5_{ПК-1}

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой 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».

Рейтинговая система для заочной формы обучения не предусмотрена.

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент освоил индикаторы ИД-2, ИД-3 и ИД-5 компетенции ПК-1, соответствующий высокому уровню. Демонстрирует уверенные знания схем и основного оборудования электрических сетей, простых конструкций электроэнергетических объектов питающих энергосистем. Уверенно владеет методами выбора и составления схем электрических сетей, навыками типового проектирования электрических сетей и умением правильно выбирать электрические схемы с учетом особенностей их работы и требований потребителей. Демонстрирует повышенный уровень для умения использовать основы теории передачи и распределения электрической энергии при решении задач проектирования электрических сетей.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент освоил индикаторы ИД-2, ИД-3 и ИД-5 компетенции ПК-1, соответствующий среднему уровню. Обладает базовыми знаниями схем и основного оборудования электрических сетей, простых конструкций электроэнергетических объектов питающих энергосистем. Демонстрирует базовый уровень владения методами выбора и составления схем электрических сетей, навыками типового проектирования электрических сетей и умением правильно выбирать электрические схемы с учетом особенностей их работы и требований потребителей. Демонстрирует базовый уровень для умения использовать основы теории передачи и распределения электрической энергии при решении задач проектирования электрических сетей.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент освоил индикаторы ИД-2, ИД-3 и ИД-5 компетенции ПК-1, соответствующий минимальному уровню. Демонстрирует уровень знаний, недостаточный для понимания схем и основного оборудования электрических сетей, простых конструкций электроэнергетических объектов питающих энергосистем. Демонстрирует недостаточный уровень владения методами выбора и составления схем электрических сетей, навыками типового проектирования электрических сетей и умением правильно выбирать электрические схемы с учетом особенностей их работы и требований потребителей. Демонстрирует уровень, недостаточный для умения использовать основы теории передачи и распределения электрической энергии при решении задач проектирования электрических сетей.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент не освоил индикаторы ИД-2, ИД-3 и ИД-5 компетенции ПК-1, несоответствующий минимальному уровню. Отсутствуют знания схем и основного оборудования электрических сетей, простых конструкций электроэнергетических объектов питающих энергосистем. Отсутствуют навыки владения методами выбора и составления схем электрических сетей, навыками типового проектирования электрических сетей и умением правильно выбирать электрические схемы с учетом особенностей их работы и требований потребителей. Отсутствуют умения использовать основы теории передачи и распределения электрической энергии при решении задач проектирования электрических сетей.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023