

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 12.09.2023 16:42:09

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

И.о. заведующего кафедрой
физики, электротехники и электроэнергетики
Масютина Г.В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по
дисциплине «**Электрические станции и подстанции**»

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Передача и распределение электрической энергии в системах электроснабжения
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2021 г
Реализуется в 8 семестре	

Предисловие

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. Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разработан на основе рабочей программы дисциплины «Электрические станции и подстанции» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденной на заседании Учебно-методического совета СКФУ, протокол № от «__» _____ г.

3. Разработчик(и) _____

4. ФОС рассмотрен и утвержден на заседании кафедры физики, электротехники и электроэнергетики, протокол №__ от «__» _____ г.

5. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Председатель _____ (Ф.И.О., должность)

_____ (Ф.И.О., должность)

_____ (Ф.И.О., должность на предприятии).

Экспертное заключение _____

«__» _____ (подпись председателя)

«__» _____ (подпись представителя работодателя)

6. Срок действия ФОС _____

Паспорт фонда оценочных средств
для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

По дисциплине «Электрические станции и подстанции»

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
 Направленность (профиль) «Передача и распределение электрической энергии в системах электроснабжения»
 Квалификация выпускника бакалавр
 Форма обучения заочная
 Год начала обучения 2021 г.
 Изучается в 8 семестре

Код оцен ивае мой комп етенц ии)	Этап форми рования компете нции (№темы)	Средства и технологии оценки	Вид контроля	Тип контроля	Наименова ние оценочного средства	Количество заданий для каждого уровня	
						Базо вый	Пов ыше нны й
ПК-1 ПК-2	1-18	Собеседова ние	Текущий	Устный опрос	Вопросы для собеседова ния	54	39

Составитель _____
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

УТВЕРЖДАЮ:

«__» _____ 20__ г.

Вопросы для собеседования
по дисциплине **«Электрические станции и подстанции»**
(наименование дисциплины)

Базовый уровень

Тема 1.

1. Электрические станции и подстанции основные понятия и определения
2. Графики нагрузки электроустановок
3. Параметры графиков нагрузки

Тема 2.

1. Участие тепловых электростанций в производстве электроэнергии
2. Участие паротурбинных конденсационных электростанций в производстве электроэнергии
3. Участие паротурбинных теплофикационных электростанций в производстве электроэнергии

Тема 3.

1. Участие газотурбинных электростанций в производстве электроэнергии
2. Участие атомных электростанций в производстве электроэнергии
3. Участие гидроэлектростанций в производстве электроэнергии

Тема 4.

1. Участие электростанций разных типов в производстве электроэнергии
2. Турбогенераторы
3. Гидрогенераторы

Тема 5.

1. Выбор шинных конструкций
2. Выбор токопроводов и проводов воздушных линий
3. Выбор кабелей

Тема 6.

1. Блочные схемы
2. Мостиковые схемы

3. Схемы и группы соединения обмоток трансформаторов

Тема 7.

1. Плавкие предохранители
2. Измерительные трансформаторы напряжения
3. Измерительные трансформаторы тока

Тема 8.

1. Масляные выключатели
2. Воздушные выключатели
3. Элегазовые выключатели

Тема 9.

1. Режимы работы электроустановок
2. Высоковольтные выключатели
3. Электромагнитные выключатели

Тема 10.

1. Выключатель нагрузки
2. Разъединители
3. Отделители и короткозамыкатели

Тема 11.

1. Силовые трансформаторы
2. Силовые автотрансформаторы
3. Номинальные параметры трансформаторов

Тема 12.

1. Автоматическое регулирование возбуждения генераторов
2. Релейная форсировка возбуждения генераторов
3. Компандирование возбуждения генераторов

Тема 13.

1. Регулирование напряжения трансформаторов
2. Динамическое действие токов к.з.
3. Термическое действие токов к.з.

Тема 14.

1. Элементы конструкции трансформаторов
2. Системы охлаждения силовых трансформаторов
3. Нагрузочная способность трансформаторов

Тема 15.

1. Косвенные системы охлаждения генераторов
2. Непосредственное (форсированное) охлаждение генераторов
3. Системы возбуждения генераторов

Тема 16.

1. Реакторы
2. Шинные конструкции
3. Вакуумные выключатели

Тема 17.

1. Тепловой расчет трансформаторов
2. Особенности автотрансформаторов
3. Ограничение токов короткого замыкания

Тема 18.

1. Бесщеточное независимое возбуждение генераторов
2. Самовозбуждение генераторов с полупроводниковыми преобразователями
3. Автоматическое гашение поля генераторов

Повышенный уровень

Тема 1.

1. Электромашинные системы возбуждения
2. Независимое высокочастотное возбуждение генераторов с полупроводниковыми выпрямителями
3. Независимое тиристорное возбуждение генераторов

Тема 2.

1. Как осуществляется проверка шин по условия нагрузочной способности?
2. Как влияет на допустимый продолжительный ток шин удельное электрическое сопротивление материала?
3. Изложите понятие о выборе проводников по экономической плотности тока.

Тема 3.

1. Объясните влияние солнечной радиации на продолжительный ток шин.
2. Перечислите от чего зависит конвективная теплоотдача шины открытого РУ (ОРУ).
3. Объясните выбор трансформаторов на подстанциях.

Тема 4.

1. Что такое систематические перегрузки?
2. Объясните понятие шестиградусное правило

Тема 5.

1. Изложите порядок определения допустимой перегрузки трансформатора по кривым нагрузочной способности в случае двухступенчатого рабочего графика
2. От чего зависит процесс старения изоляции?

Тема 6.

1. От чего зависит методика расчета интеграла Джоуля?
2. В чем заключается проверка проводников на термическую стойкость при КЗ?

Тема 7.

1. Какие принимаются допущения для расчета нагрузок на шины?
2. Как влияет взаимное расположение фаз на электродинамические нагрузки?

Тема 8.

1. При каком расположении шин электродинамические нагрузки будут минимальны?
2. Как влияют расстояния между фазами на электродинамические нагрузки?

Тема 9.

1. Что называется, электродинамической стойкостью шинных конструкций?
2. Какая шинная конструкция называется электродинамически стойкой?

Тема 10.

1. Перечислите основные типы шинных конструкций и соответствующие им расчетные схемы?
2. Каков порядок расчета электродинамической стойкости изоляторов и шин, расположенных в одной плоскости?

Тема 11.

1. Каков порядок расчета составных шин?
2. Каков порядок расчета шин, фазы которых расположены по вершинам треугольника?

Тема 12.

1. Что значит собственное время отключения выключателя. Как определяется?
2. От чего и каким образом зависят условия проверки выключателя на термическую стойкость?

Тема 13.

1. Каковы условия проверки выключателя на симметричный ток?
1. По каким соотношениям определяется возможность отключения апериодической составляющей тока КЗ?

Тема 14.

1. Каково назначение выключателя?
2. По каким условиям выбирают выключатель?

Тема 15.

1. Две рабочие системы шин с обходной
2. Схемы 3/2 и 4/3

Тема 16.

1. Мостиковые схемы
2. Схемы 3/2 и 4/3

Тема 17.

1. Измерительные трансформаторы тока
2. Блочные схемы

Тема 18.

1. Схема квадрата
2. Одна рабочая система шин с обходной

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к

максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

Составитель _____
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.