

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 18.04.2024 15:59:03

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  
Н.В. Данченко

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
НАДЕЖНОСТЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

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**  
**2024 г**

**очная**

**6**

**заочная**

**6**

## 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 «Надежность электроэнергетических систем».
3. Разработчик Ростова А.Т. – профессор кафедры электроэнергетики и транспорта
4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель	Масютина Г.В. – зав. кафедрой электроэнергетики и транспорта <hr/> <i>(Ф.И.О., должность)</i>
Члены комиссии:	Ростова А.Т. – профессор кафедры электроэнергетики и транспорта <hr/> <i>(Ф.И.О., должность)</i>
	Елисеева А.А. – старший преподаватель кафедры электроэнергетики и транспорта <hr/> <i>(Ф.И.О., должность)</i>
Представитель организации-работодателя	Елисеев М.А. – главный энергетик ОАО «Ессентуки-Хлеб» <hr/> <i>(Ф.И.О., должность)</i>

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 «Надежность электроэнергетических систем»

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

## 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 (Неудовлетворит ельно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворитель но) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<b>ПК-1</b>				
Знает общую характеристику надёжности электроэнергетических систем, назначение показателей надёжности и применение основных положений и методов теории надёжности к электроэнергетическим системам. Владеет методами расчета показателей и оценки надёжности ЭЭС. ИД-5 ПК-1	Отсутствуют знания характеристик надёжности электроэнергетических систем, назначения показателей надёжности и применение основных положений и методов теории надёжности к электроэнергетическим системам.	Демонстрирует уровень знаний недостаточный для понимания характеристик надёжности электроэнергетических систем, назначения показателей надёжности и применение основных положений и методов теории надёжности к электроэнергетическим системам.	Обладает базовыми знаниями характеристик надёжности электроэнергетических систем, назначения показателей надёжности и применение основных положений и методов теории надёжности к электроэнергетическим системам.	Демонстрирует уверенные знания характеристик надёжности электроэнергетических систем, назначения показателей надёжности и применение основных положений и методов теории надёжности к электроэнергетическим системам.
	Отсутствуют навыки владения методами расчета показателей и оценки надёжности ЭЭС	Демонстрирует недостаточный уровень владения методами расчета показателей и оценки надёжности ЭЭС	Демонстрирует базовый уровень владения методами расчета показателей и оценки надёжности ЭЭС	Уверенно владеет методами расчета показателей и оценки надёжности ЭЭС

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.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.		<p><i>На какое время допускается перерыв в электроснабжении потребителей 3-й категории?</i></p> <p>Не более 1,5 часа.                      Не более 3 часов.                      Не более суток.                      На время автоматического включения резервного питания.</p>	<p>ИД-5 ПК-1                      Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения</p>
2.		<p><i>Восстанавливаемым считают объект:</i></p> <p>а) работоспособность которого при возникновении отказа подлежит восстановлению (ремонту).                      б) восстановление работоспособности которого в данных условиях невозможно                      в) восстановление работоспособности которого в данных условиях считается нецелесообразным</p>	<p>ИД-5 ПК-1                      Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения</p>
3.		<p><i>Что должно быть предусмотрено для питания потребителей 1-й категории по надежности электроснабжения?</i></p> <p>а) Питание от нескольких взаимно резервирующих источников питания.                      б) Питание от двух независимых источников.                      в) Автоматическое секционирование.                      г) Автоматическое повторное включение.</p>	<p>ИД-5 ПК-1                      Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения</p>
4.		<p><i>К потребителям 1-й категории по надёжности электроснабжения относятся потребители, перерыв в электроснабжении которых влечёт за собой:</i></p> <p>а) Опасность для жизни людей.                      б) Повреждение оборудования и массовый брак продукции.                      в) Недоотпуск продукции.                      г) Приводит к ущербу.</p>	<p>ИД-5 ПК-1                      Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения</p>
5.		<p><i>Что применяется для резервирования потребителей 1-й категории?</i></p> <p>а) Независимая трансформаторная подстанция.                      б) Дополнительный выключатель в расщепленном устройстве.</p>	<p>ИД-5 ПК-1                      Способен участвовать в проектировании систем</p>

		с) Ветроэлектростанция. d) Дизельная электростанция.	электроснабжения
6.		Что такое надежность?	ИД-5 ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения
7.		Что такое исправное состояние объекта?	ИД-5 ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения
8.		Что такое неисправное состояние объекта?	ИД-5 ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения
9.		Что такое работоспособное состояние объекта?	ИД-5 ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения
10.		Что такое неработоспособное состояние объекта?	ИД-5 ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения
11.		Что такое коэффициент готовности?	ИД-5 ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения
12.		Что такое предельное состояние объекта?	ИД-5 ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения
13.		Что такое отказ?	ИД-5 ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения

14.		Что такое повреждение?	ИД-5 ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения
15.		Что такое резервирование?	ИД-5 ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения
16.		Приведите порядок действий при расчете надежности.	ИД-5 ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения
17.		Какой объект называется восстанавливаемым?	ИД-5 ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения
18.		Какой объект называют невосстанавливаемым?	ИД-5 ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения
19.		Что такое внезапный отказ?	ИД-5 ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения
20.		Что такое безотказность?	ИД-5 ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения

## 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.