

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич

Должность: И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии

Дата подписания: 19.06.2026 10:41:53

Уникальный программный ключ:

fd7a4d68f83235300c43c0b6f10966ab195a1d88

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

нефтегазовой инженерии,

кандидат технических наук

Верисокин А.Е.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Приемники и потребители электроэнергии в системах электроснабжения

Направление подготовки/специальность

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль)/специализация

Электроснабжение

Год начала обучения

2026

Форма обучения

заочная

Реализуется в семестре

6

Введение

1. Назначение: данный фонд оценочных средств по дисциплине «Приемники и потребители электроэнергии в системах электроснабжения» предназначен для контроля достижения обучающимися требуемых компетенций посредством оценивания полученных ими результатов обучения, соответствующих индикаторам достижения компетенций образовательной программы высшего образования «Электроснабжение» по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Приемники и потребители электроэнергии в системах электроснабжения».

3. Разработчик: Морозова Т.Ф., доцент кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения, Жуков М.В., старший преподаватель кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Кононов Ю.Г., заведующий кафедрой автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.

Члены комиссии:

Романенко И.Г., доцент кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.

Петров А.В., доцент кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.

Представитель организации-работодателя: начальник Ленинского участка Ставропольского межрайонного отделения ПАО "Ставропольэнергосбыт" Филиппов С.А.

Экспертное заключение: ФОС по дисциплине «Приемники и потребители электроэнергии в системах электроснабжения» рекомендуется для оценки результатов обучения и уровня сформированности компетенций у обучающихся образовательной программы высшего образования «Электроснабжение» по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-3. применятьСпособен способов знание производства, транспорта использования электроэнергии и	ИД-4ПК-3 Выполняет расчеты показателей функционирования электротехнического оборудования и его систем	Знает основные приемники и потребители электроэнергии в системах электроснабжения, их назначение, классификацию и электроэнергетические характеристики, режимы работы; основные энергосберегающие мероприятия в системах электроснабжения и освещения и их эффективность. Анализирует режимы работы и графики нагрузок отдельных электроприемников и потребителей электроэнергии, определяет коэффициенты, характеризующие графики нагрузок. Рассчитывает электрические нагрузки приемников и потребителей электроэнергии с учетом режима их работы. Применяет методы определения и анализа потерь мощности и электроэнергии в элементах электрической сети.

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.		Как классифицируются приемники и потребители электроэнергии по величине напряжения?	ПК-3
2.		Как классифицируются приемники и потребители электроэнергии по роду тока?	ПК-3
3.		Как классифицируются приемники и потребители электроэнергии по числу фаз?	ПК-3
4.		Как классифицируются приемники и потребители электроэнергии по величине мощности?	ПК-3
5.		Как классифицируются приемники и потребители электроэнергии по характеру преобразования электроэнергии?	ПК-3
6.		Как классифицируются приемники и потребители электроэнергии по надежности электроснабжения?	ПК-3
7.		Как классифицируются приемники и	ПК-3

		потребители электроэнергии по режиму работы?	
8.		Какие бывают графики электрических нагрузок?	ПК-3
9.		Что такое коэффициент спроса?	ПК-3
10.		Какие источники света можно описать следующим образом: «Характеризуются большим сроком службы, высокой светоотдачей и низким индексом цветопередачи, могут работать в любом положении, светят желтым или оранжевым светом, в конце срока службы лампы спектр излучения изменяется и варьируется от темно-оранжевого до красного»?	ПК-3
11.		Какие преимущества у ламп накаливания?	ПК-3
12.		Какие преимущества у светодиодных ламп?	ПК-3
13.		Какие преимущества у люминесцентных ламп?	ПК-3
14.		Какие недостатки у ламп накаливания?	ПК-3
15.		Какие недостатки у светодиодных ламп?	ПК-3
16.		Какие недостатки у люминесцентных ламп?	ПК-3
17.		Какой из методов определения расчетной нагрузки является приближенным и зависящим от отраслевой технологии производства?	ПК-3
18.		Для какого метода определения расчетной нагрузки необходимы данные о числе электроприемников, их мощности и режиме работы?	ПК-3
19.		Совокупность электроприемников производственных установок цеха, корпуса, предприятия, присоединенных с помощью электрических сетей к общему пункту электропитания, называется...	ПК-3
20.		Аппарат, агрегат и т.д, предназначенный для преобразования электрической энергии в другой вид энергии называется...	ПК-3
21.		Электроприемник или группа электроприемников, объединенных технологическим процессом и размещающихся на определенной территории называется...	ПК-3
22.		При расчете нагрузок освещения приближенным методом по удельным мощностям значение коэффициента учитывающего потери в пускорегулирующей аппаратуре для ламп накаливания принимают равным...	ПК-3
23.		Какой коэффициент мощности ($\cos\phi$) имеют лампы накаливания?	ПК-3
24.		Что является необходимым условием для питания потребителей 1-й категории по надежности электроснабжения?	ПК-3
25.	1	Единица измерения номинальной мощности электрических двигателей:	ПК-3

		1) кВт 2) кА 3) кВАр 4) кВА	
26.	1	Электроприемники, для которых не требуется резервирования электропитания, относятся к 1) III категории 2) I категории 3) II категории 4) 0 категории	ПК-3
27.	1	К какой группе потребителей относится жилой многоквартирный дом? 1) Бытовые 2) Общественно-коммунальные 3) Производственные сельскохозяйственные 4) Производственные 5) Промышленные	ПК-3
28.	1	К какой группе потребителей относится машиностроительный завод? 1) Промышленные 2) Общественно-коммунальные 3) Бытовые 4) Производственные сельскохозяйственные 5) Производственные	ПК-3
29.	1	Число часов использования максимальной нагрузки (максимума нагрузки) – это 1) время, в течение которого электроустановка должна была бы работать с максимальной нагрузкой, чтобы потребить из сети такое же количество электроэнергии, как и при работе по действительному графику нагрузок 2) время работы электроустановки в течение года с максимальным током время работы электроустановки в течение года с максимальной мощностью 3) время работы электроустановки при максимальном напряжении 4) время, в течение которого электроустановка должна была бы работать с максимальным напряжением, чтобы потребить из сети такое же количество электроэнергии, как и при работе по действительному графику нагрузок	ПК-3
30.	1	Какого режима работы электроприемников с точки зрения электроснабжения не существует? 1) Повторно-продолжительный режим 2) Длительный режим 3) Кратковременный режим 4) Повторно-кратковременный режим	ПК-3

2. Описание шкалы оценивания

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он знает основные приемники и потребители электроэнергии в системах электроснабжения, их назначение, классификацию и электроэнергетические характеристики, режимы работы; основные энергосберегающие мероприятия в системах электроснабжения и освещения и их эффективность; анализирует режимы работы и графики нагрузок отдельных электроприемников и потребителей электроэнергии, определяет коэффициенты, характеризующие графики нагрузок; рассчитывает электрические нагрузки приемников и потребителей электроэнергии с учетом режима их работы; применяет методы определения и анализа потерь мощности и электроэнергии в элементах электрической сети.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он знает основные приемники и потребители электроэнергии в системах электроснабжения, их назначение, классификацию и электроэнергетические характеристики, режимы работы; классификацию основных энергосберегающих мероприятий в системах электроснабжения и освещения; определяет режимы работы электрооборудования по графикам нагрузки и коэффициенты, характеризующие графики нагрузок; применяет методы определения потерь мощности и электроэнергии в элементах электрической сети и расчета электрических нагрузок приемников и потребителей электроэнергии с учетом режима их работы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он знает основные приемники и потребители электроэнергии в системах электроснабжения, их назначение, классификацию; классификацию основных энергосберегающих мероприятий в системах освещения; определяет параметры и характеристики отдельных электроприемников; определяет коэффициенты, характеризующие графики нагрузок; применяет методы определения потерь мощности в элементах электрической сети и расчета электрических нагрузок приемников и потребителей электроэнергии.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он знает основные приемники и потребители электроэнергии в системах электроснабжения; классифицирует графики нагрузки и коэффициенты, характеризующие графики нагрузок; не применяет методы расчета потерь мощности в элементах электрической сети и электрических нагрузок приемников и потребителей электроэнергии.