

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 16.04.2024 17:45:53

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e5d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор НТИ (филиал) СКФУ

Ефанов А.В

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Электротехника и электроника

Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность (профиль)	Цифровые технологии проектирования и управления технологическим оборудованием	
Год начала обучения	2024	
Форма обучения	очная	заочная
Реализуется в семестре	5	4

## Предисловие

1. Назначение: обеспечение методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Электротехника и электроника». Текущий контроль по данной дисциплине – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задачами текущего контроля являются получение первичной информации о ходе и качестве освоения компетенций, а также стимулирование регулярной целенаправленной работы студентов. Для формирования определенного уровня компетенций.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Электротехника и электроника» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

3. Разработчик: Колдаев Александр Игоревич, доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики, кандидат технических наук

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Мельникова Е.Н. – председатель УМК НТИ (филиал) СКФУ

Члены комиссии:

Е.Н. Павленко, зав. кафедрой химической технологии, машин и аппаратов химических производств

А.И. Колдаев, и.о. зав. кафедрой информационных систем, электропривода и автоматики

Представитель организации-работодателя:

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Электротехника и электроника».

\_\_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

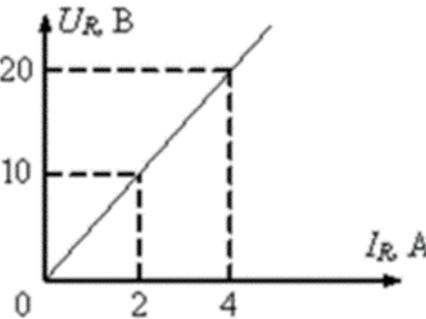
# 1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

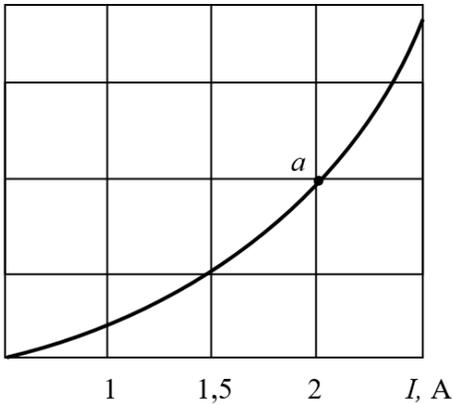
Уровни сформированности компетенци(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция:</i> ОПК-12 Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации				
<p>Результаты обучения по дисциплине (модулю):</p> <p><i>Индикатор:</i></p> <p>ИД-1 ОПК-12 знаком с основами обеспечения повышения надежности технологических машин и оборудования</p> <p>ИД-2 ОПК-12 обеспечивает повышение надежности технологических машин и оборудования</p> <p>ИД-3 ОПК-12 применяет навыки обеспечения повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации</p>	<p>отсутствует понимание классификации электронных приборов, их устройство и области применения; не способен обеспечить подбор устройств электронной техники, электрических приборов и оборудования с определенными параметрами и характеристиками</p>	<p>Демонстрирует частичное понимание классификации электронных приборов, их устройство и области применения; демонстрирует частичные умения применять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем; основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электрооборудования; технологическую и отчетную документацию</p>	<p>Демонстрирует понимание на базовом уровне классификации электронных приборов, их устройство и область применения; методов расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; основных законов электротехники; основных правил эксплуатации электрооборудования и методов измерения электрических величин; основы теории электрических машин; принцип работы типовых электрических устройств; основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; Обеспечивает на базовом уровне подбор устройств электронной техники, электрических приборов и оборудования с определенными параметрами и характеристиками; правильно</p>	<p>Демонстрирует отличное понимание классификации электронных приборов, их устройство и область применения; методов расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; основных законов электротехники; основных правил эксплуатации электрооборудования и методов измерения электрических величин; основ теории электрических машин; принцип работы типовых электрических устройств; основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; Уверенно обеспечивает подбор устройств электронной техники, электрических приборов и оборудования с определенными параметрами и характеристиками; правильно</p>

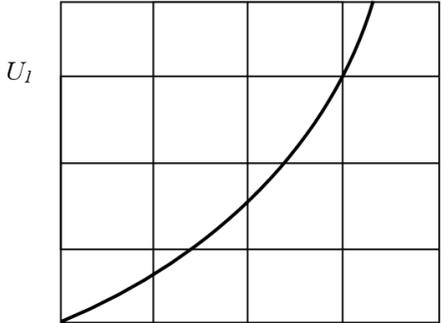
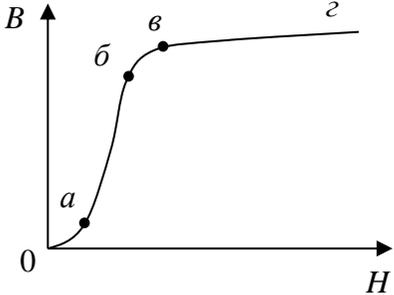
		<p>эксплуатирует электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; Применяет на базовом уровне основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем; основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения ; технологическую и отчетную документацию; планирует и организует работу по ремонту оборудования; находить и устранять повреждения оборудования; выполняет на базовом уровне работы по ремонту устройств электроснабжения ; затраты на работы по ремонту устройств электроснабжения ; проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования; настройку и регулировку</p>	<p>эксплуатирует электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; Уверенно применяет основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем; основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения; технологическую и отчетную документацию; планирует и организует работу по ремонту оборудования; находить и устранять повреждения оборудования; выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения; затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения; проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования; настройку и регулировку</p>
--	--	---	---

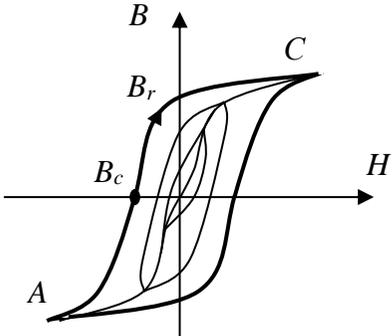
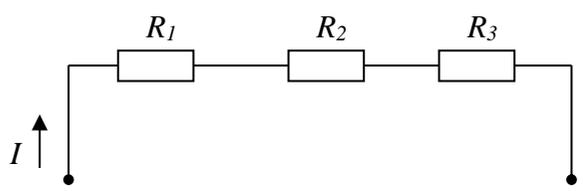
			устройств и приборов для ремонта оборудования электрических подстанций и сетей; обеспечивает на базовом уровне безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	устройств и приборов для ремонта оборудования электрических подстанций и сетей; обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях; документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей
--	--	--	--	---

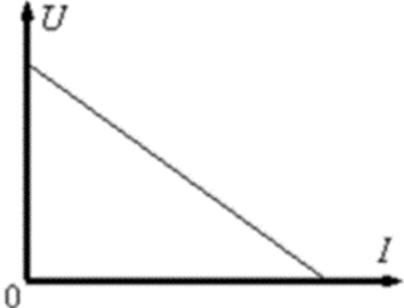
## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
<b>Форма обучения очная 5 семестр, очно-заочная 4 семестр</b>			
1.	инвертор	Электронное устройство, преобразующее постоянное напряжение в переменное, называется _____	ОПК-12
2.	выпрямитель	Электронное устройство, преобразующее переменное напряжение в постоянное, называется _____	ОПК-12
3.	б	Какие материалы называются полупроводниками? а) те, которые проводят ток в одном направлении б) те, которые по своим свойствам занимают промежуточное положение между проводниками и диэлектриками в) те, которые имеют высокое удельное сопротивление г) те, которые имеют малое удельное сопротивление	ОПК-12
4.	5	Если напряжение на зажимах резистора составляет 10 В, то сопротивление резистора R равно _____ Ом 	ОПК-12

5.	480	<p>Усилитель мощности на схеме имеет коэффициент усиления по напряжению, равный 2.</p>  <p>Выходное напряжение этой схемы без нагрузки равно _____ Вольт</p>	ОПК-12
6.	20	<p>При заданной вольт-амперной характеристике статическое сопротивление нелинейного элемента в точке <b>a</b> составляет ..... Ом</p> <p><math>U, В</math></p>  <p><math>I, А</math></p>	ОПК-12
7.	Ом	Единицей измерения сопротивления участка электрической цепи является...	ОПК-12
8.	Ампер	Единицей измерения силы тока в электрической цепи является...	ОПК-12
9.	20	Если при токе $I=5,25 А$ напряжение на нелинейном элементе $U=105 В$ , а при возрастании тока на $\Delta I=0,5 А$ , напряжение	ОПК-12

		будет равно 15 В, то дифференциальное сопротивление элемента составит ... Ом	
10.	3	<p>Если статическое сопротивление нелинейного элемента при токе <math>I_1 = 0,3</math> А равно 10 Ом, то напряжение <math>U_1</math> составит ... Вольт</p> <p><math>U, В</math></p>  <p style="text-align: center;"><math>0,3</math> <math>I, А</math></p>	ОПК-12
11.	1-с 2-а 3-б	<p>Установите соответствие участков для основной кривой намагничивания <math>B(H)</math>:</p> <p>основной кривой намагничивания <math>B(H)</math></p>  <p>1) а-б 2) 0-а 3) в-г</p>	ОПК-12

		<p>a) участок начального намагничивания ферромагнетика;  b) участок насыщения ферромагнетика;  c) участок интенсивного намагничивания ферромагнетика.</p>	
12.	с	<p>Точка <math>H_c</math> предельной петли гистерезиса называется...</p>  <p>a) индукцией насыщения  b) магнитной проницаемостью  c) коэрцитивной силой</p>	ОПК-12
13.	с	<p>В цепи известны сопротивления <math>R_1= 10</math> Ом, <math>R_2= 20</math> Ом, напряжение <math>U=100</math> В и мощность <math>P=200</math> Вт всей цепи. Мощность <math>P_2</math> второго резистора будет равна...</p>  <p>a) 30 Вт  b) 25 Вт  c) 80 Вт</p>	ОПК-12
14.	с	<p>Точка пересечения внешней характеристики источника с осью напряжения соответствует режиму ...</p>	ОПК-12

		 <p> a) короткого замыкания  b) номинальной нагрузки  c) холостого хода </p>	
15.		Дать определение электрического тока и его положительного направления.	ОПК-12
16.		Дать определение ветви электрической цепи.	ОПК-12
17.		Дать определение активного элемента электрической цепи.	ОПК-12
18.		Дать определение пассивного элемента электрической цепи	ОПК-12
19.		Сформулируйте первый закон Кирхгофа.	ОПК-12
20.		Сформулируйте второй закон Кирхгофа.	ОПК-12
21.		Что понимают под действующим значением синусоидального тока?	ОПК-12
22.		Дайте определение трансформатора.	ОПК-12
23.		Что такое короткое замыкание трансформатора?	ОПК-12
24.		Дайте определение электронно–дырочного перехода.	ОПК-12
25.		Дайте определение терморезистора.	ОПК-12
26.		Дайте определение фоторезистора	ОПК-12
27.		Дайте определение тензорезистора.	ОПК-12
28.		В чем заключается метод эквивалентного генератора?	ОПК-12
29.		В чем заключается метод контурных токов?	ОПК-12
30.		Дайте определение биполярного транзистора.	ОПК-12
31.		Дайте определение полевого транзистора.	ОПК-12
32.		Дайте определение тиристора.	ОПК-12

33.		В чем суть метода узловых потенциалов?	ОПК-12
34.		Для чего используются векторные диаграммы?	ОПК-12
35.		Что такое логический элемент?	ОПК-12
36.		Какую функцию выполняет логический элемент «И»?	ОПК-12
37.		Какую функцию выполняет логический элемент «ИЛИ»?	ОПК-12
38.		Какую функцию выполняет логический элемент «НЕ»?	ОПК-12
39.		Какую функцию выполняет логический элемент «ИЛИ-НЕ»?	ОПК-12

## **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 оценки не предусмотрено для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры, для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.*

## **3. Критерии оценивания компетенций**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.