

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 15:05:30
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 ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ОБЩАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**

Направление подготовки

Направленность (профиль)

Год начала обучения

Форма обучения

Реализуется в семестре

**23.03.03 Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов**
Автомобильный сервис
2023 г

заочная

4

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 «Общая электротехника и электроника».

3. Разработчик Елисеева А.А., старший преподаватель кафедры физики, электротехники и электроэнергетики

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель

(Ф.И.О., должность)

Члены комиссии:

(Ф.И.О., должность)

(Ф.И.О., должность)

Представитель

организации-работодателя

(Ф.И.О., должность)

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенции по дисциплине «Общая электротехника и электроника».

«___» _____ 20__ г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

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

Уровни сформированности и компетенции(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: ОПК-1				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1 _{ОПК-1} Знает основные законы электротехники; основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей. основы электроники и электрические измерения. Умеет применять принципы построения, анализа и эксплуатации электрических цепей, электрооборудования и промышленных электронных приборов, применять принципы построения, анализа и эксплуатации электрических цепей, электрооборудования и промышленных электронных приборов.	Отсутствуют знания основных законов электротехники; основных определений, топологических параметров и методов расчета электрических цепей, основ электроники и электрических измерений.	Демонстрирует уровень знаний, недостаточный для понимания основных законов электротехники; основных определений, топологических параметров и методов расчета электрических цепей, основ электроники и электрических измерений.	Обладает базовыми знаниями основных законов электротехники; основных определений, топологических параметров и методов расчета электрических цепей, основ электроники и электрических измерений.	Демонстрирует уверенные знания основных законов электротехники; основных определений, топологических параметров и методов расчета электрических цепей, основ электроники и электрических измерений.
Владеет	Отсутствуют умения применять принципы построения, анализа и эксплуатации электрических цепей, электрооборудования и промышленных электронных приборов, применять принципы построения, анализа и эксплуатации электрических цепей, электрооборудования и промышленных электронных приборов.	Демонстрирует уровень, недостаточный для умения применять принципы построения, анализа и эксплуатации электрических цепей, электрооборудования и промышленных электронных приборов, применять принципы построения, анализа и эксплуатации электрических цепей, электрооборудования и промышленных электронных приборов.	Демонстрирует базовый уровень для умения применять принципы построения, анализа и эксплуатации электрических цепей, электрооборудования и промышленных электронных приборов.	Демонстрирует повышенный уровень для умения применять принципы построения, анализа и эксплуатации электрических цепей, электрооборудования и промышленных электронных приборов.

электротехнической аппаратурой и электронными устройствами, применением методов теоретического и экспериментального исследования в электротехнике и промышленной электронике, навыками применения основных законов электротехники и электроники.		цепей, электрооборудования и промышленных электронных приборов.	электрооборудования и промышленных электронных приборов, применяют принципы построения, анализа и эксплуатации электрических цепей, электрооборудования и промышленных электронных приборов.	цепей, электрооборудования и промышленных электронных приборов, применяют принципы построения, анализа и эксплуатации электрических цепей, электрооборудования и промышленных электронных приборов.
	Отсутствуют навыки владения электротехнической аппаратурой и электронными устройствами, применением методов теоретического и экспериментального исследования в электротехнике и промышленной электронике, навыками применения основных законов электротехники и электроники.	Демонстрирует недостаточный уровень владения электротехнической аппаратурой и электронными устройствами, применением методов теоретического и экспериментального исследования в электротехнике и промышленной электронике, навыками применения основных законов электротехники и электроники.	Демонстрирует базовый уровень владения электротехнической аппаратурой и электронными устройствами, применением методов теоретического и экспериментального исследования в электротехнике и промышленной электронике, навыками применения основных законов электротехники и электроники.	Уверенно владеет электротехнической аппаратурой и электронными устройствами, применением методов теоретического и экспериментального исследования в электротехнике и промышленной электронике, навыками применения основных законов электротехники и электроники.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

			электротехнике и промышленности, навыками применения основных законов электротехники и электроники.	енной электронике, навыками применения основных законов электротехники и электроники.
--	--	--	---	---

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>заочная</u> семестр <u>4</u> .	
1.	Совокупность устройств и объектов, образующих путь для электрического тока, электромагнитные процессы в которых могут быть описаны с помощью понятий об электродвижущей силе, электрическом токе и электрическом напряжении, называется Электрической цепью.	Сформулируйте понятие «электрическая цепь».	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1}
2.	За положительное направление тока в цепи принимают направление, совпадающее с направлением ЭДС.	Как выбирают положительные направления для токов ветвей?	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1}
3.	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023 $r_{ab} = \sum_{i=1}^n r_i = r_1 + r_2 + \dots + r_n$	Как определяется общее сопротивление при последовательном соединении сопротивлений?	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1}
4.	$R_{ab} = \frac{r_1 \cdot r_2}{r_1 + r_2}$	Как определяется общее сопротивление при параллельном соединении сопротивлений?	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1}
5.	Резонанс,	Дайте определение режиму резонанса напряжений.	ОПК-1

	происходящий в последовательном колебательном контуре RLC, при его подключении к источнику напряжения, частота которого совпадает с собственной частотой контура.		ИД-1 _{ОПК-1}
6.	Это совокупность трёх синусоидальных ЭДС (напряжений, токов) одинаковой частоты и амплитуды, сдвинутых по фазе на 120°.	Дайте определение трехфазной симметричной системы ЭДС.	ОПК-1 ИД-1_{ОПК-1}
7.	Назначение нулевого провода (нейтрального) состоит в выравнивании асимметрии напряжений при разном значении нагрузки в фазах.	Каковы функции нулевого провода в системе звезда – звезда при несимметричной нагрузке?	ОПК-1 ИД-1_{ОПК-1}
8.	Звездой называется такое соединение, когда концы фаз обмоток генератора (нагрузки)	Какое соединение называется соединением звездой?	ОПК-1 ИД-1_{ОПК-1}

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 Электронно-цифровой
 Сертификат: 2C00060048E9AB830522265E7311500060000043E
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

	соединяют в одну общую точку, называемую нейтральной точкой.		
9.	Ток в нулевом проводе отсутствует при симметричной нагрузки	В каком случае отсутствует ток в нулевом проводе?	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1}
10.	С целью определения коэффициента трансформации, тока холостого хода, потерь мощности в стали магнитопровода.	С какой целью выполняют опыт холостого хода трансформатора?	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1}
11.	Статическое электромагнитное устройство, имеющее две или более индуктивно связанные обмотки на каком-либо магнитопроводе и предназначенное для преобразования посредством электромагнитной индукции одной или нескольких систем переменного тока в одну или несколько других систем без	Дайте определение трансформатора.	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1}

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ИДЕНТИФИЦИРОВАН
 Сертификат: 2C0000043E8A1E4B356205573A4530960000043E
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

	изменения частоты.		
12.	Принцип действия асинхронного двигателя заключается в том, что ток в обмотках статора создает вращающееся магнитное поле. Это поле наводит в роторе ток, который начинает взаимодействовать с магнитным полем таким образом, что ротор начинает вращаться в ту же сторону, что и магнитное поле так, чтобы поля статора и ротора стали взаимно неподвижными.	Принцип действия асинхронного двигателя.	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1}
13.	Это электрическая машина для получения переменного тока или для преобразования электрической энергии переменного тока в механическую (двигатель) либо в	Дайте определение машины переменного тока.	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1}

Сертификат: 2C00000043E52A2380575000060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
электронно

Преобразование
электрической
энергии переменного
тока в механическую
(двигатель) либо в

	электрическую энергию другого напряжения или частоты.		
14.	Узлом электрической цепи называется место соединения трех и более ветвей цепи.	Дайте определение узла электрической цепи.	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1}
15.	Ветвью называется участок электрической цепи с одним и тем же током. Ветвь состоит из одного активного или пассивного элемента или представляет собой последовательное соединение нескольких элементов. Узлом называется место соединения трех и более ветвей.	Дайте определение ветви электрической цепи.	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1}
16.	Это электрический элемент, напряжение между зажимами которого не зависит от величины протекающего через него тока, отдаваемого во	Дайте определение идеального источника ЭДС.	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1}

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 КОТОРОГО НЕ ЗАВИСИТ
 от величины
 протекающего через
 него тока,
 отдаваемого во

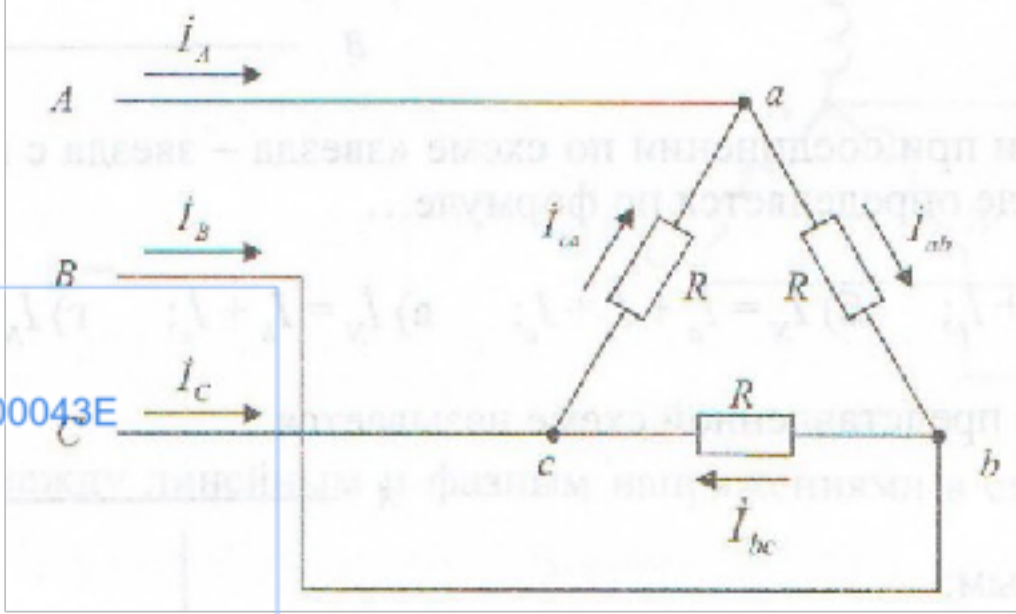
Сертификат: 2C0000043E5A4B39552805E7DA500060000043E
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

	внешнюю цепь. Внутреннее сопротивление идеального источника ЭДС всегда равно нулю.		
17.	Это потери на преодоление сил трения в подшипниках и на вентиляцию, а также сил трения в скользящем контакте	Механические потери в асинхронном двигателе.	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1}
18.	Называют зависимости потребляемой мощности, первичного тока, коэффициента мощности, момента на валу, скольжения и КПД от полезной мощности при работе с номинальным напряжением и частотой.	Рабочие характеристики асинхронного двигателя.	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1}
19.	Область, возникающую на границе раздела полупроводников n- и p-типа. ЭДП можно получить	Что называется электронно-дырочным переходом?	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1}

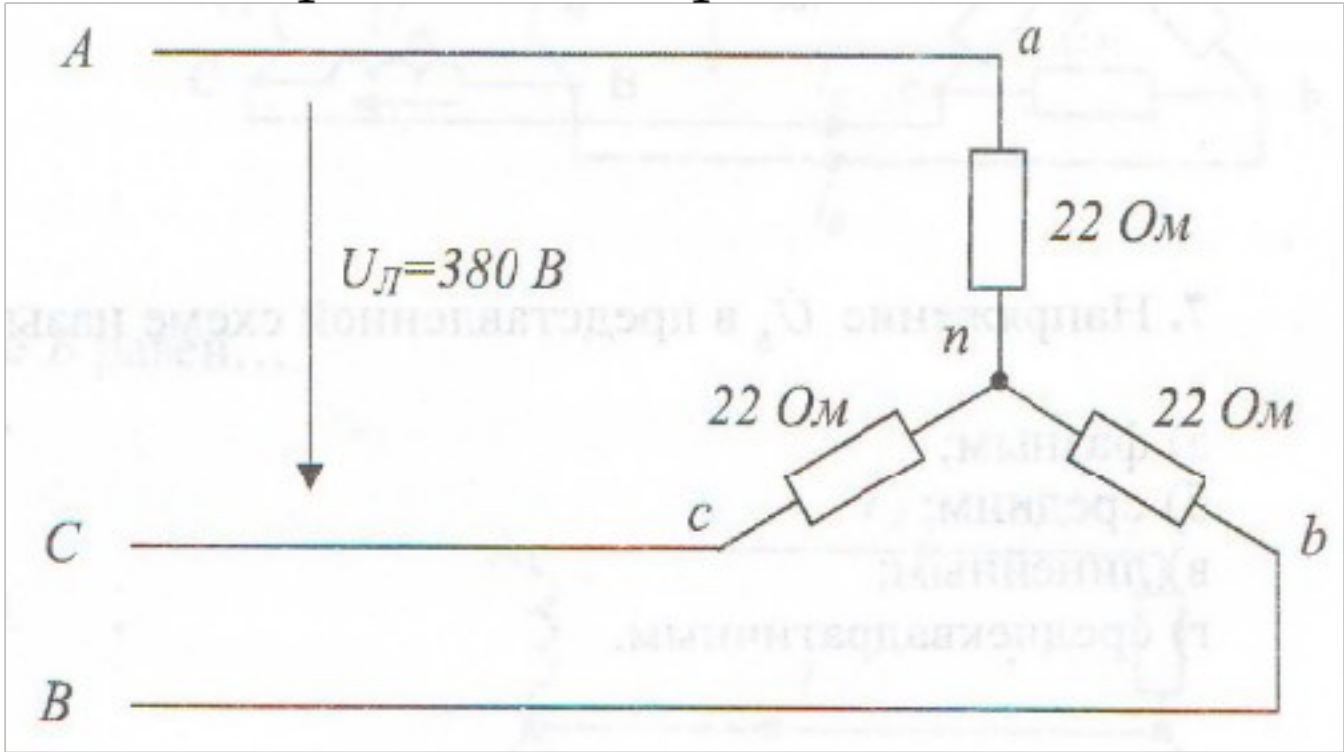
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННО ПОДПИСАНО
 Сертификат: 2C0000004B53A4B039E533885573A5300060000043E
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

	вплавлением (резкий переход) или диффузией (плавный переход) в полупроводниковый монокристалл примесей, создающих тип проводимости, противоположный типу проводимости исходного монокристалла.		
20.	Называют электропреобразовательный прибор с двумя выводами, принцип действия которого основан на использовании свойств ЭДП.	Что называют полупроводниковым диодом?	ОПК-1 ИД-1_{ОПК-1}
21.	Полупроводниковый прибор, принцип действия которого основан на взаимодействии близко расположенных ЭДП	Что называют биполярным транзистором?	ОПК-1 ИД-1_{ОПК-1}
22.	Эта характеристика одного из свойств средства измерений, влияющая на результат измерений	Метрологическая характеристика средства измерений – это	ОПК-1 ИД-1_{ОПК-1}

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 Сертификат: 2C0000643E8A123B3052205E57A1509060000043E
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

	и его погрешность.		
23.	1	Что значит рассчитать электрическую цепь: 1. определить токи во всех ветвях электрической цепи и падения напряжений на всех её элементах 2. определить сопротивления всех элементов электрической цепи 3. определить количество всех элементов электрической цепи 4. определить направление токов во всех ветвях электрической цепи	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1}
24.	1.	При каких условиях для расчёта электрических цепей применяется метод контурных токов: 1. при большом числе ветвей и малом числе замкнутых контуров 2. при очень больших токах в замкнутых контурах электрической цепи 3. при большом числе элементов в замкнутых контурах электрической цепи 4. при очень малых токах в замкнутых контурах электрической цепи	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1}
25.	1.	В каких единицах измеряется индуктивность L катушки: 1. Генри 2. Максвеллах 3. Веберах 4. Теслах	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1}
26.	2.	В общезначимом смысле уравнение энергетического баланса описывает 1. закон изменения тока 2. закон сохранения энергии 3. закон сохранения напряжения 4. закон изменения сопротивления	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1}
27.	4.	Для узла «а» данной схемы линейный и фазные токи связаны уравнением...  1. $I_A = I_{ca} + I_{ab}$	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1}

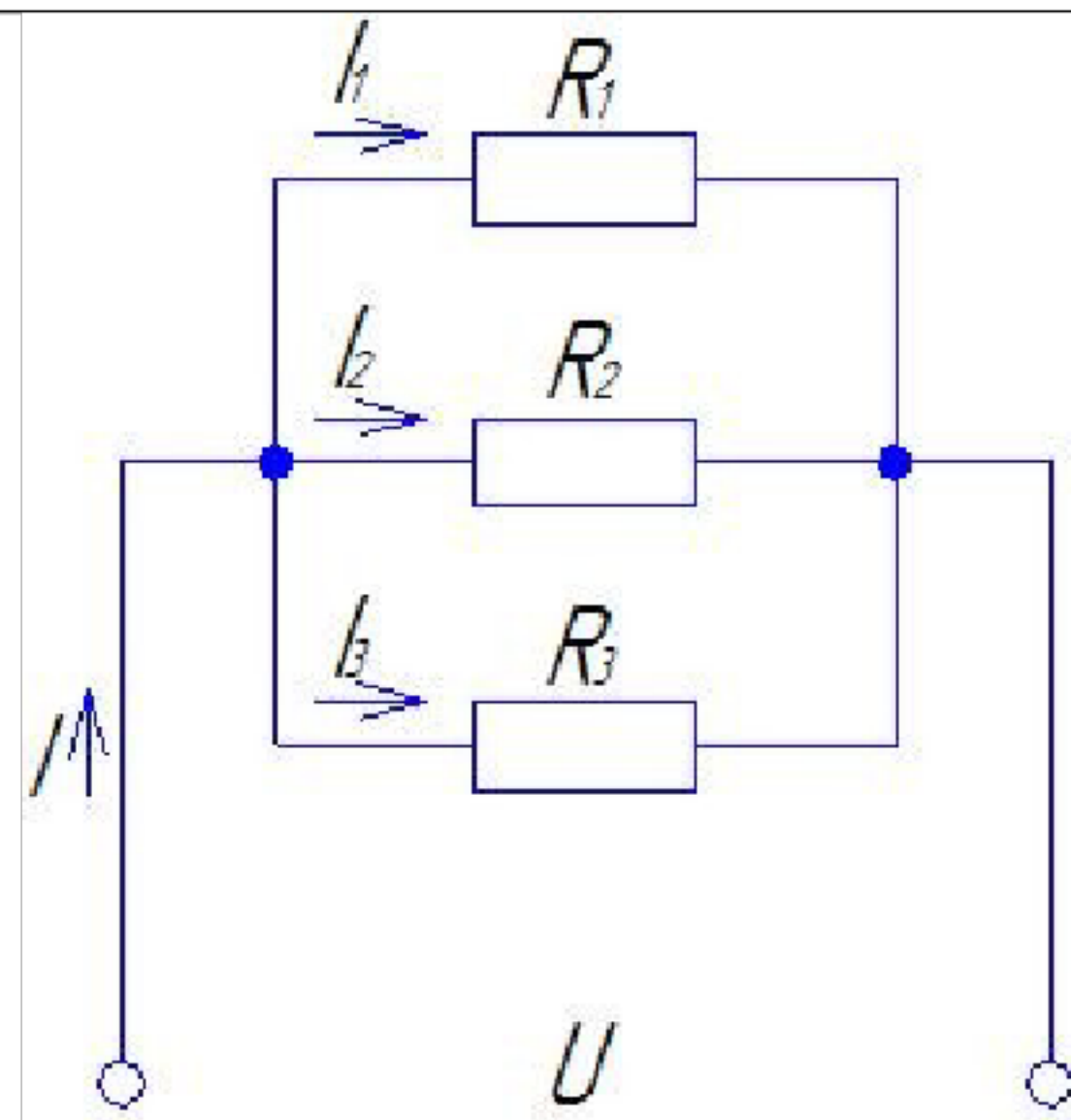
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

		2. $I_A = I_{CA} - I_{AB}$ 3. $I_A = I_{AB} + I_{CA}$ 4. $I_A = I_{AB} - I_{CA}$	
28.	2.	Значение фазных токов равны...  1. $380 / 22 = 17,3 \text{ A}$ 2. $380 / (\sqrt{3} \cdot 22) = 10 \text{ A}$ 3. $380\sqrt{3} / 22 = 30 \text{ A}$ 4. $380 / (3 \cdot 22) = 5,75 \text{ A}$	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1}
29.	1.	Амплитудное значение тока $i(t)$ при напряжении $u(t) = 100 \sin(314t + \pi/4) \text{ В}$ и величине R, равной 50 Ом, составит... 1. 2 А 2. 100 А 3. 5000 А 4. 1 А	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1}
30.	4.	Если сопротивления всех резисторов одинаковы и равны 6 Ом, то входное сопротивление схемы, изображенной на рисунке, равно...	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1}

Сертификат: 200000043E9AB0B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023



1. 11 Ом
2. 36 Ом
3. 18 Ом
4. 2 Ом

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

2. Описание шкалы оценивания

Рейтинговая оценка знаний студента не предусмотрена по дисциплине.

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он знает научно-биологические основы физической культуры и здорового образа жизни, может применять методико-практические навыки на практике.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он знает научно-биологические основы физической культуры и здорового образа жизни, может применять методико-практические навыки на практике, но допускает небольшие ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он испытывает незначительные трудности в изучении теории физической культуры и здорового образа жизни, допускает ошибки в применении методико-практических навыков на практике.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если у него отсутствуют способности усваивать теорию физической культуры и применять методико-практические навыки на практике.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023