

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 15:09:14

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef98

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ
Т.А. Шебзухова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине	ОП.03 Основы электротехники
Специальность	08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
Форма обучения	очная

Пятигорск

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для оценивания знаний, умений, уровня сформированности компетенций студентов, обучающихся по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений по дисциплине ОП.03 Основы электротехники.

ФОС составлен на основе ФГОС и рабочей программы дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме дифференцированного зачета с выставлением отметки по системе «отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно».

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

ФОС позволяет оценить знания, умения, сформированность общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и рабочей программой дисциплины.

Планируемые результаты освоения (знания и умения) и перечень осваиваемых компетенций (общих и профессиональных) указываются в соответствии с ФГОС, ОП и рабочей программой учебной дисциплины.

умения:

У.1 читать электрические схемы, вести оперативный учет работы энергетических установок.

знания:

З.1 основы электротехники и электроники, устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов, аппаратуры управления электроустановками

общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста..

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

профессиональные компетенции:

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной

площадке

ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства

ПК 4.2. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий

1.3. Формы контроля и оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по (учебной) дисциплине, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Таблица 1 Контроль и оценка освоения (учебной) дисциплины по темам (разделам)

Элементы учебной дисциплины	Формы контроля и оценивания			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Методы оценки (заполняется в соответствии с разделом 4 рабочей программы)	Проверяемые ПК, ОК, У, З	Методы оценки	Проверяемые ПК, ОК, У, З
			Указываются в соответствии с учебным планом	Указываются в соответствии с рабочей программой
Тема 1. Электрические заряды и электрическое поле (электростатика)	Практическое занятие № 1 Электрические заряды и электрическое поле. Решение задач по теме: «Электрические заряды и электрическое поле»	У1 З1 ОК 1-ОК 5 ПК 4.2		
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока	Практическое занятие № 2 Изучение закона Ома для полной цепи измерить ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Параллельное и последовательное соединение резисторов	У1 З1 ОК 1-ОК 5 ПК 4.2		

	изучить законы протекания тока через параллельно и последовательно соединенные проводники (резисторы) и экспериментально проверить закон Ома. Расчет простых и сложных электрических цепей закрепление основных понятий по теме.			
Тема 3. Химическое действие тока.		У1 З1 ОК 1-ОК 5 ПК 4.2		
Тема 4. Электромагнитизм	Практическое занятие № 3 Исследование катушки со стальным сердечником	У1 З1 ОК 1-ОК 5 ПК 4.2		
Тема 5. Переменный электрический ток	Практическое занятие № 4 Исследование трехфазной системы переменного тока при соединении звездой. Исследование трехфазной системы переменного тока при соединении треугольником.	У1 З1 ОК 1-ОК 5 ПК 4.2		
Тема 6. Электрические измерения и электроизмерительные приборы	Практическое занятие № 5 Ознакомление с электроизмерительными приборами.	У1 З1 ОК 1-ОК 5 ПК 4.2		

	Измерение сопротивлений. Контрольная работа итоговая за 4 семестр			
Тема 7. Трансформаторы	Практическое занятие № 6 Испытание трехфазного трансформатора.	У1 31 ОК 1-ОК 5 ПК 4.2		
Тема 8. Электрические машины	Практическое занятие № 7 Ознакомление с устройством асинхронных машин	У1 31 ОК 1-ОК 5 ПК 4.2		
Тема 9. Аппараты управления.	Практическое занятие № 8 Ознакомление с устройством аппаратов управления и защиты. Промежуточная аттестация в форме зачета	У1 31 ОК 1-ОК 5 ПК 4.2		

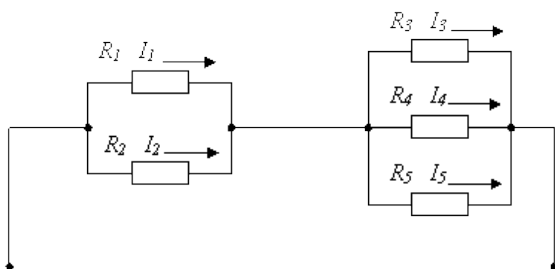
2. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и критерии оценки Вопросы к контрольным срезам

Контрольный срез № 1

1. Формула закона Ома для участка цепи, содержащего ЭДС, имеет вид...

а) $I = \frac{E}{R}$ б) $I = \frac{U}{R}$ в) $U = IR$ г) $I = \frac{U \pm E}{R}$

2. Если сопротивления $R_1=R_2=30$ Ом, $R_3=R_4=40$ Ом, $R_5=20$ Ом и ток $I_5 = 2$ А, тогда ток в неразветвленной части цепи равен...



а) 2 А б) 6 А в) 8 А г) 4 А

3. Если номинальный ток $I=100$ А, тогда номинальное напряжение U источника напряжения с ЭДС $E=230$ В и внутренним сопротивлением $r = 0,1$ Ом равно...

а) 200 В б) 225 В в) 230 В г) 220 В

4. Задана цепь с ЭДС $E=60$ В, внутренним сопротивлением источника ЭДС $r = 5$ Ом и сопротивлением нагрузки $R_n = 25$ Ом. Тогда напряжение на нагрузке будет равно...

а) 60 В б) 70 В в) 50 В г) 55 В

5. Формула закона Ома для участка цепи, содержащего только приемники энергии, через проводимость цепи g , имеет вид...

а) $U = Ig$ б) $I = \frac{U}{g}$ в) $I = Ug$ г) $g = IU$

6. При неизменном сопротивлении участка цепи при увеличении тока падение напряжения на данном участке...

а) не изменится б) увеличится в) будет равно нулю г) уменьшится

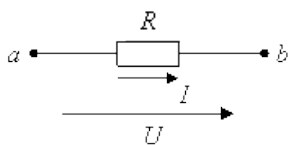
7. Единицей измерения сопротивления участка электрической цепи является...

а) Ом б) Ампер в) Ватт г) Вольт

8. Единицей измерения силы тока в электрической цепи является...

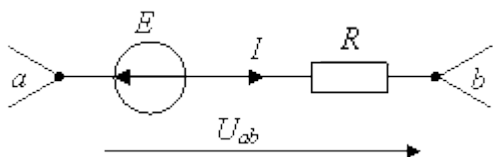
а) Ватт б) Вольт в) Ампер г) Ом

9. Если приложенное напряжение $U= 20$ В, а сила тока в цепи составляет 5 А, то сопротивление на данном участке имеет величину...



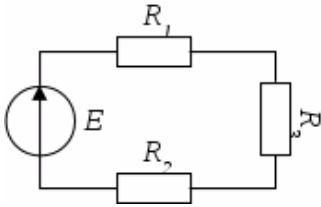
а) 500 Ом б) 0,25 Ом в) 100 Ом г) 4 Ом

10. Если $E= 10$ В, $U_{ab}= 30$ В, $R =10$ Ом, то ток I на участке электрической цепи равен...



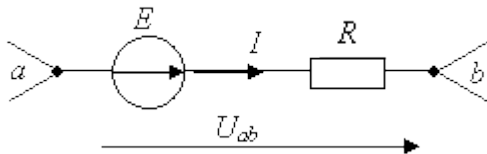
а) 3 А б) 2 А в) 4 А г) 1 А

11. Если $R_1= 100$ Ом, $R_2= 20$ Ом, $R_3=200$ Ом, то в резисторах будут наблюдаться следующие токи:...



- а) в R_2 max, в R_3 min
 б) во всех один и тот же ток
 в) в R_1 max, в R_2 min
 г) в R_2 max, в R_1 min

12. Ток I на участке цепи определяется выражением...

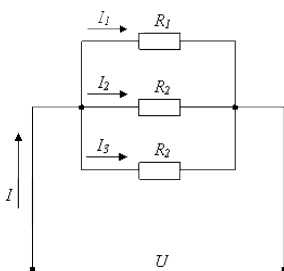


- а) E/R б) $(E+U_{ab})/R$ в) $(E-U_{ab})/R$ г) U_{ab}/R
 1(г); 2(г); 3(г); 4(в); 5(в); 6(б); 7(а); 8(в); 9(г); 10(б); 11(б); 12(б)

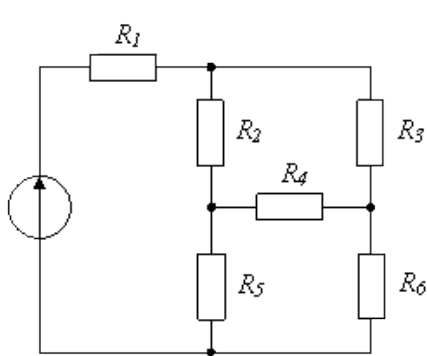
Контрольный срез № 2

1. Если сопротивления всех резисторов одинаковы и равны 6 Ом, то входное сопротивление схемы, изображенной на рисунке, равно...

- а) 11 Ом б) 36 Ом в) 18 Ом г) 2 Ом

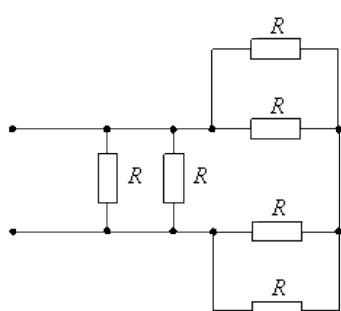


2. Сопротивления R_2 , R_3 , R_4 соединены...



- а) треугольником
- б) звездой
- в) параллельно
- г) последовательно

3. Если сопротивления всех резисторов одинаковы и равны 6 Ом, то эквивалентное сопротивление пассивной резистивной цепи, изображенной на рисунке, равно...



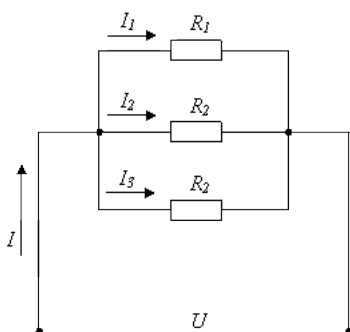
- а) 1,5 Ом
- б) 2 Ом
- в) 3 Ом
- г) 6 Ом

4. Если напряжения на трех последовательно соединенных резисторах относятся как 1:2:4, то отношение сопротивлений резисторов...

- а) равно 1:1/2:1/4
- б) равно 4:2:1
- в) равно 1:4:2
- г) подобно отношению напряжений 1:2:4

5. Определите, при каком соединении (последовательном или параллельном) двух одинаковых резисторов будет выделяться большее количество теплоты и во сколько раз ...

- а) при параллельном соединении в 4 раза
- б) при последовательном соединении в 2 раза
- в) при параллельном соединении в 2 раза
- г) при последовательном соединении в 4 раза



6. В цепи известны сопротивления $R_1=30\text{ Ом}$, $R_2=60\text{ Ом}$, $R_3=120\text{ Ом}$ и ток в первой ветви $I_1=4\text{ А}$. Тогда ток I и мощность P равны...

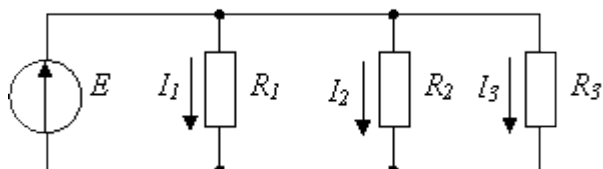
а) $I = 9\text{ А}$; $P = 810\text{ Вт}$ б) $I = 8\text{ А}$; $P = 960\text{ Вт}$

в) $I = 7\text{ А}$; $P = 540\text{ Вт}$ г) $I = 7\text{ А}$; $P = 840\text{ Вт}$

7. Эквивалентное сопротивление участка цепи, состоящего из трех параллельно соединенных сопротивлений номиналом 1 Ом , 10 Ом , 1000 Ом , равно...

а) 1011 Ом б) $0,9\text{ Ом}$ в) 1000 Ом г) 1 Ом

8. В цепи известны сопротивления $R_1=45\text{ Ом}$, $R_2=90\text{ Ом}$, $R_3=30\text{ Ом}$ и ток в первой ветви $I_1=2\text{ А}$. Тогда ток I и мощность P цепи соответственно равны...



а) $I = 7\text{ А}$; $P = 840\text{ Вт}$

б) $I = 9\text{ А}$; $P = 810\text{ Вт}$

в) $I = 6\text{ А}$; $P = 960\text{ Вт}$

г) $I = 6\text{ А}$; $P = 540\text{ Вт}$

9. Провода одинакового диаметра и длины из разных материалов при одном и том же токе нагреваются следующим образом...

а) самая высокая температура у медного провода

б) самая высокая температура у алюминиевого провода

в) провода нагреваются одинаково

г) самая высокая температура у стального провода

10. Пять резисторов с сопротивлениями $R_1=100\text{ Ом}$, $R_2=10\text{ Ом}$, $R_3=20\text{ Ом}$, $R_4=500\text{ Ом}$, $R_5=30\text{ Ом}$ соединены параллельно. Наибольший ток будет наблюдаться...

а) в R_2

б) в R_4

в) во всех один и тот же

г) в R_1 и R_5

11. Место соединения ветвей электрической цепи – это...

а) контур б) ветвь в) независимый контур г) узел

12. Участок электрической цепи, по которому протекает один и тот же ток называется...

а) ветвью б) контуром в) узлом г) независимым контуром

1(г); 2(а); 3(б); 4(г); 5(в); 6(г); 7(б); 8(г); 9(г); 10(а); 11(г); 12(а)

1. Критерии оценивания компетенций

В системе оценки знаний и умений при оценивании устных ответов и письменных работ используются следующие критерии:

Оценка «отлично» выставляется студенту за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом, за умение применять теоретические знания при решении практических задач. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа (в письменной форме), качественное внешнее оформление.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ в устной форме, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, при выполнении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает грубые ошибки, при выполнении практических заданий, не может применять знания для решения практических заданий; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ от выполнения письменной работы.

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации и критерии оценки

Приводится перечень теоретических вопросов и практических заданий для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена, перечень вопросов/тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (зачета) и критерии оценки.

Промежуточная аттестации в форме контрольной работы и зачета

Комплект заданий для контрольной работы

Вариант 1.

1. Магнитное поле и его характеристики.
2. Цепь переменного тока с резистивным элементом цепи.
3. Устройство электроизмерительных приборов.

Вариант 2

1. Магнитные свойства материалов.
2. Однофазный переменный ток и его параметры.
3. Погрешности при измерениях.

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики; правильно выполнил анализ ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент выполнил требования к оценке «5», но допущены 2-3 недочета.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов