

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 13.06.2024 14:57:15

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

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института

(филиал) СКФУ

Т.А. Шебзухова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Специальность

Форма обучения

ОП.03 Основы электротехники

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

очная

2024 год

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 экзамена 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:

У1 - пользоваться измерительными приборами;

У2 - производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля;

У3 - производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем.

Знания:

З 1 - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;

З 2 - компоненты автомобильных электронных устройств;

З 3 - методы электрических измерений;

З 4 - устройство и принцип действия электрических машин.

Общие компетенции:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции:

ПК 2.1. документацию; осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объект екапитального строительства

ПК 2.2 Читать проектно-технологическую документацию

ПК 4.2 проводить постоянный анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования

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 <i>(заполняется в соответствии с разделом 4 рабочей программы)</i>	Проверяемые ПК, ОК, У, З	Методы оценки	Проверяемые ПК, ОК, У, З
Раздел 1. Основы электричества			Указываются в соответствии с учебным планом	Указываются в соответствии с рабочей программой
Тема 1.1 Электрическое поле	Практическое занятие № 1 Расчет соединения конденсаторов	УЗ 31, 33 ОК 01 ОК 02 ОК 03 , ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09.,ПК 1.1, ПК 2.1; ПК 2.2.,ПК 2.3		
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Практическое занятие № 2 Расчет цепей постоянного тока.	УЗ 31, 33 ОК 01 ОК 02 ОК 03 , ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09.,ПК 1.1, ПК 2.1; ПК 2.2.,ПК 2.3		
Тема 1.3 Электромагнетизм	Практическое занятие 3. Исследование характеристик электромагнитной индукции	УЗ 31, 33 ОК 01 ОК 02 ОК 03 , ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09.,ПК 1.1, ПК 2.1; ПК 2.2.,ПК 2.3		
Тема 1.4 Электрические цепи однофазного трёхфазного переменного тока	Практическое занятие 4 Исследование неразветвленной цепи переменного тока. Резонанс напряжений	УЗ 31, 33 ОК 01 ОК 02 ОК 03 , ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09.,ПК 1.1, ПК 2.1		
Тема 1.5 Электрические измерения и электроизмерительные приборы	Практическое занятие 5 Исследование цепи трёхфазного переменного тока соединенной «звездой». Практическая работа № 6. Определение активной,	УЗ 31, 33 ОК 01 ОК 02 ОК 03 , ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09.,ПК 1.1, ПК 2.1		

	реактивной и полной мощности			
Раздел 2. Электротехника				
Тема 2.1. Трансформаторы	реферат	У1,У3,У4 31, 32, 33 ОК 01 ОК 02 ОК 03 , ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09.,ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3		
Тема 2.2. Электрические машины переменного тока	реферат	У1,У3,У4 31, 32, 33 ОК 01 ОК 02 ОК 03 , ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09.,ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3		
Тема 2.3. Аппаратура управления и защиты	Практическая работа № 12. Исследование характеристик электронного вольтметра	У1,У3,У4 31, 32, 33 ОК 01 ОК 02 ОК 03 , ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09.,ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3		

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

Контрольный срез № 1

Выберите один правильный ответ (правильный ответ оценивается в 1 балл)

1. Как называется часть цепи между двумя любыми точками?

- | | |
|-----------------|-----------|
| А) узел | В) ветвь |
| Б) участок цепи | Г) контур |

2. Мощность измеряется:

- | | |
|----------------|---------------|
| а) вольтметром | в) ваттметром |
| б) амперметром | г) омметром |

3. Произведение тока на напряжение:

- | | |
|------------------|-------------|
| а) напряжение | в) мощность |
| б) сопротивление | г) работа |

4. Единица измерения сопротивления:

- | | |
|-------|-------|
| а) Вт | в) А |
| б) В | г) Ом |

5. Вольтметр включается в цепь:

- | | |
|----------------|----------------------------------|
| а) смешанно | в) последовательно |
| б) параллельно | г) параллельно и последовательно |

6. Сопротивление измеряют при помощи:

- | | |
|---------------|--------------|
| а) вольтметра | в) ваттметра |
| б) амперметра | г) омметра |

7. Какой из перечисленных элементов электрической цепи называется реактивным?

- | | |
|----------------------|----------------|
| А) источник | в) конденсатор |
| Б) лампа накаливания | г) резистор |

8. Закон Ома для участка цепи:

a) $U = I \cdot R$

б) $I = \frac{U}{R}$

в) $R = \frac{U}{I}$

г) $P = U \cdot I$

Закончите предложение (правильный ответ оценивается в 1 балл)

9. Упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике называется _____

10. Совокупность устройств предназначенного для прохождения электрического тока обязательными элементами называется _____

11. Как называется физическая величина, которая характеризует быстроту совершения работы _____ **МОЩНОСТЬЮ**

12. Продолжите фразу: совокупность электрических станций, подстанций и потребителей электрической энергии называют...

13. Параметрами _____ являются ЭДС E и внутреннее сопротивление r . (источника эл.энергии)

Укажите ошибочные утверждения, поставив галочку.

14. Электрическая цепь это

а) это устройство для измерения ЭДС

б) графическое изображение электрической цепи, показывающее порядок и характер соединения элементов.

в) упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.

г) совокупность устройств, предназначенных для прохождения электрического тока.+

д) совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.

Впишите соответствия в таблицу.

15. Установите соответствие между описанием устройств и их названиями. К каждому элементу левого столбца подберите соответствующий элемент из правого и внесите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

Описание устройства	Название устройства
А) преобразует энергию того или иного вида в электрическую	1) трансформатор
Б) в нем энергия света управляет энергией электрического тока	2) генератор
В) преобразует электрическую энергию в механическую	3) фотоэлемент
Г) в нем повышается или понижается напряжение в цепи переменного тока	4) конденсатор
	5) двигатель

а ____; б) _____; в) _____; г) _____

16. Установите правильную последовательность элементов схемы электроснабжения.

Впишите соответствующие ответы в таблицу.

1) распределительные устройства

2) подстанция

3) ЛЭП

4) электростанция

5) потребители

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

Модельный ответ

Количество правильно указанных соответствий	Балл
Правильно указано 3 соответствий	3
Правильно указано 2 соответствия	2
Правильно указано 1 соответствие	1
Нет правильных соответствий	0

17. Установите соответствие, вписав ответ в таблицу.

Соотнесите величины с единицами измерения:

Величины	Единицы измерения
1) энергия (W)	А) кВт час
2) сопротивление R	Б) В(вольт)
3) напряжение (U)	В) Ом(ом)
4) работа (A)	Д) Дж

Модельный ответ

Количество правильно указанных соответствий	Балл
Правильно указаны все 1-4 соответствий	5
Правильно указаны все 1-3 соответствия	4
Правильно указаны 1-2соответствия	2
Правильно указаны 1 соответстви1	1
Нет правильных соответствий	0

18. К каждому определению подберите соответствующий термин:

Термин	Ответ
1) направленное движение зарядов	А) нулю
2) сумма токов в узле равна	Б) проводимость
3) величина обратная сопротивлению	В) электрический ток

Модельный ответ

Количество правильно указанных вариантов	Балл
Правильно указаны все 1-3 варианта	3
Правильно указано 2 варианта	2
Правильно указан 1 вариант	1
Нет правильных вариантов	0

Вопросы к контрольной работе

(4 семестр)

Вариант 1

1. Основные элементы электрической цепи.
2. Закон Ома.
3. Методы расчета электрических цепей постоянного тока

Вариант 2

1. Законы Кирхгофа.
2. Индуктивность в цепи переменного тока.
3. Измерения электрических величин.

Вариант 3

1. Резистор в цепи переменного тока.
2. Конденсатор в цепи переменного тока.
3. Несимметричные трехфазные цепи. Назначение нулевого провода. Напряжение смещения

Вариант 4

1. Трехфазные цепи. Схемы включения.
2. Параметры магнитных цепей.
3. Резонанс тока в цепи переменного тока.

Вариант 5

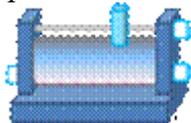
1. Цена деления измерительного прибора. Класс точности измерительного прибора.
2. Резонанс напряжения в цепи переменного тока.
3. Магнитные цепи. Определение, классификация.

КОНТРОЛЬНЫЙ СРЕЗ 2

Вариант 1

1. Что такое электрический ток?
 - A. графическое изображение элементов.
 - B. это устройство для измерения ЭДС.
 - C. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.
 - D. беспорядочное движение частиц вещества.
 - E. совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.
2. Устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком
 - A. электреты
 - B. источник
 - C. резисторы
 - D. реостаты
 - E. конденсатор
3. Закон Джоуля – Ленца
 - A. работа производимая источником, равна произведению ЭДС источника на заряд, переносимый в цепи.
 - B. определяет зависимость между ЭДС источника питания, с внутренним сопротивлением.
 - C. пропорционален сопротивлению проводника в контуре алгебраической суммы.
 - D. количество теплоты, выделяющейся в проводнике при прохождении по нему электрического тока, равно произведению квадрата силы тока на сопротивление проводника и время прохождения тока через проводник.

Е. прямо пропорциональна напряжению на этом участке и обратно пропорциональна его сопротивлению.



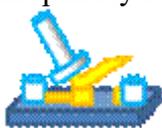
Прибор

4. А. резистор
В. конденсатор
С. реостат
D. потенциометр
Е. амперметр
5. Определите сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В.
А. 570 Ом.
В. 488 Ом.
С. 523 Ом.
D. 446 Ом.
Е. 625 Ом.
6. Физическая величина, характеризующую быстроту совершения работы.
А. работа
В. напряжения
С. мощность
D. сопротивления
Е. нет правильного ответа.
7. Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на его концах 5 В. Найдите сопротивление проводника.
А. 10 Ом
В. 0,4 Ом
С. 2,5 Ом
D. 4 Ом
Е. 0,2 Ом
8. Закон Ома для полной цепи:
А. $I = U/R$
В. $U = U * I$
С. $U = A/q$
D. $I = I_1 = I_2 = \dots = I_n$
Е. $I = E / (R+r)$
9. Диэлектрики, длительное время сохраняющие поляризацию после устранения внешнего электрического поля.
А. сегнетоэлектрики
В. электреты
С. потенциал
D. пьезоэлектрический эффект
Е. электрической емкости
10. Вещества, почти не проводящие электрический ток.
А. диэлектрики
В. электреты
С. сегнетоэлектрики
D. пьезоэлектрический эффект
Е. диод
11. Какие из перечисленных ниже частиц имеют наименьший отрицательный заряд?
А. электрон

- В. протон
 - С. нейтрон
 - Д. антиэлектрон
 - Е. нейтральный
12. Участок цепи это...?
13. В приборе для выжигания по дереву напряжение понижается с 220 В до 11 В. В паспорте трансформатора указано: «Потребляемая мощность – 55 Вт, КПД – 0,8». Определите силу тока, протекающего через первичную и вторичную обмотки трансформатора.
16. Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее.
- А. трансформатор
 - В. батарея
 - С. аккумулятор
 - Д. реостат
 - Е. электромагнит
17. Диполь – это
- А. два разноименных электрических заряда, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга.
 - В. абсолютная диэлектрическая проницаемость вакуума.
 - С. величина, равная отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.
 - Д. выстраивание диполей вдоль силовых линий электрического поля.

2-вариант

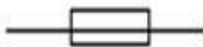
1. Что такое электрическая цепь?
- А. это устройство для измерения ЭДС.
 - В. графическое изображение электрической цепи, показывающее порядок и характер соединения элементов.
 - С. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.
 - Д. совокупность устройств, предназначенных для прохождения электрического тока.
 - Е. совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.
2. ЭДС источника выражается формулой:
- А. $I = Q/t$
 - В. $E = Au/q$
 - С. $W = q \cdot E \cdot d$
 - Д. $\varphi = Ed$
 - Е. $U = A/q$
3. Впервые явления в электрических цепях глубоко и тщательно изучил:
- А. Майкл Фарадей
 - В. Джемс Максвелл
 - С. Георг Ом
 - Д. Михаил Ломоносов
 - Е. Шарль Кулон



4. Прибор
- А. амперметр
 - В. реостат
 - С. резистор
 - Д. ключ
 - Е. потенциометр

5. Ёмкость конденсатора $C=10$ мкФ, напряжение на обкладках $U=220$ В. Определить заряд конденсатора.
- A. 2.2 Кл.
 B. 2200 Кл.
 C. 0,045 Кл.
 D. 450 Кл.
 E. $2,2 \cdot 10^{-3}$ Кл.
6. Это в простейшем случае реостаты, включаемые для регулирования напряжения.
- A. потенциометры
 B. резисторы
 C. реостаты
 D. ключ
 E. счётчик
7. Часть цепи между двумя точками называется:
- A. контур
 B. участок цепи
 C. ветвь
 D. электрическая цепь
 E. узел
8. Сопротивление последовательной цепи:
- A. $R = R_n$
 B. $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$.
 C. $\frac{U}{R} = \frac{U}{R_1} + \frac{U}{R_2} + \frac{U}{R_3} + \dots + \frac{U}{R_n}$.
 D. $R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$.
 E. $RI = R_1I + R_2I + R_3I + \dots + R_nI$.
9. Сила тока в проводнике...
- A. прямо пропорционально напряжению на концах проводника
 B. прямо пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению
 C. обратно пропорционально напряжению на концах проводника
 D. обратно пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению
 E. электрическим зарядом и поперечное сечение проводника
10. Какую энергию потребляет из сети электрическая лампа за 2 ч, если ее сопротивление 440 Ом, а напряжение сети 220 В?
- A. $340 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$
 B. $240 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$
 C. $220 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$
 D. $375 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$
 E. $180 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$
11. 1 гВт =
- A. 1024 Вт
 B. 1000000000 Вт
 C. 1000000 Вт
 D. 10^{-3} Вт
 E. 100 Вт
12. Что такое потенциал точки?
- A. это разность потенциалов двух точек электрического поля.
 B. это абсолютная диэлектрическая проницаемость вакуума.
 C. называют величину, равная отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.

- D. называют устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.
- E. называют работу, по перемещению единичного заряда из точки поля в бесконечность.



13. Условное обозначение

- A. резистор
- B. предохранитель
- C. реостат
- D. кабель, провод, шина электрической цепи
- E. приемник электрической энергии

14. Лампа накаливания с сопротивлением $R = 440$ Ом включена в сеть с напряжением $U = 110$ В. Определить силу тока в лампе.

- A. 25 А
- B. 30 А
- C. 12 А
- D. 0,25 А
- E. 1 А

15. Какие носители заряда существуют?

- A. электроны
- B. положительные ионы
- C. отрицательные ионы
- D. нейтральные