

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 27.05.2025 16:36:50

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

ОП.03 Электротехника и электроника

Специальность

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных
средств

Форма обучения

очная

2025 г.

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 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств по дисциплине ОП.03 Электротехника и электроника 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 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

профессиональные компетенции:

ПК 1.3. Проводить ремонт и устранение неисправностей автотранспортных средств

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
Раздел 1. Электротехника			Указываются в соответствии с учебным планом	Указываются в соответствии с рабочей программой
Тема 1.1 Электрическое	Практическое занятие № 1	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.3		

поле	Расчет соединения конденсаторов			
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Практическое занятие № 2 Расчет цепей постоянного тока.	У3 31, 33 ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.3		
Тема 1.3 Электромагнетизм	Практическое занятие 3. Исследование характеристик электромагнитной индукции	У3 31, 33 ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.3		
Тема 1.4 Электрические цепи однофазного переменного тока	Практическое занятие 4 Исследование неразветвленной цепи переменного тока. Резонанс напряжений	У3 31, 33 ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.3		
Тема 1.5 Электрические цепи трёхфазного переменного тока	Практическое занятие 5 Исследование цепи трёхфазного переменного тока соединенной «звездой». Практическая работа № 6. Определение активной, реактивной и полной мощности	У3 31, 33 ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.3		
Тема 1.6 Электрические измерения и электроизмерительные приборы	Практическое занятие 7 Виды и методы измерений	У3 31, 33 ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.3		
Тема 1.7. Трансформаторы	Практическое занятие 8 Исследование работы однофазного трансформатора Практическое занятие 9 Определение коэффициента трансформации	У3 31, 33 ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.3		
Тема 1.8. Электрические машины переменного тока	Практическое занятие 10 Пуск в ход и	У3 31, 33 ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.3		

	снятие рабочих характеристик трёхфазного асинхронного двигателя.			
Тема 1.9. Электрические машины постоянного тока	Практическое занятие 11 Исследование характеристик двигателя постоянного тока	У3 31, 33 ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.3		
Тема 1.10. Основы электропривода	Практическое занятие 12 Исследование характеристик релейно-контактных систем	У3 31, 33 ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.3		
Тема 1.11. Передача и распределение электрической энергии	Практическое занятие 13 Исследование характеристик релейно-контактных систем	У3 31, 33 ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.3		
Раздел 2. Электроника				
Тема 2.1. Физические основы электроники Интегральные схемы микроэлектроники	реферат	У1,У3,У4 31, 32, 33 ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.3		
Тема 2.2. Электронные усилители	реферат	У1,У3,У4 31, 32, 33 ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.3		
Тема 2.3. Электронные генераторы и электронные устройства автоматики	Практическая работа № 12. Исследование характеристик электронного вольтметра	У1,У3,У4 31, 32, 33 ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.3		
Тема 2 4. Микропроцессоры и микро-ЭВМ	Практическая работа № 13. Расчёт параметров и составление схем электронного устройства автоматики Практическое занятие 14 Правила применение	У1,У3,У4 31, 32, 33 ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.3		

	микропроцессоров и микро-ЭВМ для комплексной автоматизации управления производством			
--	--	--	--	--

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
- б) участок цепи
- в) ветвь
- г) контур

2. Мощность измеряется:

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

3. Произведение тока на напряжение:

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

4. Единица измерения сопротивления:

- а) Вт
- б) В
- в) А
- г) Ом

5. Вольтметр включается в цепь:

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

6. Сопротивление измеряют при помощи:

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

7. Какой из перечисленных элементов электрической цепи называется реактивным?

- а) источник
- б) лампа накаливания
- в) конденсатор
- г) резистор

8. Закон Ома для участка цепи:

- а) $U = I \cdot R$
- 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	4) конденсатор
переменного тока	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 экзамену:

1. Электрическая энергия, ее особенности и область применения.
2. Роль электротехники и электроники в развитии комплексной автоматизации современных производственных процессов и систем управления.
3. Электротехнические генерирующие и приемные устройства.
4. Электрические цепи постоянного тока.
5. Законы Ома и Кирхгофа.
6. Режимы работы электрической цепи.
7. Энергетические соотношения в цепях постоянного тока.
8. Последовательное соединение элементов цепи.
9. Параллельное соединение элементов цепи.
10. Смешанное соединение элементов цепи.

11. Основные понятия и определения переменного тока.
12. Получение синусоидальной э. д. с., источники э. д. с.
13. Действующие и средние значения синусоидальных э. д. с., напряжения и тока.
14. Законы Кирхгофа для электрической цепи синусоидального тока.
15. Изображение синусоидальных э. д. с., напряжений и токов в прямоугольных координатах.
16. Векторное изображение синусоидальных э. д. с., напряжений и токов.
17. Геометрическое сложение вращающихся векторов.
18. Электрическая цепь с активным сопротивлением.
19. Электрическая цепь с индуктивностью.
20. Электрическая цепь с емкостью.
21. Электрическая цепь при последовательном соединении элементов R, L и C.
22. Характеристики установившегося режима цепи.
23. Построение векторной диаграммы напряжений и тока.
24. Треугольник напряжений и сопротивлений. 17
25. Электрическая цепь при параллельном соединении элементов R, L и C.
26. Построение векторной диаграммы напряжений и тока.
27. Треугольник тока и проводимостей.
28. Мощность в однофазных цепях синусоидального тока.
29. Повышение коэффициента мощности.
30. Области применения трехфазных устройств, структура трехфазной цепи.
31. Трехфазный генератор, получение трехфазной системы э. д. с.
32. Соединение обмоток генератора и фаз приемника звездой.
33. Соединение обмоток генератора и фаз приемника треугольником.
34. Линейные и фазные токи и напряжения. 35. Напряжение между нейтральными точками генератора и приемника.
36. Трехфазная цепь с несимметричным приемником.
37. Мощность трехфазной системы.
38. Основные понятия и принципы анализа переходных процессов.
39. Переходные процессы при подключении к источнику постоянного напряжения цепи с последовательным соединением элементов R, L.
40. Переходные процессы при зарядке и разрядке конденсатора.
41. Переходные процессы при подключении к источнику синусоидального напряжения цепи с последовательным соединением элементов R, L и C.
42. Переходные процессы при подключении к источнику синусоидального напряжения цепи с последовательным соединением элементов с R и C.
43. Электромеханические измерительные приборы.
44. Общие сведения об электроизмерительных приборах.
45. Области применения электромеханических приборов.
46. Способы включения приборов в цепь.
47. Особенности измерения цифровыми электронными приборами.
48. Погрешности измерений и измерительных приборов.
49. Представление результата измерений при однократных измерениях.
50. Косвенные измерения и их погрешности

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам выполнения зачетных заданий проводится в соответствии с универсальной шкалой (таблица)

Процент результативности (правильности ответов)	Количество баллов	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
		Отметка	Вербальный аналог

Письменная работа (тест)			
90 – 100	32-35	5	отлично
80 – 89	28-31	4	хорошо
79 – 61	22-27	3	удовлетворительно
60 и менее	21 и менее	2	неудовлетворительно
Практическая работа			
90 – 100	14-15	5	отлично
80 – 89	12-13	4	хорошо
79 – 61	9-11	3	удовлетворительно
60 и менее	8 и менее	2	неудовлетворительно

Таблица 2 – Ключи к вопросам по темам фонда оценочных средств

№	Компет енция	Содержание вопроса	Правильный ответ
1.	ОК. 01	1. Как называется часть цепи между двумя любыми точками?	В
2.	ОК 02	2. Мощность измеряется	В
3.	ОК 03	3. Произведение тока на напряжение	В
4.	ОК 03	4. Единица измерения сопротивления	Г
5.	ПК 1.1.	5. Вольтметр включается в цепь	б
6.	ПК 1.1	6. Сопротивление измеряют при помощи	Г
7.	ПК 2.1	7 Какой из перечисленных элементов электрической цепи называется реактивным	Г
8.	ПК 2.1.	8. Закон Ома для участка цепи	б
9.	ПК 2.2.	9. Упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике называется	Эл.током
10	ПК 2.2.	10 Совокупность устройств предназначенного для прохождение электрического тока обязательными элементами называется	резистром
11	ПК 2.3	11. . Как называется физическая величина, которая характеризует быстроту совершения работы_____	мощностью
12	ПК 2.2.	12. Продолжите фразу: совокупность электрических станций, подстанций и потребителей электрической энергии называют...	энергетической системой
13	ПК 2.3.	Параметрами _____ являются ЭДС Е и внутреннее сопротивление г.	источника эл.энергии
14	ПК 1.1.	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 эл. тока. д) совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.	✓ ✓ ✓ ✓										
15	ПК 1.1.	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.	A) - 2; б) - 3; в) 5; г) -1										
16	ПК 2.3	16. Установите правильную последовательность элементов схемы электроснабжения.	<table><tr><td>A</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td>4</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>5</td></tr></table>	A	Б	В	Г	Д	4	1	2	3	5
A	Б	В	Г	Д									
4	1	2	3	5									
17	ПК 2.3	17. Соотнесите величины с единицами измерения:	a) 1 ; б) 3 ; в) 2 ; г) 4										
18	ПК 2.3	18. К каждому определению подберите соответствующий термин:	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>в</td><td>а</td><td>б</td></tr></table>	1	2	3	в	а	б				
1	2	3											
в	а	б											