

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Колледж олимпийского резерва Пермского края»

Материалы

для подготовки к промежуточной аттестации

по учебной дисциплине
ОП.03 «Электротехника и электроника»
программы подготовки специалиста среднего звена
по специальности 20.02.04 «Пожарная безопасность»
Квалификация - Техник

Пермь, 2017

1. Пояснительная записка

Формой промежуточной аттестации по дисциплине ОП.03 «Электротехника и электроника» является **экзамен**.

Экзамен как форма промежуточной аттестации проходит в форме тестирования

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Результатом освоения дисциплины являются

сформированные умения:

- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

освоенные знания:

- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- правила эксплуатации электрооборудования.

3. Критерии оценки образовательных достижений

3.1. Шкала оценивания заданий в тестовой форме

Процент результативности (правильности ответов)	Оценка уровня подготовленности	
	Отметка	Вербальный аналог
100% - 85%	5	«отлично»
84% - 69%	4	«хорошо»
68% – 53%	3	«удовлетворительно»
ниже 52%	2	«неудовлетворительно»

4. 4Вопросы для подготовки к экзамену

1. Электрическое поле и его характеристики.
2. Закон Кулона. Формулировка. Уравнение. Применение
3. Конденсаторы. Электроёмкость конденсаторов. Классификация. Устройство.
4. Последовательное, параллельное, смешанное соединение конденсаторов.
5. Электрические цепи постоянного тока. Классификация. Основные элементы цепи.
6. Режимы работы электрических цепей, их особенности
7. Классификация проводниковых материалов. Проводники в электрическом поле.
8. Классификация диэлектриков. Диэлектрики в электрическом поле.
9. Поляризация диэлектриков. Сущность явления. Применение
10. Источники ЭДС. Устройство. Принцип работы. Применение.
11. Закон Ома для участка цепи. Формулировка. Уравнение. Применение
12. Закон Ома для замкнутой цепи. Формулировка. Уравнение. Применение
13. Электрическое сопротивление и проводимость. Физический смысл, обозначение
14. Последовательное соединение элементов цепи. Применение. Алгоритм расчёта.
15. Параллельное соединение элементов цепи. Применение. Алгоритм расчёта.
16. Смешанное соединение элементов цепи. Применение. Алгоритм расчёта.
17. Закон Джоуля - Ленца. Формулировка. Уравнение. Применение

18. Предельно допустимая токовая нагрузка. Понятие. Физический смысл
19. Зависимость сопротивления от температуры. Сущность явления. Применение
20. Работа и мощность электрического тока. Понятие. Алгоритм расчёта.
21. Законы Кирхгофа для расчета электрических цепей. Формулировка. Уравнение.
22. Магнитное поле, его характеристики.
23. Закон полного тока. Формулировка. Уравнение. Применение
24. Магнитные цепи. Понятие. Виды. Алгоритм расчёта.
25. Проводник с током в магнитном поле. Сила Ампера, значение, направление.
26. Взаимодействие проводов с токами. Сущность явления. Применение
27. Закон и явление электромагнитной индукции. Формулировка. Уравнение. Применение
28. Вихревые токи. Сущность явления. Применение
29. Явление само- и взаимной индукции. Сущность явления. Применение
30. Переменный ток и его характеристики.
31. Получение синусоидальной ЭДС.
32. ЭДС взаимной индукции и самоиндукции. Формулировка. Уравнение. Применение
33. Преобразование электрической энергии в механическую и механической в электрическую.
34. Потокосцепление и индуктивность катушки.
35. Энергия магнитного поля. Формулировка. Уравнение. Применение
36. Основные характеристики переменного тока.
37. Цепь переменного тока с активным сопротивлением. Алгоритм расчёта. Векторная диаграмма.
38. Цепь переменного тока с индуктивностью. Алгоритм расчёта. Векторная диаграмма.
39. Цепь переменного тока с конденсатором. Алгоритм расчёта. Векторная диаграмма.
40. Резонанс токов. Способы получения. Признаки. Применение.
41. Коэффициент мощности, как технико-экономический показатель электроустановки, способы его повышения
42. Резонанс напряжений. Способы получения. Признаки. Применение.
43. Реальная катушка индуктивности в цепи переменного тока. Алгоритм расчёта. Векторная диаграмма.
44. Реальный конденсатор в цепи переменного тока. Алгоритм расчёта. Векторная диаграмма.
45. Электроизмерительные приборы. Классификация. Устройство. Принцип работы.
46. Трансформаторы. Классификация. Устройство. Принцип работы. Применение.
47. Асинхронные двигатели. Устройство. Принцип работы. Применение.
48. Синхронные генераторы переменного тока. Устройство. Принцип работы.
49. Электрические машины переменного тока. Классификация. Устройство. Принцип работы.
50. Электрические машины постоянного тока. Классификация. Устройство. Принцип работы. Применение.
51. Двигатели постоянного тока. Классификация. Устройство. Принцип работы.
52. Генераторы постоянного тока. Классификация. Устройство. Принцип работы.
53. Устройства автоматики. Реле. Устройство. Принцип работы. Применение.
54. Магнитные усилители. Устройство. Принцип работы. Применение.
55. Электропривод. Понятие. Структурная схема. Назначение. Режимы работы.
56. Электронные лампы. Виды. Устройство. Принцип работы. Применение.
57. Диоды. Понятие. Принцип работы. Виды
58. Транзисторы. Устройство. Принцип работы. Применение.
59. Полупроводниковые материалы. Их свойства и применение.
Электронные выпрямители. Виды. Принцип работы. Применение

5. Список информационных источников к экзамену