

Департамент образования и науки Курганской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курганский государственный колледж»

# **Контрольно-измерительные материалы**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**

**15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и  
кондиционирования**

Курган 2017

Контрольно-измерительные материалы по учебной дисциплине «Электротехника и электроника» разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования

**Рекомендованы Региональным учебно-методическим объединением по УГС 08.00.00 Техника и технология строительства**

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Казенас В.Е., преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

**Паспорт КИМов**  
**по учебной дисциплине**  
**Электротехника и электроника**

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	<b>Раздел 1. Основы электротехники</b>	Вопросы к экзамену
2.	<b>Раздел 2. Основы электроники</b>	Вопросы к экзамену

Список вопросов вынесенных на экзамен

1. Основные понятия и величины, характеризующие электрические цепи.

2. Классификация электрических цепей и их элементов. Виды схем, используемых в электротехнике.
3. Основные законы электротехники.
4. Типы задач, решаемых при расчете электрооборудования. Дуальность элементов.
5. Метод эквивалентных преобразований.
6. Метод пропорциональных (определяющих) величин.
7. Метод составления полной системы уравнений Кирхгофа.
8. Метод контурных токов.
9. Особенности применения метода контурных токов в схемах с зависимыми источниками.
10. Метод узловых напряжений (потенциалов).
11. Представление схем в виде графов. Топологическое понятие.
12. Виды матриц, используемых для описание схем в виде графа.
13. Порядок составления топологических матриц.
14. Матричная запись метода контурных токов.
15. Матричная запись метода узловых напряжений.
16. Теорема наложения и метод расчета, основанный на ней.
17. Теорема об эквивалентном генераторе и метод расчета, основанный на ней.
18. Теорема взаимности и метод расчета, основанный на ней.
19. Гармонические колебания их описания и характеристики.
20. Векторная форма представления синусоидальных величин.
21. Представление синусоидальных величин в комплексной плоскости.
22. Последовательная R-L-C-цепь. Основные соотношения, полное комплексное сопротивление.
23. Мощность цепи синусоидального тока.
24. Резонансные характеристики R-L-C-цепи при последовательном соединении элементов.
25. Параллельная R-L-C-цепь. Основные соотношения. Полная комплексная проводимость.
26. Метод анализа параллельной цепи синусоидального тока по составляющим токам в ветвях.
27. Резонансные характеристики параллельной R-L-C-цепи.
28. Особенности анализа цепей со взаимноиндуктивными связями.
29. Анализ цепей при синусоидальном периодическом токе. Три формы разложения периодических сигналов в ряд Фурье.
30. Интегральные характеристики не синусоидальных колебаний. Равенство Парсеваля.
31. Частотные характеристики линейных электрических цепей и их использование в электрических цепях.
32. Анализ электронных цепей, как четырехполюсников. Шесть комплектов первичных параметров.
33. Схемы соединения и порядок свертки четырехполюсников.
34. Принципы согласования нагрузки. Характеристические (вторичные) параметры четырехполюсников и их связь с первичными параметрами.
35. Экспериментальное определение первичных и вторичных параметров четырехполюсников.
36. Четырехполюсник, как преобразователь сопротивления.
37. Транзистор, как четырехполюсник.
38. Трансформатор, как четырехполюсник.
39. Использование последовательно-параллельного соединения четырехполюсников для получения основных соотношений теории обратных связей.
40. Виды нелинейных элементов цепей и способы описания.
41. Графический способ анализа нелинейных цепей постоянного тока.

42. Графический способ анализа нелинейных цепей переменного тока.
43. Аналитический метод анализа нелинейных цепей.
44. Понятие о режимах малого и большого сигналов.
45. Магнитные цепи.
46. Методы анализа магнитных цепей.
47. Электромагнитные устройства постоянного тока.
48. Магнитные цепи переменного тока и методы их анализа.
49. Методы машинного расчета нелинейных цепей (итерационные методы).
50. Трансформаторы. Схема замещения и её использование для построения векторной диаграммы.
51. Характеристики трансформатора при его нагрузке.
52. Устройство машины постоянного тока. Способы и схемы возбуждения.
53. Пусковые и регулировочные свойства двигателя постоянного тока.
54. Асинхронные трехфазные двигатели. Устройства и принцип действия.
55. Пуск асинхронного двигателя. Рабочие характеристики.
56. Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя.
57. Асинхронные двигатели при однофазном питании.
58. Синхронные электрические машины. Устройства и принцип действия.
59. Синхронные регуляторы. Нагрузочная и регулировочная характеристики.
60. Синхронные двигатели автоматических устройств. Шаговые двигатели.