

**Комплект контрольно-оценочных средств  
по учебной дисциплине**

**«Электротехника и электроника»**

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)  
по специальности СПО

21.02.15 Открытые горные работы

Одобрена и рекомендована  
методической комиссией  
преподавателей спецдисциплин  
и мастеров производственного  
обучения

Протокол № 5

Председатель:   
Паршукова Ф.Я.

«26» июня 2021 г.

## Общие положения

Результатом освоения учебной дисциплины являются освоенные умения и усвоенные знания, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

Итогом экзамена является качественная оценка в баллах от 2-х до 5-ти.

## Раздел 1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

### Раздел 1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.

#### 1.1. Освоенные умения

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений:

##### уметь:

У 1.Подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками

У 2.Правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов

У 3.Рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей

У 4.Снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений и пользоваться ими

У 5.Собирать электрические схемы

У 6.Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы

#### 1.2. Усвоенные знания

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется проверка следующих знаний:

##### знать:

З 1.Классификацию электронных приборов, их устройство и область применения

З 2.Методы расчета и измерения параметров электрических, магнитных цепей

З 3.Основные законы электротехники

З 4.Основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин

З 5.Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств

З 6.Основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках

З 7.Основные виды электрической защиты, блокировки и защитные средств при работе с электрооборудованием

З 8.Параметры электрических схем и единицы их измерения

З 9.Принцип выбора электрических и электронных устройств и приборов

З 10.Принцип действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов

З 11.Свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов

З 12.Способы получения, передачи и использования электрической энергии

З 13.Устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов

З 14.Характеристики и параметры электрических и магнитных полей

## Раздел 2. Формы контроля и оценивания по учебной дисциплине

Таблица 1

Раздел / тема учебной	Форма текущего контроля и оценивания
Раздел 1. Электротехника.	Тестирование, собеседование, лабораторная работа и практические занятия, контрольная работа
Раздел 2. Электроника.	Тестирование, собеседование, лабораторные работы, контрольные работы
<b>УД (в целом):</b>	<b>экзамен</b>

## **Раздел 3. Оценка освоения учебной дисциплины**

### **3.1. Общие положения**

Основной целью оценки освоения учебной дисциплины является оценка освоенных умений и усвоенных знаний.

Оценка учебной дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценивания.

### **3.2. Экзамен**

#### **Типовые задания для оценки освоения тем учебной дисциплины**

1. Электрический ток, его назначение.
2. Дайте определение геометрических понятий схемы замещения электрической цепи: ветвь, узел, контур.
3. Электродинамический и ферродинамический ваттметр.
4. Сила и плотность тока, единицы их измерения.
5. Магнитное поле, определение и основные понятия, магнитная индукция и магнитный поток.
6. Измерение электрической энергии.
7. Электрическая цепь, её основные элементы и условные обозначения, применяемые на схемах.
8. Проводники, полупроводники и диэлектрики.
9. Индукционные электросчётчики.
10. Источники электрической энергии.
11. Ферромагнитные вещества и их намагничивание.
12. Понятие об измерениях неэлектрических параметров электрическими методами.
13. Э.Д.С. источника и напряжение на его зажимах.
14. Переменный ток, его определение.
15. Назначение электроизоляционных материалов, их основные свойства.
16. Закон Ома (для участка и всей цепи).
17. Период, частота, фаза, начальная фаза, сдвиг фаз.
18. Классификация электроизоляционных материалов.
19. Электрическое сопротивление, удельное сопротивление, проводимость, удельная проводимость, зависимость сопротивления от температуры.
20. Почему стремятся повысить коэффициент мощности электрической установки.
21. Защитные средства для работы под напряжением.
22. Энергия и мощность электрического тока, единицы измерения.
23. Какие основные единицы в международной системе единиц (СИ) используются для измерения активной, реактивной и полной мощностей в электрической цепи синусоидального тока.
24. Назначение трансформаторов, их применение.
25. Тепловое действие тока.
26. Какие токи и напряжения в трехфазной цепи называются фазными и какие – линейными.
27. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора.
28. Электрические нагревательные приборы.
29. В каких случаях в трехфазной цепи применяется нейтральный (нулевой) провод и каково его назначения.
30. Схемы соединения обмоток трехфазных трансформаторов.
31. Нагрев проводов током.
32. В каких случаях для измерения мощности трехфазного приемника электрической энергии применяется метод одного прибора, двух приборов, трех приборов.
33. Параллельная работа трансформаторов.
34. Выбор сечения проводов в зависимости от допустимого тока.
35. Какой трехфазный приемник электрической энергии называется симметричным и какой – несимметричным. Приведите пример.
36. Автотрансформаторы.
37. Режимы работ электрической цепи: холостой ход, перегрузка, короткое замыкание, номинальная и переменная перегрузка.

38. Роль и значение электрических измерений в науке и технике. Основные понятия и определения.
39. Измерительные трансформаторы тока и напряжения, их назначение.
40. Защита электрических цепей плавкими предохранителями.
41. Методы измерения и погрешности при измерениях.
42. Устройство трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором.
43. Последовательное, параллельное и смешанное соединение резисторов.
44. Классы точности электроизмерительных приборов и точность измерения.
45. Устройство трехфазных асинхронных двигателей с фазным ротором.
46. Потери напряжения в проводах линий электропередач и их допустимое значение.
47. Основные требования, предъявляемые к электроизмерительным приборам.
48. Реверсирование асинхронных двигателей.
49. Первый и второй законы Кирхгофа, их применение.
50. Классификация электроизмерительных приборов, точность измерений.
51. Устройство синхронных машин, формы их исполнения, принцип действия.
52. Простые и разветвленные электрические цепи и методы их расчета.
53. Устройство и принцип действия магнитоэлектрического и электромагнитного измерительных приборов.
54. Классификация, устройство электрических машин постоянного тока.
55. Что понимается под условными положительными направлениями тока и напряжения в электрической цепи.
56. Измерение напряжений и токов.
57. Коллектор и его назначение.
58. Перечислите свойства источника напряжения и источника тока.
59. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров.
60. Генераторы постоянного тока и их классификация.
61. Каково назначение принципиальной схемы и схемы замещения электрической цепи.
62. Измерение сопротивлений.
63. Электродвигатели постоянного тока.
64. Защита электрических сетей автоматическими выключателями.
65. Измерение мощности.
66. Пуск двигателей постоянного тока в ход.
67. Назначение реле УАКИ-380, принцип работы в электрической цепи.
68. Устройство и принцип работы комбинированных приборов.
69. Реверсирование электродвигателей постоянного тока.

## **Критерии оценивания**

### **Критерии оценки теоретического задания**

**Оценка «5»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

**Оценка «4»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

**Оценка «3»:** ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

**Оценка «2»:** при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя.

миллиа)