

Рассмотрено  
на заседании ЦМК  
специальных дисциплин  
протокол № 6 от «07» декабря 2020 г.  
Председатель ЦМК  
Л.Ф. Валентьева

Утверждаю  
Начальник учебно-воспитательного  
отдела  
Н.В. Путимцева  
«07» декабря 2020 г.

**Вопросы к экзамену по МДК.01.01. Электрические машины и аппараты**  
на 2019-2020 учебный год за 2 семестр на 2 курсе  
для специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

1. Виды и классификация ЭА. Требования, предъявляемые к ЭА.
2. Нагрев ЭА в переходных режимах.
3. Электрические контакты. Переходное сопротивление и режимы работы контактов.
4. Материалы и конструкция контактов.
5. Образование электрической дуги в коммутационных ЭА. Способы гашения электрической дуги.
6. Основные понятия и соотношения для магнитных цепей.
7. Назначение и принцип работы плавких предохранителей.
8. Конструкция предохранителей низкого напряжения.
9. Конструкция предохранителей высокого напряжения.
10. Резисторы и ящики резисторов.
11. Назначение, принцип работы рубильников и переключателей.
12. Назначение, принцип работы автоматических выключателей.
13. Аппараты управления: кнопки управления, командоконтроллеры, путевые выключатели и микровыключатели. Устройство, принцип работы.
14. Аппараты управления: универсальные переключатели, пакетные выключатели. Устройство, принцип работы.
15. Назначение, устройство магнитных пускателей.
16. Назначение, устройство контакторов.
17. Контакты и дугогасительная система автоматических выключателей.
18. Выбор плавких вставок. Выбор автоматов.
19. Назначение, классификация датчиков.
20. Назначение, принцип действия пьезоэлектрических датчиков.
21. Бесконтактные полупроводниковые аппараты.
22. Определение и классификация реле. Требования, предъявляемые к реле.
23. Основные параметры и характеристики реле. Назначение. Устройство теплового реле.
24. Выключатели высокого напряжения. Основные определения и классификация.
25. Разрядники и ограничители перенапряжения. Основные определения, назначение.
26. Высоковольтные предохранители. Назначение, выбор предохранителей.
27. Реакторы.
28. Измерительные трансформаторы.
29. Датчики и преобразователи. Назначение, классификация, типы.
30. Логические и импульсные устройства в электронных аппаратах.



31. Роль электромашин и трансформаторов в электрификации народного хозяйства.
32. Классификация электромашин по назначению и принципу действия.
33. Принцип действия электромашин. Принцип обратимости.
34. Принцип действия и устройство силового трансформатора. Инструкция основных сборочных единиц трансформатора.
35. Уравнение напряжения для первичной и вторичной обмоток силового трансформатора.
36. Уравнения МДС и токов трансформатора. Коэффициент трансформации.
37. Приведенный трансформатор. Схема замещения трансформатора.
38. Принцип построения векторной диаграммы тр-ра, работа при различных нагрузках.
39. Схемы соединения обмоток трансформаторов.
40. Получение основных и производных групп соединения обмоток тр-ра.
41. Назначение 11 работы трансформаторов. Условия и порядок включения трансформаторов на 11 работу.
42. Распределение нагрузки между 11 работающими трансформаторами.
43. Устройство, особенности рабочего процесса и область применения автотрансформаторов.
44. Понятие переходных процессов в трансформаторах и их обоснование при включении трансформатора в сеть.
45. Устройство, особенности рабочего процесса, область применения трехобмоточного трансформатора.
46. Определение понятия измерения и метрологии.
47. Прямой, косвенный метод измерения и метод непосредственной оценки.
48. Классификация и маркировка измерительных приборов.
49. Погрешности и основные причины их возникновения.
50. Типовая методика проверки измерительных приборов.
51. Общий принцип создания эл.измерительных приборов на базе измерительных механизмов.
52. Измерительные механизмы магнитоэлектрической системы.
53. Измерительные механизмы электромагнитной системы.
54. Измерительные механизмы эл.динамической и ферродинамической системы.
55. Измерительные механизмы электростатической системы.
56. Измерительные механизмы индукционной системы.
57. Основные типы вольтметров и их технические характеристики. Включение вольтметров в цепь.
58. Цифровые вольтметры с аналого-цифровым преобразователем (АЦП) и их преимущество.
59. Калибровка вольтметров.
60. Основные параметры амперметров и их основные типы.

Преподаватели



В.И.Агафонова  
Л.Ф.Валентьева