

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»
для специальности 190631

1. Электрическое поле, его изображение. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Потенциал. Электрическое напряжение.
2. Электрическая емкость. Плоский конденсатор. Виды конденсаторов, их соединение. Энергия электрического поля.
3. Постоянный электрический ток. ЭДС и напряжение. Закон Ома для участка цепи и для полной цепи. Сопротивление и проводимость. Зависимость сопротивления от температуры.
4. Режимы работы электрической цепи: рабочий, холостой ход, короткое замыкание.
5. Способы соединения резисторов. Электрическая работа и мощность. Потери напряжения в проводах.
6. Расчет сложных электрических цепей. Законы Кирхгофа.
7. Характеристики магнитного поля. Изображение магнитного поля. Действие магнитного поля на заряженную частицу и на проводник с током.
8. Намагничивание и переманчивание ферромагнетиков. Петля гистерезиса.
9. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в контуре. Правило Ленца.
10. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля. Вихревые токи.
11. Индуктивность катушки. Взаимная индуктивность.
12. Переменный ток, его получение. Параметры переменного тока.
13. Однофазные цепи переменного тока. Цепь с активным сопротивлением, цепь с индуктивным сопротивлением, цепь с емкостным сопротивлением.
14. Цепь с активным и индуктивным сопротивлением. Цепь с активным и емкостным сопротивлением.
15. Цепь с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением. Резонанс напряжения.
16. Разветвленные цепи переменного тока. Резонанс тока.
17. Соединение трехфазной цепи в «звезду». Назначение нейтрального провода.
18. Соединение трехфазной цепи в «треугольник». Коэффициент мощности.
19. Трансформаторы, их назначение и применение. Устройство трансформаторов, принцип действия. Трехфазные трансформаторы. Режимы работы трансформаторов. Автотрансформатор.
18. Устройство машин постоянного тока, Обратимость машин. Принцип действия машин постоянного тока. Применение в автомобиле.
19. Генераторы постоянного тока независимого возбуждения и самовозбуждения, их характеристики. Применение в автомобиле.
20. Двигатели постоянного тока. Способы регулирования частоты вращения. Особенность пуска двигателей постоянного тока. Применение в автомобиле.
21. Получение вращающегося магнитного поля.

22. Устройство и принцип действия асинхронных двигателей, синхронных генераторов, применение в автомобиле.
23. Пуск и регулировка частоты вращения асинхронных двигателей.
24. Электрические измерения. Погрешности измерений и приборов. Классификация электроизмерительных приборов.
25. Измерение силы тока, напряжения, мощности и электрической энергии.
26. Измерение сопротивления различными способами.
27. Электропроводность полупроводников. Электронно-дырочный переход.
28. Выпрямительные диоды.
31. Фотоэлектронные приборы.
32. Внешний и внутренний фотоэффект. Фоторезисторы.
33. Биполярный транзистор.
34. Схемы включения транзисторов, характеристики транзисторов.
35. Полевой транзистор.
36. Тиристоры.
37. Одно- и двух- полупериодные выпрямители. Трехфазные выпрямители.
38. Сглаживающие фильтры. Назначение, принцип действия.
39. Электронные усилители. Принципиальная схема. Параметры и классификация.
40. Выбор рабочей точки в усилителях.
41. Электронные генераторы.
42. Мультивибратор.
43. Передача и распределение электрической энергии.
44. Защита электродвигателей.