

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Макаров Алексей Владимирович  
Должность: И.о. директора технологического колледжа  
Дата подписания: 25.03.2024 15:02:02  
Уникальный программный ключ:  
7f14295cc243663512787ff1135f9c1203eca75d

Приложение к ППССЗ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный аграрный университет –  
МСХА имени К.А. Тимирязева»  
(ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

## **КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

по дисциплине «ОП.10 Электротехника и электроника»

**специальность: 44.02.03 Педагогика дополнительного образования**

форма обучения: очная

Москва, 2022

## Содержание

1 Общие положения.....	3
2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке.....	3
3 Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации.....	4

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи контроля

Целью текущего контроля успеваемости обучающихся является обеспечение систематического контроля и оценки уровня освоения предметных результатов, уровня сформированности общих и профессиональных компетенций ОП.10 Электротехника и электроника.

Главной задачей текущего контроля успеваемости является повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной и самостоятельной работе, закрепление, углубление знаний, закрепление и совершенствование умений, обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности посредством внедрения эффективной системы оценки в образовательный процесс.

### 2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- производить расчеты простых электрических цепей;
- рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
  - методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;
  - основные законы электротехники;
  - основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
  - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
  - параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принцип выбора электрических и электронных приборов;
- принципы составления простых электрических и электронных цепей;
  - способы получения, передачи и использования электрической энергии;
  - устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
  - основы физических процессов в проводниках, полупроводниках

и диэлектриках;

– характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей

**Общие и профессиональные компетенции:**

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 3.1. Разрабатывать методические материалы (рабочие программы, учебно-тематические планы) на основе примерных с учетом области деятельности, особенностей возраста, группы и отдельных занимающихся.

ПК 3.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области дополнительного образования детей.

### 3. Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

#### 3.1 Задания для текущего контроля

##### 1. Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:

Определите сопротивление лампы накаливания, если на ней написано 100 Вт и 220 В?

- а) 484 Ом б) 486 Ом
- в) 684 Ом г) 864 Ом

##### 2. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы обосновывающие выбор ответа:

Как изменится напряжение на входных зажимах электрической цепи постоянного тока с активным элементом, если параллельно исходному включить ещё один элемент?

- а) Не изменится б) Уменьшится
- в) Увеличится г) Для ответа недостаточно данных

Обоснование: ...

##### 3. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы обосновывающие выбор ответа:

В каких проводах высокая механическая прочность совмещается с хорошей электропроводностью?

- а) В стальных б) В алюминиевых
- в) В сталь-алюминиевых г) В медных

Обоснование: ...

##### 4. Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:

Определите полное сопротивление цепи при параллельном соединении потребителей, сопротивление которых по 10 Ом?

- а) 20 Ом б) 5 Ом
- в) 10 Ом г) 0,2 Ом

##### 5. Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:

Какое из приведенных свойств не соответствует параллельному соединению одинаковых резисторов?

- а) Напряжение на всех ветвях схемы одинаковы.
- б) Ток во всех ветвях одинаков.
- в) Сопротивление во всех ветвях схемы одинаковое.
- г) **Общее сопротивление равно сумме сопротивлений всех ветвей схемы.**

##### 6. Прочитайте вопрос и выберите один или несколько правильных вариантов ответа:

Какие приборы способны измерить напряжение в электрической цепи?

- а) Амперметры б) Ваттметры

в) Вольтметры г) Омметры

**7. Вставьте правильный вариант ответа:**

Последовательное соединение резисторов позволяет *увеличить* напряжение

**8. Установите соответствие:**

Выполняемая задача		Измерительный прибор	
1	Измерение силы тока в цепи	А	амперметр
2	Изменение величины напряжения на участке цепи	Б	вольтметр
3	Измерение мощности цепи	В	ваттметр
4	Измерение сопротивления изоляции силовых кабелей и электрических разъёмов	Г	мегаомметр

**Запишите выбранные буквы ответов под соответствующими цифрами:**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>

**9. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы обосновывающие выбор ответа:**

Определите период сигнала, если частота синусоидального тока 400 Гц.

- а) 400 с б) 1,4 с  
в) **0.0025 с** г) 40 с

Обоснование: ....

**10. Прочитайте вопрос, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы обосновывающие выбор ответа:**

Какой ток наиболее опасен для человека при прочих равных условиях?

- а) Постоянный б) Переменный с частотой 50 Гц  
в) Переменный с частотой 50 мГц г) **Опасность во всех случаях**

Обоснование: ....

**11. Прочитайте вопрос, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы обосновывающие выбор ответа:**

Какой прибор нельзя подключить к измерительной обмотке трансформатора тока?

- а) **Амперметр** б) Вольтметр  
в) Омметр г) Токовые обмотки ваттметра

Обоснование: ...

**12. Какой физический закон лежит в основе принципа действия трансформатора?**

- а) Закон Ома б) **Закон Кирхгофа**

в) Закон самоиндукции г) **Закон электромагнитной индукции**

**13. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:**

В каких случаях в схемах выпрямителей используется параллельное включение диодов?

- а) При отсутствии конденсатора б) При отсутствии катушки  
в) При отсутствии резисторов г) **При отсутствии трёхфазного трансформатора**

**14. Прочитайте вопрос и выберите один или несколько правильных вариантов ответа:**

Из каких элементов можно составить сглаживающие фильтры?

- а) Из резисторов б) Из конденсаторов  
в) Из катушек индуктивности г) **Из всех вышеперечисленных приборов**

**15. Прочитайте вопрос и выберите один или несколько правильных вариантов ответа:**

Для выпрямления переменного напряжения применяют:

- а) Однофазные выпрямители б) Многофазные выпрямители  
в) Мостовые выпрямители г) **Все перечисленные**

**16. Какие направления характерны для совершенствования элементной базы электроники?**

- а) Повышение надежности б) Снижение потребления мощности  
в) Миниатюризация г) **Все перечисленные**

**17. Установите соответствие:**

Тип транзистора		Полярность напряжения на эмиттере и коллекторе	
1	р-п-р	А	плюс, плюс
		Б	минус, минус
2	п-р-п	В	плюс, минус
		Г	минус, плюс

**Запишите выбранные буквы ответов под соответствующими цифрами:**

1	2
Б, Г	А, В

**18. Прочитайте вопрос и выберите один или несколько правильных вариантов ответа:**

Каким образом элементы интегральной микросхемы соединяют между собой?

- а) Напылением золотых или алюминиевых дорожек через окна в маске  
б) Пайкой лазерным лучом

в) Термокомпрессией

г) **Всеми перечисленными способами**

**19. Прочитайте вопрос, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы обосновывающие выбор ответа:**

Какие особенности характерны как для интегральных микросхем (ИМС), так и для больших интегральных микросхем (БИС)?

а) Миниатюрность

б) Сокращение внутренних соединительных линий

в) Комплексная технология

г) **Все перечисленные**

**Обоснование: ...**

**20. Напишите правильный вариант ответа:**

Средний слой у биполярных транзисторов называется ...?

**База**

**21. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:**

**Сколько p-n переходов содержит полупроводниковый диод?**

а) Один б) Два

в) Три г) Четыре

**22. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:**

**Как называют центральную область в полевом транзисторе?**

а) Сток б) **Канал**

в) Исток г) Ручей

**23. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:**

**Сколько p-n переходов у полупроводникового транзистора?**

а) Один б) Два

в) Три г) Четыре

**24. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:**

**Управляемые выпрямители выполняются на базе:**

а) Диодов б) **Полевых транзисторов**

в) Биполярных транзисторов г) **Тиристоров**

**25. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:**

Электронные устройства, преобразующие постоянное напряжение в переменное, называются:

а) Выпрямителями б) **Инверторами**

в) Стабилитронами г) Фильтрами

**26. Прочитайте вопрос, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы обосновывающие выбор ответа:**



Почему гудит трансформатор ?

а) неисправность; б) доказательства работы; в) из-за напряжения Фуко; г) **из-за вихревых токов**

Обоснование: (Работающие масляные насосы · вентиляторы систем охлаждения мощных трансформаторов)

**27. Прочитайте вопрос, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы обосновывающие выбор ответа:**

**Какое напряжение используют в жилых домах?**

а) Большое; б) с постоянным током; в) с переменным током; г) минимальное; д) трехфазное;  
ж) фаза и ноль

Обоснование: Такая система до распределительного щитка, после используют два стандартных провода – фазу и ноль, чтобы иметь напряжение 220В.

**28. Прочитайте вопрос, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы обосновывающие выбор ответа:**

Чем проверяют напряжение на кабеле?

а) клещами; б) индикатором; в) штангой; г) амперметром

Обоснование: ...

**29. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:**

Какой из представленных металлов имеет самое маленькое сопротивление?

А) золото; б) **серебро**; в) бронза; г) медь; д) фехраль

**30. Прочитайте вопрос, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы обосновывающие выбор ответа:**

Какова минимальная площадь сечения жилы алюминиевого кабеля, мм<sup>2</sup>?

А) 0,5 б) 3 в) **2,5** г) 3,5 д) 5 ж) 5,3

Обоснование: ...

**31. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:**

**Wh это обозначение:**

А) амперметра; б) **счетчика**; в) вольтметра; г) мегомметра; д) тахометра

**32. Прочитайте вопрос и выберите правильные варианты ответа:**

**Какие моменты имеет электродвигатель?**

А) Статический б) Динамический в) Скоростной г) Нулевой д) Угловой

**33. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:**

**Диодный мост предназначен для:**

А) освещения б) **для изменения тока** в) для регулирования тока г) для изменения света

**34. Прочитайте текст и исключите лишнее:**

Существуют разные виды проводок и способы их монтажа:

А) наружная проводка б) внутренняя проводка в) тросовая проводка г) **канатная проводка** д) трубная проводка

**35. Прочитайте текст и исключите лишнее:**

**Какого из измерительных приборов не существует?**

А) Тахометр б) Ваттметр в) **Вольтметр** г) Спидометр д) Амперметр

**36. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:**

**Какие поля не существуют?**

А) магнитное б) электрическое в) **прямое** г) статическое д) электромагнитное

**37. Прочитайте задание и выберите правильный вариант ответа:**

**Определите силу тока лампы накаливания, если на ней написано 100 Вт и 220 В**

а) 0.45 А б) 45 А  
в) 1.2 А г) 22 А

**38. Прочитайте вопрос, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы обосновывающие выбор ответа:**

Какой из проводов одинаково сечения и длины сильнее нагревается – медный или стальной при одной и той же силе тока ?

а) Медный б) **Стальной**  
в) Оба провода нагреваются г) Ни какой из проводов  
одинаково не нагревается

Обоснование: ...

**39. Прочитайте вопрос, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы обосновывающие выбор ответа:**

Как изменится напряжение на входных зажимах электрической цепи постоянного тока с активным элементом, если параллельно исходному включить ещё один элемент?

а) Не изменится б) **Уменьшится**  
в) Увеличится г) Для ответа недостаточно данных

Обоснование: ...

**40. Прочитайте задание и выберите правильный вариант ответа:**

В электрической сети постоянного тока напряжение на зажимах источника электроэнергии 26 В. Напряжение на зажимах потребителя 25 В. Определите потерю напряжения на зажимах.

а) **1 В** б) 2 В  
в) 3 В г) 4 В

**41. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:**

Электрическое сопротивление человеческого тела 3000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 380 В?

а) 19 мА б) **13 мА**  
в) 20 мА г) 50 мА

**42. Прочитайте вопрос, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы обосновывающие выбор ответа:**

Какой из проводов одинаковой длины из одного и того же материала, но разного диаметра, сильнее нагревается при одном и том же токе?

а) Оба провода нагреваются одинаково;  
б) Сильнее нагревается провод с большим диаметром;  
в) **Сильнее нагревается провод с меньшим диаметром;**

г) Проводники не нагреваются;

Обоснование: ...

**43. Прочитайте вопрос, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы обосновывающие выбор ответа:**

В каких проводах низкая стоимость металла совмещается с хорошей электропроводностью?

- а) В стальных  
б) В алюминиевых  
в) В никелиновых  
г) В медных

Обоснование: ...

**44. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:**

Определить полное сопротивление цепи при параллельном соединении двух потребителей, сопротивление которых по 10 Ом?

- а) 20 Ом  
б) 5 Ом  
в) 10 Ом  
г) 0,2 Ом

**45. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:**

Два источника имеют одинаковые ЭДС и токи, но разные внутренние сопротивления. Какой из источников имеет больший КПД?

- а) КПД источников равны.  
б) Источник с меньшим внутренним сопротивлением.  
в) Источник с большим внутренним сопротивлением.  
г) Внутреннее сопротивление не влияет на КПД.

**46. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:**

В электрической схеме два резистивных элемента соединены последовательно. Чему равно напряжение на входе при силе тока 0,1 А, если  $R_1 = 100 \text{ Ом}$ ;  $R_2 = 200 \text{ Ом}$ ?

- а) 10 В  
б) 300 В  
в) 3 В  
г) 30 В

**47. Прочитайте вопрос, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы обосновывающие выбор ответа:**

Какое из приведенных утверждений не соответствует параллельному соединению ветвей?

- а) Напряжение на всех ветвях схемы одинаковы.  
б) Ток во всех ветвях одинаков.  
в) Общее сопротивление равно сумме сопротивлений всех ветвей схемы  
г) Отношение токов обратно пропорционально отношению сопротивлений на ветвях схемы.

Обоснование: ...

**48. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:**

Какие приборы способны измерить напряжение в электрической цепи?

- а) Амперметры  
б) Ваттметры  
в) Вольтметры  
г) Омметры

**49. Прочитайте вопрос, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы обосновывающие выбор ответа:**

Какой способ соединения источников позволяет увеличить напряжение?

- а) Последовательное соединение  
б) Параллельное соединение  
в) Смешанное соединение  
г) Никакой

Обоснование: ...

**50. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:**

Электрическое сопротивление человеческого тела 5000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 100 В?

- а) 50 А  
в) 0,02 А  
б) 5 А  
г) 0,2 А

**51. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:**

В электрическую цепь последовательно включены два резистора с сопротивлением 10 Ом и 20 Ом. Напряжение на входе 120 В. Определите ток в цепи.

- а) 4 А  
в) 12 А  
б) 20 А  
г) 6 А

**52. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:**

Мощность двигателя постоянного тока 1,5 кВт. Полезная мощность, отдаваемая в нагрузку, 1,125 кВт. Определите КПД двигателя.

- а) 0,8  
в) 0,7  
б) 0,75  
г) 0,85

**53. Прочитайте вопрос, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы обосновывающие выбор ответа:**

Какое из приведенных утверждений не соответствует последовательному соединению ветвей при постоянном токе?

- а) Ток во всех элементах цепи одинаков.  
б) Напряжение на зажимах цепи равно сумме напряжений на всех его участках.  
в) напряжение на всех элементах цепи одинаково и равно по величине входному напряжению.  
г) Отношение напряжений на участках цепи равно отношению сопротивлений на этих участках цепи.

**Обоснование:** При последовательном соединении проводников сила тока во всех проводниках одинакова. При параллельном соединении падение напряжения между двумя узлами, объединяющими элементы цепи, одинаково для всех элементов.

**54. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:**

Какими приборами можно измерить силу тока в электрической цепи: \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: (Амперметром)

**55. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:**

Что называется электрическим током?

- а) Движение разряженных частиц.  
б) Количество заряда, переносимое через поперечное сечение проводника за единицу времени.  
в) Равноускоренное движение заряженных частиц.  
г) Порядочное движение заряженных частиц.

**56. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:**

Расшифруйте аббревиатуру ЭДС: \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: (Электродвижущая сила)

**57. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:**

**Какие линии электропередач используются для передачи электроэнергии?**

- а) Воздушные  
 в) Подземные  
 б) Кабельные  
 г) Все перечисленные

**58. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:**

**Какие электрические установки с напряжением относительно земли или корпусов аппаратов и электрических машин считаются установками высокого напряжения: \_\_\_\_\_.**

**Правильный ответ: (Установки с напряжением 1000 В)**

**59. Прочитайте задание, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы обосновывающие выбор ответа:**

Укажите величины напряжения, при котором необходимо выполнять заземление электрооборудования в помещениях без повышенной опасности.

- а) 127 В  
 в) 380 В  
 б) 220 В  
 г) 660 В

Обоснование: ...

**60. Прочитайте задание, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы обосновывающие выбор ответа:**

Для защиты электрических сетей напряжением до 1000 В применяют:

- а) автоматические выключатели  
 в) те и другие  
 б) плавкие предохранители  
 г) ни те, ни другие

Обоснование: ...

### **Критерии оценки результатов выполнения тестового задания**

<b>Оценка</b>	<b>Количество правильных ответов на вопросы в % соотношении от общего числа вопросов</b>
Оценка 5 «отлично»	90-100%
Оценка 4 «хорошо»	76-89%
Оценка 3 «удовлетворительно»	50-75%
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 49%

### **3.2 Задания для промежуточной аттестации**

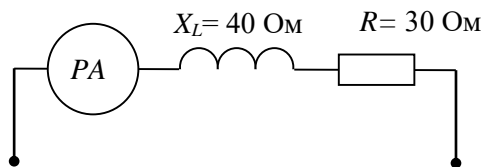
#### **Примерные вопросы для собеседования**

1. Электрическое поле. Основные понятия и характеристики.
2. Емкость, конденсаторы.
3. Энергия заряженного конденсатора.
4. Последовательное и параллельное включение конденсаторов.
5. Электрический ток.

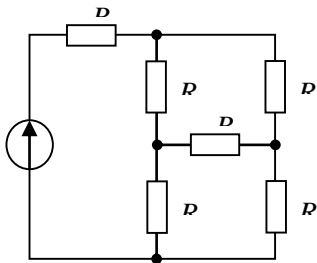
6. Закон Ома для участка цепи.
  7. Закон Ома для полной цепи.
  8. Электродвижущая сила. Электрическое напряжение.
  9. Электрическое сопротивление. Зависимость сопротивления от температуры.
  10. Электрическая проводимость. Резистор.
  11. Последовательное соединение резисторов.
  12. Параллельное соединение резисторов.
  13. Применение метода свертывания при расчете электрических цепей.
  14. Применение метода эквивалента при расчете электрических цепей.
  15. Источники электрической энергии.
  16. Идеальный источник ЭДС.
  17. Идеальный источник тока.
  18. Закон Джоуля – Ленца.
  19. Потери напряжения в проводах.
  20. Потери напряжения на переходных сопротивлениях контактов.
  21. Энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей. КПД
  22. Законы Кирхгофа. Методы расчета электрических цепей.
  23. Магнитное поле и его характеристики.
  24. Магнитные материалы.
  25. Полный предельный цикл гистерезиса.
  26. Магнитные цепи.
  27. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. ЭДС самоиндукции, взаимной индукции.
  28. Получение синусоидальной ЭДС.
  29. Характеристики переменного тока.
  30. Электрическая цепь переменного тока с активным сопротивлением.
  31. Электрическая цепь переменного тока с катушкой индуктивности.
  32. Электрическая цепь переменного тока с емкостью.
  33. Электрическая цепь переменного тока с активным сопротивлением и емкостью.
  34. Электрическая цепь переменного тока с активным сопротивлением и катушкой индуктивности.
  35. Резонанс напряжений
  36. Резонанс токов.
  37. Коэффициент мощности в цепи переменного тока.
  38. Компенсация реактивной мощности в цепях переменного тока.
  39. Трехфазные электрические цепи.
  40. Измерение основных электрических величин. Методы и погрешности измерений.
- Электроизмерительные приборы, классы точности и изоляции.
41. Назначение, принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора.
  42. Электрические машины переменного тока.
  43. Электрические машины постоянного тока.
  44. Энергосистемы, сетевое хозяйство, электростанции и подстанции.
  45. Электрофизические свойства полупроводников Электроизоляционные материалы.
  46. Электронно-дырочный переход.
  47. Однофазные выпрямители.
  48. Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, область применения.
  49. Полупроводниковые стабилитроны: классификация, свойства, область применения.
  50. Устройство и принцип действия однополупериодного выпрямителя.
  51. Устройство и принцип действия двухполупериодных выпрямителей.
  52. Биполярные транзисторы, назначение и область применения.
  53. Включение транзистора по схеме с общим эмиттером.
  54. Включение транзистора по схеме с общей базой.
  55. Включение транзистора в схеме с общим коллектором.
  56. Полупроводниковый усилитель электрических сигналов.
  57. Двухтактный выходной каскад усилителя мощности.
  58. Генераторы электрических сигналов.
  59. Мультипликатор.

**Примерные практические задания:**

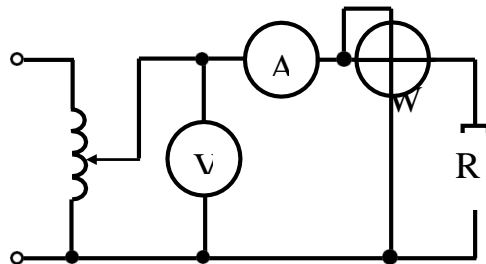
1. Собрать цепь с последовательным соединением активного и индуктивного сопротивлений с приборами для измерения тока, напряжения и активной мощности. Измерить силу тока, напряжение, мощность. Рассчитать параметры цепи.
2. Собрать цепь с последовательным соединением активного и емкостного сопротивлений с приборами для измерения тока, напряжения и активной мощности. Измерить силу тока, напряжение, мощность. Рассчитать параметры цепи.
3. Собрать цепь соединения резисторов «звездой» с приборами для измерения тока и напряжения. Измерить силу тока, напряжение. Рассчитать параметры цепи.
4. Собрать цепь соединения резисторов «треугольником» с приборами для измерения тока и напряжения. Измерить силу тока, напряжение. Рассчитать параметры цепи.
5. Собрать электрическую цепь, измерить силу тока; рассчитать активную и реактивную мощность.



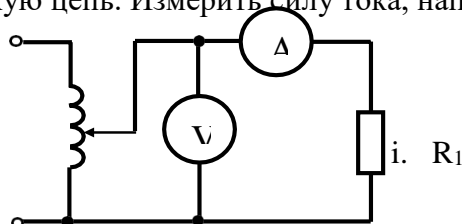
6. Источник ЭДС с  $E=37,5 \text{ В}$  и  $R_0=0,6 \text{ Ом}$  включен последовательно с  $R_1 = 3,4 \text{ Ом}$ ,  $R_2=3,8 \text{ Ом}$ ,  $R_3=4,2 \text{ Ом}$ . Определить ток в цепи и напряжение на зажимах батареи.
7. Источник ЭДС с  $E=27,5 \text{ В}$  и  $R_0=0,8 \text{ Ом}$  включен последовательно с  $R_1 = 5,4 \text{ Ом}$ ,  $R_2=4,2 \text{ Ом}$ ,  $R_3=3,2 \text{ Ом}$ . Определить ток в цепи и напряжение на зажимах батареи. Вычислить эквивалентное сопротивление цепи  $R_1 - R_6 = 5 \text{ Ом}$ .



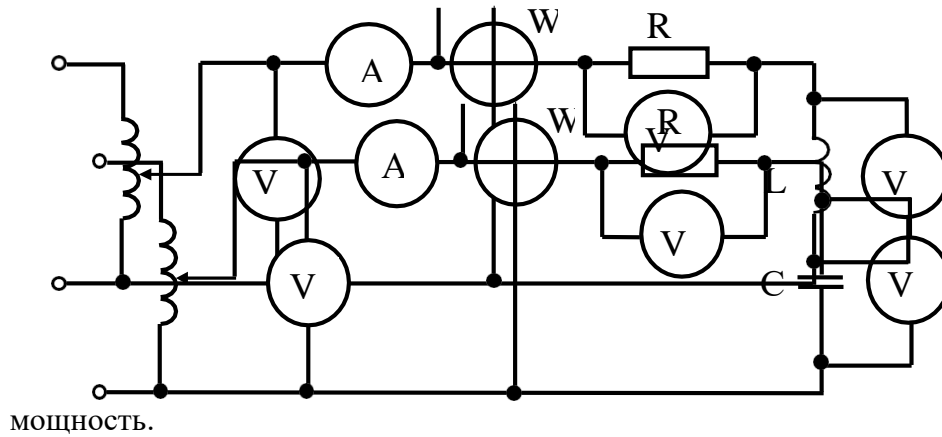
8. Собрать электрическую цепь. Измерить силу тока, напряжение, мощность.



9. Собрать электрическую цепь. Измерить силу тока, напряжение.



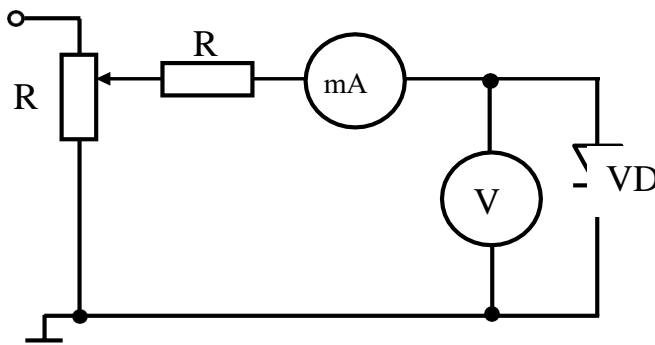
10. Собрать электрическую цепь. Измерить силу тока, напряжение ( $V_1, V_2, V_3$ ), мощность.
11. Собрать электрическую цепь. Измерить силу тока, напряжение ( $V_1, V_2, V_3$ ),



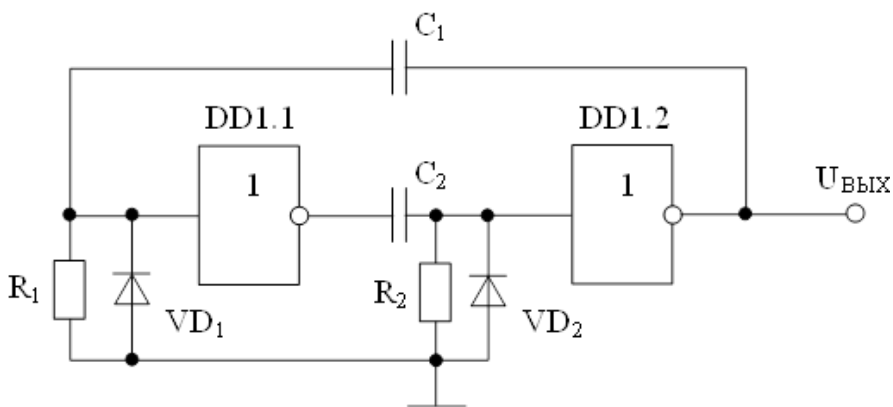
### Электроника

13. Собрать электрическую цепь. Измерить силу тока, напряжение.

+12 В

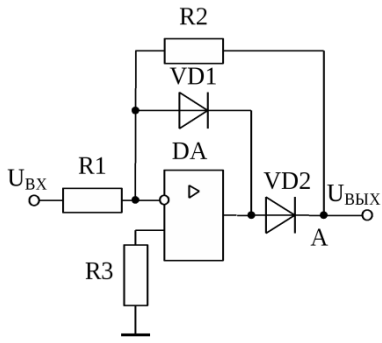


14. Описать принцип действия схемы. По справочнику выбрать тип микросхемы логического элемента и записать ее маркировку.

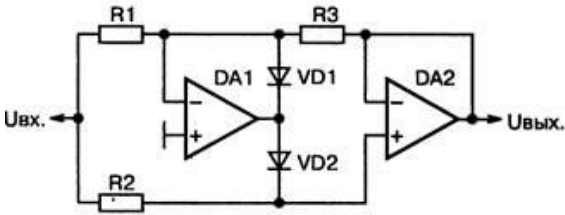


15. Описать работу схемы операционного усилителя. По справочнику выбрать тип операционного усилителя и записать его параметры

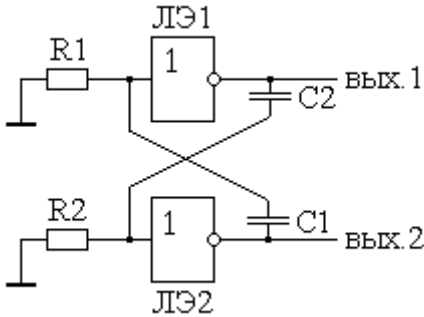




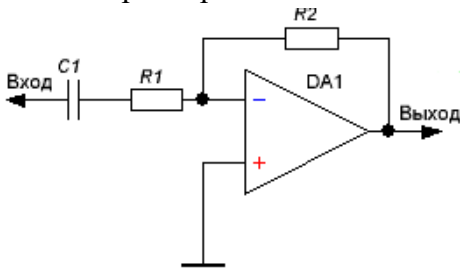
16. Описать работу и выбрать по справочнику тип микросхемы и записать ее параметры.



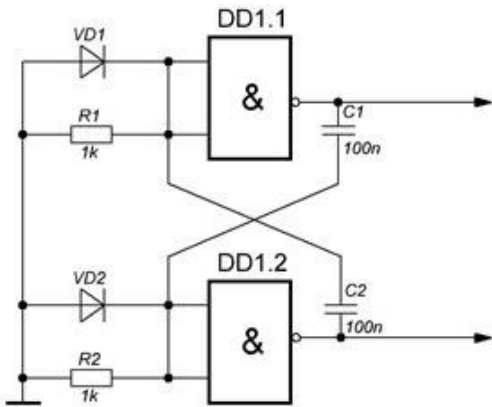
17. Описать работу схемы мультивибратора. По справочнику выбрать тип логического элемента и записать его параметры.



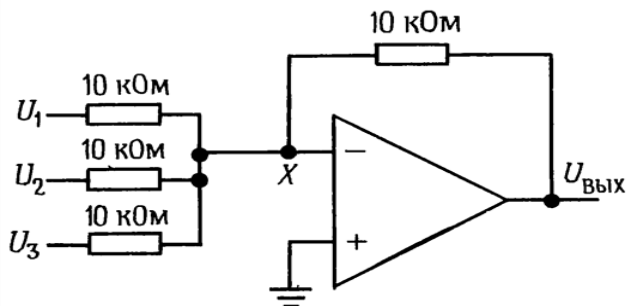
18. Описать работу схемы. По справочнику выбрать тип операционных усилителей и записать их параметры.



19. Описать работу схемы. По справочнику выбрать тип логического элемента и записать его параметры.



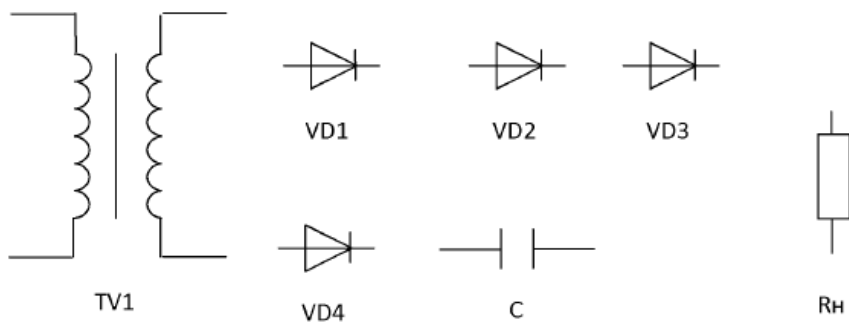
20. Описать работу схемы суммирующего усилителя. По справочнику выбрать тип операционных усилителей и записать их параметры.



21. Составить функциональную схему электронного стабилизатора напряжения.

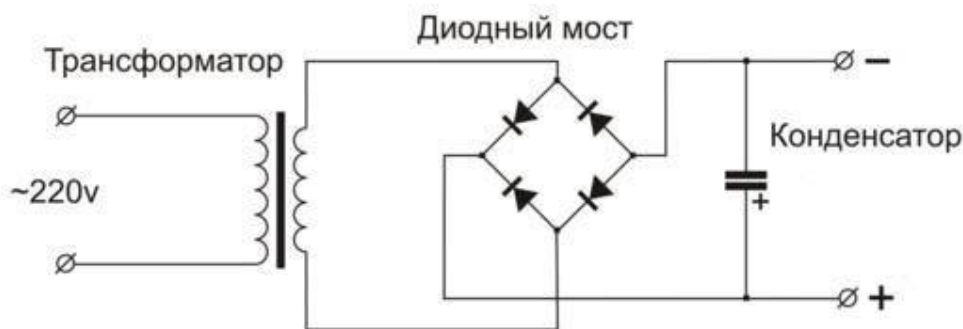
22. Составить функциональную схему усилителя низкой частоты. Описать назначения и свойства основных узлов усилителя.

23. Составить электрическую принципиальную схему однополупериодного выпрямителя из элементов, указанных на рисунке. Указать назначение каждого элемента схемы



24. Составить функциональную схему источника питания. Описать назначения и свойства основных узлов.

25. Составить функциональную электрическую схему блока питания. Описать назначения и свойства основных узлов.



### Критерии оценки (дифференцированный зачет)

Максимальное количество баллов за выполнение задания «Собеседование по вопросам» – 2 балла.

Оценка за задание «Собеседование по вопросам» определяется суммированием баллов в соответствии с результатами собеседования по 2 вопросам. Верный ответ на один вопрос оценивается в 1 балл.

	Критерии оценки к теоретическому заданию	Баллы за критерии оценки
		<b>Максимальный балл – 1 балла</b>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует глубокое, полное знание и понимание физической сущности рассматриваемых явлений и законов;</li> <li>- дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, физических величин и их единиц измерения;</li> <li>- верно оформляет сопутствующие ответу записи формул, графики, рисунки, схемы;</li> <li>- при ответе демонстрирует самостоятельность суждений, приводит верные аргументы, делает правильные выводы;</li> <li>- последовательно, чётко, связно, логично и безошибочно излагает учебный материал, правильно и обстоятельно отвечает на сопутствующие вопросы</li> </ul>	1
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует знание и понимание физической сущности рассматриваемых явлений и законов, испытывает несущественные затруднения в выявлении взаимосвязи физических явлений, закономерностей;</li> <li>- в основном правильно, без изменения основной сути, дает определения понятий, используются научные термины при истолковании законов, теорий, физических величин и их единиц измерения;</li> <li>- верно, но с незначительными ошибками выполняет записи формул, графики, рисунки, схемы;</li> <li>- при ответе демонстрирует самостоятельность суждений, выводы верные, но недостаточно аргументированы;</li> <li>- в определенной логической последовательности учебный материал излагает, при ответе на вопрос допускает несущественные ошибки и (или) не более двух недочетов, которые студент может исправить самостоятельно при требовании преподавателя; дает правильные ответы на сопутствующие вопросы</li> </ul>	0,6
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрывает основное содержание учебного материала, но обнаруживаются существенные пробелы в понимании взаимосвязи физических явлений и закономерностей;</li> </ul>	0,3

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- допускает ошибки в определении и истолковании основных понятий, законов, теорий, физических величин и их единиц измерения, которые может исправить самостоятельно или при небольшой помощи преподавателя;</li> <li>- с существенными ошибками выполняет запись формул, графиков, рисунков, схем, которые студент после замечания устраняет самостоятельно;</li> <li>- самостоятельно формулирует ответ на вопрос, приводит частично верные аргументы, отдельные выводы нельзя считать верными и обоснованными;</li> <li>- нарушена логическая последовательность изложения учебного материала, при ответе на вопрос допущена одна грубая ошибка и (или) более двух недочетов; студент испытывает значительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы</li> </ul>	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент не может объяснить физической сущности рассматриваемых явлений и законов, выявить взаимосвязи физических явлений и закономерностей;</li> <li>- не знает или дает неверное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, физических величин и их единиц измерения;</li> <li>- не верно выполняет запись формул, графиков, рисунков, схем</li> </ul>	0
	<b>ИТОГО</b>	<b>1</b>

Максимальное количество баллов за выполнение практического задания –3 балла.

№	Критерии оценки к практическому заданию	Баллы за критерии оценки
	<b>Сборка и анализ работы электрической цепи</b>	<b>Максимальный балл - 3балла</b>
1	<b>Составление электрической схемы вручную</b> Верно начерчена электрическая схема.	0,4
2	<b>Составление электрической схемы с помощью ПК</b> Верно составлена электрическая схема с помощью ПК.	0,4
3	<b>Сборка схемы</b> Верно, и в полном объеме выполнена сборка схемы.	0,4
4	<b>Последовательность сборки электрической цепи</b> Соблюдена последовательность сборки электрической цепи.	0,2
5	<b>Измерение электрических параметров схемы</b> Верно выполнено измерение электрических параметров схемы	0,4
6	<b>Проверка правильности режима работы электрической цепи</b> Выполнена проверка правильности режима работы электрической цепи.	0,4
7	<b>Расчет параметров элементов схемы</b> Верно выполнен расчет параметров элементов схемы.	0,4
8	<b>Соблюдение мер безопасности</b> Работа выполнена с соблюдением требования техники безопасности	0,4
	<b>ИТОГО</b>	<b>3</b>