

**Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский техникум транспорта и строительства»**

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
учебной дисциплины
ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника
по специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава

Квалификация:

техник

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев
на базе основного общего образования

Иркутск, 2026

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины Электроника и микропроцессорная техника по специальности среднего профессионального образования **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава**

Является частью ОПОП образовательного учреждения.

Разработчик:

Новиков Владимир Валентинович, преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании ДЦК

Протокол № 9

от «18» мая 2026 г.

Председатель ДЦК _____ Иринчеева Е.В

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ	КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ	стр.
СРЕДСТВ		
2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ	МАТЕРИАЛЫ	
ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ		

1. Паспорт контрольно-оценочных средств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- отличать пропускное и запирающее состояния р-п перехода; - снимать характеристики полупроводниковых приборов, различать их по маркировке, различать схемы включения. - снимать характеристики транзисторов, различать их по маркировке, различать схемы включения. - различать интегральные микросхемы по их маркировке. - определять основные параметры электронных усилителей, исследовать основные характеристики и параметры усилительных каскадов, различать виды обратной связи, различать виды межкаскадных связей, анализировать их работу с помощью осциллографа. - различать схемы электронных генераторов, принципы работы, основные параметры; различать цепи преобразования импульсов, анализировать с помощью осциллографа работу импульсных схем. - определять основные схемы источников вторичного питания: неуправляемых и управляемых выпрямителей, сглаживающих фильтров, стабилизаторов напряжения и тока, анализировать с помощью осциллографа работу импульсных схем. - различать схемы логических элементов, составлять таблицы состояний и диаграммы работы схем, проверять работу схем логических элементов. - определять основные характеристики микропроцессора по паспортным данным;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды проводимости, образование и свойства р-п перехода. - устройство и принцип действия полупроводниковых приборов, их обозначение на схеме, условия включения их в схемы. - классификации интегральных микросхем, область применения, область применения аналоговых интегральных микросхем - назначение, область применения и разновидности усилителей, основные достоинства и недостатки различных усилительных каскадов, виды обратной связи, назначение, особенности и область применения операционных усилителей. - основы импульсной техники, назначение цепей преобразования импульсов, назначение и принцип действия мультивибраторов и блокинг-генераторов. - источники вторичного питания: основные схемы неуправляемых и управляемых выпрямителей, стабилизаторов напряжения и тока. - назначение, классификацию и обозначение логических элементов, принцип построения логических устройств, особенности логических элементов в интегральном исполнении - назначение и функции микропроцессоров.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине «электроника и микропроцессорная техника» является экзамен в виде теста в 6 семестре.

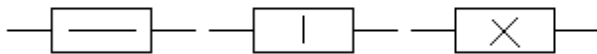
Результаты освоения учебной дисциплины выражены в виде пятибалльной отметки.

2. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации

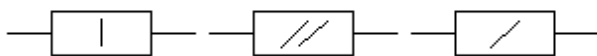
1. Сопротивление полупроводника при повышении температуры
 - Увеличивается
 - Уменьшается
 - Практически не изменяется
2. Резистор какого номинала имеет наибольшее сопротивление
 - 2R2

- 120E
- K20

3. Укажите условное графическое обозначение резистора мощностью 0,5 Вт



4. Укажите условное графическое обозначение резистора мощностью 0,125 Вт



5. При увеличении расстояния между обкладками конденсатора его электрическая емкость
- Уменьшается
 - Возрастает
 - Не изменяется
6. Конденсатор не проводит
- Постоянный ток
 - Переменный ток
 - Оба варианта верны
7. Емкостное сопротивление конденсатора находится по формуле
- $X_c = 2\pi f$
 - $X_c = \omega C$
 - $X_c = 1/(2\pi f C)$
8. При последовательном соединении конденсаторов их суммарная емкость
- Увеличивается
 - Уменьшается
 - Не изменяется
9. Увеличение активного сопротивления обмотки катушки индуктивности
- Увеличивает добротность этой катушки индуктивности
 - Уменьшает добротность этой катушки индуктивности
 - Не влияет на добротность катушки
10. Начало обмотки катушки индуктивности на схеме обозначается
- Буквой «L»
 - Буквой «H»
 - Точкой

11. Анод это

- Вывод тиристора со знаком «+»
- Вывод тиристора со знаком «-»
- Управляющий вывод тиристора

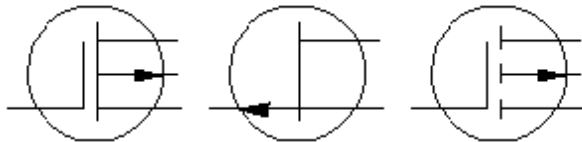
12. Какой из указанных полупроводниковых приборов работает на прямой ветви вольтамперной характеристики (ВАХ)

- Варикап
- Стабилитрон
- Фотодиод

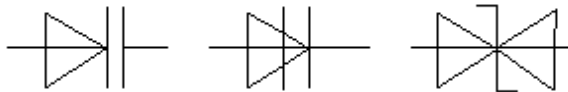
13. Токи в биполярном p-n-p транзисторе связаны выражением

- $I_B = I_E + I_C$
- $I_C = I_B + I_E$
- $I_E = I_B + I_C$

14. Укажите условное графическое обозначение МОП транзистора с встроенным p-каналом



15. Укажите условное графическое обозначение динистора



16. Какая схема включения биполярного транзистора одновременно дает усиление по току и по напряжению

- ОБ
- ОЭ
- ОК

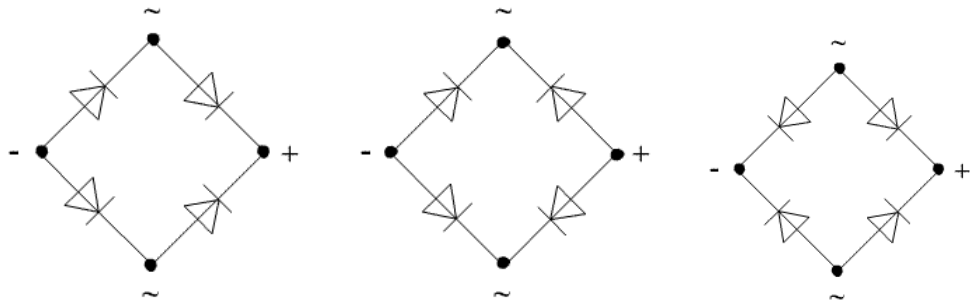
17. Какая схема включения биполярного транзистора имеет наибольшее входное сопротивление при наименьшем выходном сопротивлении

- ОБ
- ОЭ
- ОК

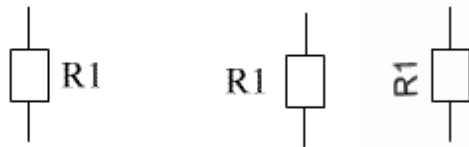
18. Какая схема включения биполярного транзистора называется эмиттерным повторителем

- ОБ
- ОЭ
- ОК

19. Укажите правильное включение диодов в выпрямительный мост



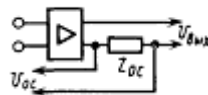
20. Укажите правильное нанесение позиционного номера резистора на схеме электрической принципиальной



21. Кодированием называется процесс преобразования

- дискретного сообщения в цифровой сигнал
- цифрового сигнала в аналоговый сигнал
- аналогового сигнала в дискретное сообщение
- аналогового сигнала в цифровой сигнал

22. На рисунке изображена обратная связь



- по току
- обратная связь отсутствует
- по напряжению
- комбинированная

23. Коэффициент усиления ОУ — это отношение изменения выходного напряжения к ...

- выходному напряжению
- изменению входного напряжения
- входному напряжению
- изменению входного тока

24. Резонанс токов:

- режим работы электрической цепи, при котором ток и напряжение на входе цепи совпадают по фазе
- резонансный режим в цепи с последовательно соединёнными активным сопротивлением, индуктивностью и ёмкостью
- резонансный режим в цепи с параллельно соединёнными индуктивностью и ёмкостью
- отношение напряжения на индуктивности или ёмкости к напряжению, приложенному к зажимам цепи

25. Увеличение проводимости, вызванное потоком фотонов, называется:

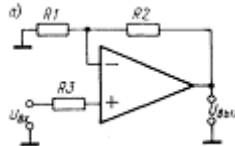
- Инжекцией
- Пробоем

- Фотоэффектом
- Генерацией

26. Аналоговая интегральная микросхема, имеющая 400 элементов, является:

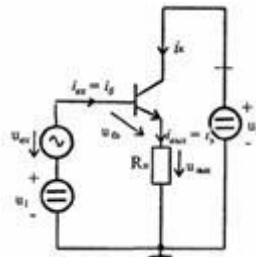
- СИС
- МИС
- СБИС
- БИС

27. На схеме изображен



- повторитель напряжения
- дифференциальный усилитель
- неинвертирующий усилитель
- инвертирующий усилитель

28. На рисунке изображена схема включения транзистора



- с общей базой
- с общим коллектором
- с общим эмиттером
- инверсного

29. Резонанс токов:

- режим работы электрической цепи, при котором ток и напряжение на входе цепи совпадают по фазе
- резонансный режим в цепи с последовательно соединёнными активным сопротивлением, индуктивностью и ёмкостью
- резонансный режим в цепи с параллельно соединёнными индуктивностью и ёмкостью
- отношение напряжения на индуктивности или ёмкости к напряжению, приложенному к зажимам цепи

30. Увеличение проводимости, вызванное потоком фотонов, называется:

- Инжекцией
- Пробоем
- Фотоэффектом
- Генерацией

ПАКЕТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Количество вариантов заданий для обучающихся: 1

Время выполнения 6 ч. 00 мин.

Всего на контрольную работу 6ч. 00 мин.

Условия выполнения заданий

Задания выполняются в письменном виде.

Инструкция по проведению контрольной работы

1. Ознакомить обучающихся с количеством вариантов задания.
2. Ознакомить обучающихся с временем выполнения задания.
3. Ознакомить обучающихся с условиями выполнения заданий.
4. Ознакомить обучающихся с критериями оценки выполнения контрольной работ
5. При выполнении работы разрешается использовать рабочую тетрадь по лабораторным работам

Критерий оценки

Оценка «5» ставится, если обучаемый произвел правильное решение и получил верный результат в не менее 90 % представленных задач

Оценка «4» ставится, если обучаемый произвел правильное решение и получил верный результат в не менее 70 % представленных задач

Оценка «5» ставится, если обучаемый произвел правильное решение и получил верный результат в не менее 50 % представленных задач

Ответы к контрольным заданиям

1. Сопротивление полупроводника при повышении температуры
Увеличивается

Уменьшается

Практически не изменяется

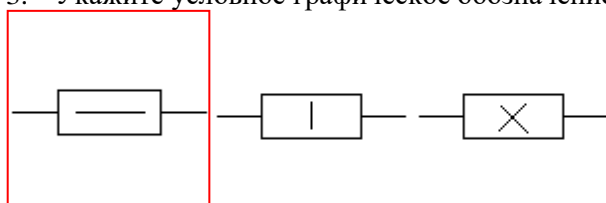
2. Резистор какого номинала имеет наибольшее сопротивление

2R2

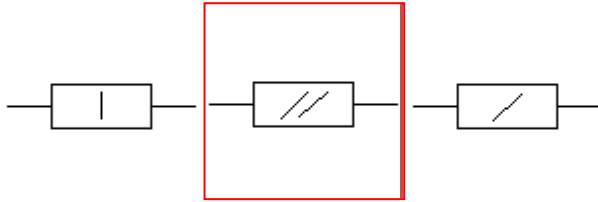
120E

K20

3. Укажите условное графическое обозначение резистора мощностью 0,5 Вт



4. Укажите условное графическое обозначение резистора мощностью 0,125 Вт



5. При увеличении расстояния между обкладками конденсатора его электрическая емкость **Уменьшается**

Возрастает

Не изменяется

6. Конденсатор не проводит

Постоянный ток

Переменный ток

Оба варианта верны

7. Емкостное сопротивление конденсатора находится по формуле

$$X_c = 2\pi f$$

$$X_c = \omega C$$

$$X_c = 1/(2\pi f C)$$

8. При последовательном соединении конденсаторов их суммарная емкость

Увеличивается

Уменьшается

Не изменяется

9. Увеличение активного сопротивления обмотки катушки индуктивности

Увеличивает добротность этой катушки индуктивности

Уменьшает добротность этой катушки индуктивности

Не влияет на добротность катушки

10. Начало обмотки катушки индуктивности на схеме обозначается

Буквой «L»

Буквой «H»

Точкой

11. Анод это

Вывод тиристора со знаком «+»

Вывод тиристора со знаком «-»

Управляющий вывод тиристора

12. Какой из указанных полупроводниковых приборов работает на прямой ветви вольтамперной характеристики (ВАХ)

Варикап

Стабилитрон

Фотодиод

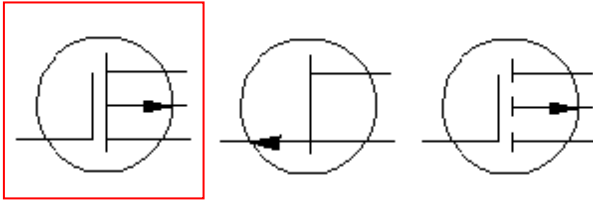
13. Токи в биполярном p-n-p транзисторе связаны выражением

$$I_b = I_e + I_k$$

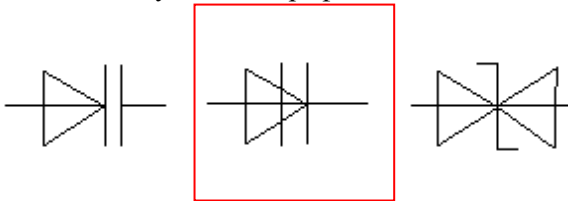
$$I_k = I_b + I_e$$

$$I_e = I_b + I_k$$

14. Укажите условное графическое обозначение МОП транзистора с встроенным p-каналом



15. Укажите условное графическое обозначение динистора



16. Какая схема включения биполярного транзистора одновременно дает усиление по току и по напряжению

ОБ

ОЭ

ОК

17. Какая схема включения биполярного транзистора имеет наибольшее входное сопротивление при наименьшем выходном сопротивлении

ОБ

ОЭ

ОК

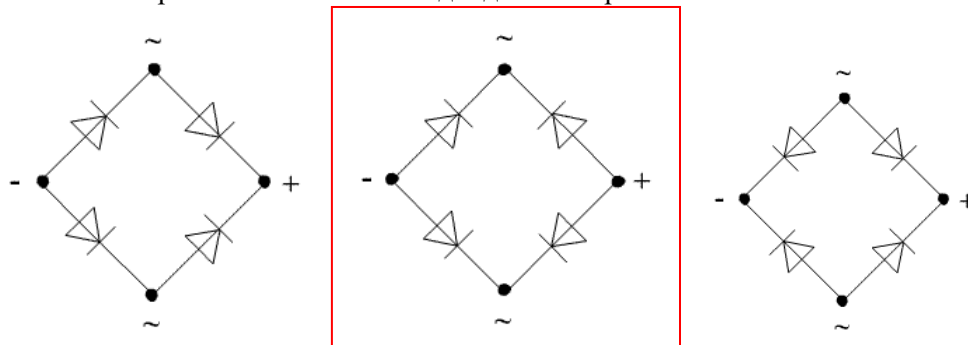
18. Какая схема включения биполярного транзистора называется эмиттерным повторителем

ОБ

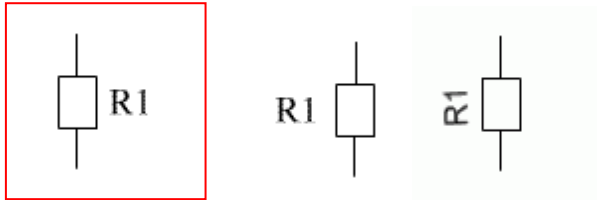
ОЭ

ОК

19. Укажите правильное включение диодов в выпрямительный мост



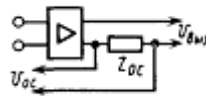
20. Укажите правильное нанесение позиционного номера резистора на схеме электрической принципиальной



21. Кодированием называется процесс преобразования

- **дискретного сообщения в цифровой сигнал**
- цифрового сигнала в аналоговый сигнал
- аналогового сигнала в дискретное сообщение
- аналогового сигнала в цифровой сигнал

22. На рисунке изображена обратная связь



- **по току**
- обратная связь отсутствует
- по напряжению
- комбинированная

23. Коэффициент усиления ОУ — это отношение изменения выходного напряжения к ...

- выходному напряжению
- **изменению входного напряжения**
- входному напряжению
- изменению входного тока

24. Резонанс токов:

- режим работы электрической цепи, при котором ток и напряжение на входе цепи совпадают по фазе
- резонансный режим в цепи с последовательно соединёнными активным сопротивлением, индуктивностью и ёмкостью
- **резонансный режим в цепи с параллельно соединёнными индуктивностью и ёмкостью**
- отношение напряжения на индуктивности или ёмкости к напряжению, приложенному к зажимам цепи

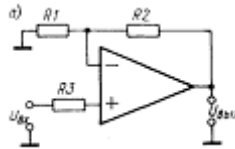
25. Увеличение проводимости, вызванное потоком фотонов, называется:

- Инжекцией
- Пробоем
- **Фотоэффектом**
- Генерацией

26. Аналоговая интегральная микросхема, имеющая 400 элементов, является:

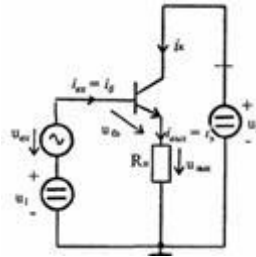
- **СИС**
- МИС
- СБИС
- БИС

27. На схеме изображен



- повторитель напряжения
- дифференциальный усилитель
- неинвертирующий усилитель
- **инвертирующий усилитель**

28. На рисунке изображена схема включения транзистора



- с общей базой
- **с общим коллектором**
- с общим эмиттером
- инверсного

29. Резонанс токов:

- режим работы электрической цепи, при котором ток и напряжение на входе цепи совпадают по фазе
- резонансный режим в цепи с последовательно соединёнными активным сопротивлением, индуктивностью и ёмкостью
- **резонансный режим в цепи с параллельно соединёнными индуктивностью и ёмкостью**
- отношение напряжения на индуктивности или ёмкости к напряжению, приложенному к зажимам цепи

30. Увеличение проводимости, вызванное потоком фотонов, называется:

- Инжекцией
- Пробоем
- **Фотоэффектом**
- Генерацией

Литература для подготовки к аттестации.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Бутырин П.А., Электротехника, учебник, М, ИЦ Академия, 2008
2. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике, учебное пособие. М, ИЦ Академия, 2008

Дополнительные источники:

1. Данилов А.И., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники Учебное пособие для студентов неэлектротехнических специальностей средних специальных учебных заведений.- 4-е изд., стер.-М.Высш.шк., 2000

Электронные ресурсы:

<http://alnam.ru/book> Научная библиотека избранных естественно-научных изданий

http://electrono.ru/4-2-bazovye-logicheskie-elementy-electronika_lanovenko электротехника в доступной форме

