

**Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Чистопольский сельскохозяйственный техникум
имени Г.И. Усманова»**

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ОП.12 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

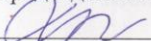
программы подготовки специалистов среднего звена (СПССЗ)

**по специальности: 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»
профиль: технологический**

Чистополь, 2022 г.

ОДОБРЕНО:

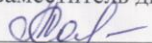
Председатель ПЦК:

 Л.Н. Хаматгалеева


Протокол заседания ПЦК

№ 1 от «29» августа 2022 г.**УТВЕРЖДЕНО:**

Заместитель директора по НМР:

 Т.А. Сатунина

Заместитель директора по УР

 И.М. Котельникова

Протокол заседания НМС

№ 1 от "31" августа 2022 г.

Контрольно-оценочные средства по учебной дисциплине ОП.12 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г. № 457.

Организация - разработчик: ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный техникум им. Г.И. Усманова»

Разработчик: Аверман Е.А. – преподаватель Государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Чистопольский сельскохозяйственный техникум имени Г.И.Усманова»

Эксперты:

Содержание

1. Общие положения
2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке
 - 2.1. Формирование элементов профессиональных компетенций (ПК) и элементов общих компетенций (ОК)
 - 2.2. Освоение умений и усвоение знаний
 - 2.3. Формирование личностных результатов реализации программы воспитания по специальности
3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины по разделам, темам
4. Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины
 - 4.1. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине
 - 4.2. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения программы учебной дисциплины
5. Задания для контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины
 - 5.1. Задания для текущего контроля
 - 5.2. Задания для промежуточной аттестации
6. Рекомендуемая литература и иные источники

1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.12.Электронная техника

КОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

КОС разработаны в соответствии с: рабочей программой учебной дисциплины разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта ППССЗ (программа подготовки специалистов среднего звена) по специальности СПО 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	основные показатели оценки результатов
У1 Использовать основные понятия и определения элементной базы электроники и электронных устройств	Использование основных понятий и определений элементной базы электроники и электронных устройств в соответствии с изученной методикой выполнено, верно
У2 Исследовать полупроводниковые приборы и электронные устройства	Исследование полупроводниковых приборов и электронных устройств в соответствии с изученной методикой произведено, верно
У3 Рассчитывать параметры полупроводниковых приборов	Расчет параметров полупроводниковых приборов в соответствии с изученной методикой осуществлен, верно
У4. Собирать электрические схемы с электронными приборами	Сборка электрических схем с электронными приборами
З1 Основные понятия и определения элементной базы электроники и электронных устройств	Формулировка основных понятий и определений элементной базы электроники и электронных устройств приведена верно, в соответствии с общепринятыми нормами
З2 Конструкции и принципы действия полупроводниковых приборов, электронных устройств	Описание конструкции и принципов действия полупроводниковых приборов, электронных устройств приведено верно, в соответствии с изученной методикой
З3 Цифровые и аналоговые электронные устройства, их конструкции	Назначение и описание цифровых и аналоговых электронных устройств, их конструкции приведено верно, в соответствии с изученной методикой

3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1 Использовать основные понятия и определения элементной базы электроники и электронных устройств	Лабораторная работа, фронтальный опрос	Дифференцированный зачет
У2 Исследовать полупроводниковые приборы и электронные устройства	Лабораторная работа	
У3 Рассчитывать параметры полупроводниковых приборов	Практическая работа	
У4 Собирать электрические схемы с электронными приборами	Лабораторная работа	
З1 Основные понятия и определения элементной базы электроники и электронных устройств	Фронтальный опрос, тест	
З2 Конструкции и принципы действия полупроводниковых приборов, электронных устройств	Письменная работа, устный ответ	
З3 Цифровые и аналоговые электронные устройства, их конструкции	Фронтальный опрос, тест	

В ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины учитывается движение по достижению личностных результатов обучающимися.

Код ЛР	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 18	Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития РТ, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности региона в национальном и мировом масштабах
ЛР 19	Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка и цифровой экономики

ЛР 22	Демонстрирующий способность использования информационные технологии в профессиональной деятельности, умеющий пользоваться профессиональной документацией
ЛР 23	Умеющий успешно выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам и осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ЛР 24	Проявляющий ответственность, дисциплинированность, трудолюбие, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.
ЛР 25	Способный к реализации творческого потенциала в духовной предметно-продуктивной деятельности, социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания своей жизненной и профессиональной траектории.

4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений.

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания						
	У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3
Раздел 1. Основные понятия и определения элементной базы электроники							
Тема 1.1. Образование р-п переходов	Фронт. опрос				Фронт. опрос		Тест
Раздел 2. Конструкции и принципы действия полупроводниковых приборов							
Тема 2.1. Полупроводниковые диоды		Фронт. опрос		Фронт. опрос			Фронт. опрос
Тема 2.2. Фотоэлектронные и оптоэлектронные приборы	Лаборат. работа	Лаборат. работа		Лаб. работа	Тест		Фронт. опрос
Тема 2.3. Пассивные элементы	Фронт. опрос		Практ. работа			Устный ответ	
Тема 2.4. Элементная база микроминиатюрного исполнения		Фронт. т.			Фронт. т.		
Тема 2.5. Транзисторы	Лаб. работа	Лаб. работа	Практ. работа				
Тема 2.6. Тиристоры	Лаб. работа	Лаб. работа			Фронт. опрос	Письменная работа	
Тема 2.7. Электровакуумные приборы		Фронт. опрос		Фронт. опрос		Фронт. опрос	
Раздел 3. Основные понятия и определения элементной базы электронных устройств							
Тема 3.1. Средства электропитания электронной аппаратуры		Фронт. опрос			Фронт. опрос		Фронт. опрос
Раздел 4. Конструкции и принципы действия электронных устройств							
Тема 4.1. Усилители	Фронт. опрос		Фронт. опрос		Фронт. опрос		
Тема 4.2. Электронные генераторы	Лаб. работа			Лаб. работа	Тест	Устный ответ	
Раздел 5. Цифровые и аналоговые электронные устройства, их конструкции.							
Тема 5.1. Цифровые электронные устройства	Фронт. опрос						Тест
Тема 5.2. Аналоговые электронные устройства		Фронт. опрос			Фронт. опрос		Фронт. опрос

5. Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации.

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания						
	У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3
Раздел 1. Основные понятия и определения элементной базы электроники							
Тема 1.1. Образование p-n переходов		Устное задание 6.1				Устное задание 6.2	
Раздел 2. Конструкции и принципы действия полупроводниковых приборов							
Тема 2.1. Полупроводниковые диоды		Расчет. Задание 6.3			Устное задание 6.1		Устное задание 6.2
Тема 2.2. Фотоэлектронные и оптоэлектронные приборы	Расчет. Задание 6.3		Расчет. Задание 6.3			Устное задание 6.2	
Тема 2.3. Пассивные элементы		Устное задание 6.1			Устное задание 6.1		
Тема 2.4. Элементная база микроминиатюрного исполнения				Расчет. Задание 6.3	Устное задание 6.1		Устное задание 6.2
Тема 2.5. Транзисторы	Устное задание 6.1				Устное задание 6.1		
Тема 2.6. Тиристоры			Устное задание 6.1				
Тема 2.7. Электровакуумные приборы		Расчет. Задание 6.3			Устное задание 6.1	Устное задание 6.2	
Раздел 3. Основные понятия и определения элементной базы электронных устройств							
Тема 3.1. Средства электропитания электронной аппаратуры				Расчет. Задание 6.3			Устное задание 6.2
Раздел 4. Конструкции и принципы действия электронных устройств							
Тема 4.1. Усилители	Расчет. Задание 6.3		Расчет. Задание 6.3		Устное задание 6.1		Устное задание 6.2
Тема 4.2. Электронные генераторы		Устное задание 6.1		Устное задание 6.1			
Раздел 5. Цифровые и аналоговые электронные устройства, их конструкции.							
Тема 5.1. Цифровые электронные устройства	Расчет. Задание 6.3			Расчет. Задание 6.3		Устное задание 6.1	
Тема 5.2. Аналоговые электронные устройства		Расчет. Задание 6.3				Устное задание 6.2	

6. Задания для промежуточной аттестации

6.1 Письменное задание

6.1.1. Перечень объектов контроля и оценки

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	основные показатели оценки результатов	Оценка (кол-во баллов)
31 Основные понятия и определения элементной базы электроники и электронных устройств	Формулировка основных понятий и определений элементной базы электроники и электронных устройств приведена верно, в соответствии с общепринятыми нормами	20 баллов

За верное решение задачи выставляется положительная оценка – 20 баллов.

За верное решение: первого пункта критерии оценок – 5 баллов.

За верное решение: второго пункта критерии оценок – 15 баллов.

6.1.2. Текст задания

Вариант 1

Зарисовать обозначение полупроводникового диода на принципиальных схемах и дать определение

Критерии оценки:

- Обозначение полупроводникового диода приведено верно, в соответствии с общепринятыми нормами;
- Определение полупроводникового диода приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 2

Зарисовать обозначение полупроводникового стабилитрона на принципиальных схемах и дать определение

Критерии оценки:

- Обозначение полупроводникового стабилитрона приведено верно, в соответствии с общепринятыми нормами;
- Определение полупроводникового стабилитрона приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 3

Зарисовать обозначение туннельного диода на принципиальных схемах и дать определение

Критерии оценки:

- Обозначение туннельного диода приведено верно, в соответствии с общепринятыми нормами;
- Определение туннельного диода приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 4

Зарисовать обозначение тиристора на принципиальных схемах и дать определение

Критерии оценки:

- Обозначение тиристора приведено верно, в соответствии с общепринятыми нормами;
- Определение тиристора приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 5

Зарисовать обозначение фотоэлемента на принципиальных схемах и дать определение

Критерии оценки:

- Обозначение фотоэлемента приведено верно, в соответствии с общепринятыми нормами;
- Определение фотоэлемента приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 6

Зарисовать обозначение фотоумножителя на принципиальных схемах и дать определение

Критерии оценки:

- Обозначение фотоумножителя приведено верно, в соответствии с общепринятыми нормами;
- Определение фотоумножителя приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 7

Зарисовать обозначение биполярного транзистора типа р-п-р на принципиальных схемах и дать определение

Критерии оценки:

- Обозначение биполярного транзистора типа р-п-р приведено верно, в соответствии с общепринятыми нормами;
- Определение биполярного транзистора типа р-п-р приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 8

Зарисовать обозначение биполярного транзистора типа п-р-п на принципиальных схемах и дать определение

Критерии оценки:

- Обозначение биполярного транзистора типа п-р-п приведено верно, в соответствии с общепринятыми нормами;
- Определение биполярного транзистора типа п-р-п приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 9

Зарисовать обозначение полевого транзистора с управляющим р-п переходом на принципиальных схемах и дать определение

Критерии оценки:

- Обозначение полевого транзистора с управляющим р-п переходом приведено верно, в соответствии с общепринятыми нормами;
- Определение полевого транзистора с управляющим р-п переходом приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 10

Зарисовать обозначение светоизлучающего диода на принципиальных схемах и дать определение

Критерии оценки:

- Обозначение светоизлучающего диода приведено верно, в соответствии с общепринятыми нормами;
- Определение светоизлучающего диода приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 11

Зарисовать обозначение полупроводникового фотодиода на принципиальных схемах и дать определение

Критерии оценки:

- Обозначение полупроводникового фотодиода приведено верно, в соответствии с общепринятыми нормами;
- Определение полупроводникового фотодиода приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 12

Зарисовать обозначение фототранзистора на принципиальных схемах и дать определение

Критерии оценки:

- Обозначение фототранзистора приведено верно, в соответствии с общепринятыми нормами;
- Определение фототранзистора приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 13

Зарисовать обозначение фоторезистора на принципиальных схемах и дать определение

Критерии оценки:

- Обозначение фоторезистора приведено верно, в соответствии с общепринятыми нормами;
- Определение фоторезистора приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 14

Зарисовать обозначение фототиристора на принципиальных схемах и дать определение

Критерии оценки:

- Обозначение фототиристор приведено верно, в соответствии с общепринятыми нормами;
- Определение фототиристор приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 15

Зарисовать обозначение диодного оптрона на принципиальных схемах и дать определение

Критерии оценки:

- Обозначение диодного оптрона приведено верно, в соответствии с общепринятыми нормами;
- Определение диодного оптрона приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 16

Зарисовать обозначение транзисторного оптрона на принципиальных схемах и дать определение

Критерии оценки:

- Обозначение транзисторного оптрона приведено верно, в соответствии с общепринятыми нормами;
- Определение транзисторного оптрона приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 17

Зарисовать обозначение логического элемента И на принципиальных схемах и дать определение

Критерии оценки:

- Обозначение логического элемента И приведено верно, в соответствии с общепринятыми нормами;
- Определение логического элемента И приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 18

Зарисовать обозначение логического элемента НЕ на принципиальных схемах и дать определение

Критерии оценки:

- Обозначение Логического элемента НЕ приведено верно, в соответствии с общепринятыми нормами;
- Определение логического элемента НЕ приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 19

Зарисовать обозначение логического элемента ИЛИ на принципиальных схемах и дать определение

Критерии оценки:

- Обозначение логического элемента ИЛИ приведено верно, в соответствии с общепринятыми нормами;
- Определение логического элемента ИЛИ приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 20

Зарисовать обозначение полупроводникового туннельного диода на принципиальных схемах и дать определение

Критерии оценки:

- Обозначение полупроводникового туннельного диода приведено верно, в соответствии с общепринятыми нормами;
- Определение полупроводникового туннельного диода приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

6.1.3. Время на выполнение: 10 мин.

6.2 Устное задание

6.2.1. Перечень объектов контроля и оценки

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	основные показатели оценки результатов	Оценка (кол-во баллов)
32 Конструкции и принципы действия полупроводниковых приборов, электронных устройств	Описание конструкции и принципов действия полупроводниковых приборов, электронных устройств приведено верно, в соответствии с изученной методикой	30 баллов
33 Цифровые и аналоговые электронные устройства, их конструкции	Назначение и описание цифровых и аналоговых электронных устройств, их конструкции приведено верно, в соответствии с изученной методикой	

За верное решение задачи выставляется положительная оценка – 30 баллов.

За верное решение: первого пункта критерии оценок – 10 баллов.

За верное решение: второго пункта критерии оценок – 20 баллов.

6.2.2. Текст задания

Вариант 1

Дать определение активного, преобразующего и пассивного элемента и рассказать об их назначении в составе элементной базы электроники

Критерии оценки:

- Определение активных, преобразующих и пассивных элементов приведено верно, в соответствии с изученной методикой;
- Назначение активных, преобразующих и пассивных элементов в составе элементной базы электроники приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 2

Дать определение примесной электронной и дырочной проводимости полупроводников и рассказать об их назначении в составе элементной базы электроники

Критерии оценки:

- Определение примесной и дырочной проводимости приведено верно, в соответствии с изученной методикой;
- Назначение проводимости полупроводников приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 3

Дать определение «р-п» переход и рассказать о назначении в составе элементной базы электроники

Критерии оценки:

- Определение «р-п» перехода приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

- Назначение «р-п» перехода приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 4

Дать определение явление инжекции и экстракции в электронно-дырочном переходе и рассказать об их назначении в составе элементной базы электроники

Критерии оценки:

- Определение инжекции и экстракции приведено верно, в соответствии с изученной методикой;
- Назначение инжекции и экстракции приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 5

Дать описание конструкции и технологии получения «р-п» перехода, и определение «р-п» перехода

Критерии оценки:

- Описание конструкции и технологии получения «р-п» перехода приведено верно, в соответствии с изученной методикой;
- Определение «р-п» перехода приведено верно, в соответствии с изученной методикой;
-

Вариант 6

Дать определение выпрямительного диода и рассказать об их применении в электронных устройствах

Критерии оценки:

- Определение выпрямительного диода приведено верно, в соответствии с изученной методикой;
- Применение выпрямительных диодов в электронных устройствах приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 7

Дать определение биполярного транзистора, описать принцип действия

Критерии оценки:

- Определение биполярного транзистора приведено верно, в соответствии с изученной методикой;
- Описание принципа действия биполярного транзистора приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 8

Дать определение полевого транзистора, перечислить типы, описать принцип действия и применение

Критерии оценки:

- Определение полевого транзистора приведено верно, в соответствии с изученной методикой;
- Описание принципа действия полевого транзистора приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 9

Дать определение тиристора, описать принцип действия тиристор

Критерии оценки:

- Определение тиристора приведено верно, в соответствии с изученной методикой;
- Описание принципа действия тиристора приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 10

Дать определение фотоэлемента, описать принцип действия

Критерии оценки:

- Определение фотоэлемента приведено верно, в соответствии с изученной методикой;
- Описание принципа действия фотоэлемента приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 11

Дать определение фотоумножителя и описать принцип действия

Критерии оценки:

- Определение фотоумножителя приведено верно, в соответствии с изученной методикой;
- Описание принципа действия фотоумножителя приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 12

Дать определение резистора, перечислить все характеристики

Критерии оценки:

- Определение резисторов приведено верно, в соответствии с изученной методикой;
- Перечисление характеристик резисторов приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 13

Дать определение конденсатора, перечислить все характеристики

Критерии оценки:

- Определение конденсаторов приведено верно, в соответствии с изученной методикой;
- Перечисление характеристик конденсаторов приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 14

Дать определение интегральной микросхемы, перечислить применение

Критерии оценки:

- Определение интегральных микросхем приведено верно, в соответствии с изученной методикой;
- Применение интегральных микросхем приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 15

Дать определение однополупериодного выпрямителя, перечислить характеристики и применение

Критерии оценки:

- Определение однополупериодного выпрямителя приведено верно, в соответствии с изученной методикой;
- Перечисление характеристик, применение однополупериодного выпрямителя приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 16

Дать определение мостового выпрямителя, перечислить характеристики и применение

Критерии оценки:

- Определение мостового выпрямителя приведено верно, в соответствии с изученной методикой;
- Перечисление характеристик, применение мостового выпрямителя приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 17

Дать определение усилителя, перечислить основные характеристики

Критерии оценки:

- Определение усилителя приведено верно, в соответствии с изученной методикой;
- Перечисление основных характеристик усилителя приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 18

Дать определение усилителя, описать назначение и принцип работы

Критерии оценки:

- Определение усилителя приведено верно, в соответствии с изученной методикой;
- Описание назначение и принцип работы усилителя приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 19

Дать определение типовых элементов логических устройств, реализующие логические функции И, ИЛИ, НЕ и описать их принцип работы

Критерии оценки:

- Определение типовых элементов логических устройств: И, ИЛИ, НЕ приведено верно, в соответствии с изученной методикой;
- Описание принципа работы типовых элементов логических устройств: И, ИЛИ, НЕ приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 20

Дать определение сетевого источника электронных устройств, описать их назначение и принцип действия

Критерии оценки:

- Определение сетевых источников электронных устройств приведено верно, в соответствии с изученной методикой;
- Описание назначение принцип действия сетевых источников электронных устройств приведено верно, в соответствии с изученной методикой;

6.2.3. Время на выполнение: 15 мин.

6.3 Расчетное задание

6.3.1. Перечень объектов контроля и оценки

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	основные показатели оценки результатов	Оценка (кол-во баллов)
У1 Использовать основные понятия и определения элементной базы электроники и электронных устройств	Применение основных понятий и определений элементной базы электроники и электронных устройств в соответствии с изученной методикой выполнено, верно	50 баллов
У2 Исследовать полупроводниковые приборы и электронные устройства	Исследование полупроводниковых приборов и электронных устройств в соответствии с изученной методикой произведено, верно	
У3 Рассчитывать параметры полупроводниковых приборов	Расчет параметров полупроводниковых приборов в соответствии с изученной методикой осуществлен, верно	
У4. Собирать электрические схемы с электронными приборами	Сборка электрических схем с электронными приборами	

За верное решение задачи выставляется положительная оценка – 50 баллов.

За верное решение: первого пункта критерии оценок – 30 баллов.

За верное решение: второго пункта критерии оценок – 20 баллов.

6.3.2. Текст задания

Вариант 1

Применив основные понятия и определения элементной базы электроники составить схему мостового выпрямителя. Исследовав один из трех диодов Д218, КД202Н, Д215Б, произвести расчет мостового выпрямителя с параметрами: мощность потребителя $P_n=300$ Вт, напряжение потребителя $U_n=200$ В. Допустимый ток и обратное напряжение диодов указаны в таблице.

Условие задания:

Даны параметры трех диодов

Тип диода	$I_{доп}, A$	$U_{обр}, B$
Д218	0,1	1000
КД202Н	1	500
Д215Б	2	200

Критерии оценки:

- Расчет мостового выпрямителя осуществлен, верно;
- Схема мостового выпрямителя составлена, верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 2

Применив основные понятия и определения элементной базы электроники составить схему мостового выпрямителя. Исследовав один из трех диодов Д218, Д222, Д232Б, произвести расчет мостового выпрямителя с параметрами: мощность потребителя $P_n=150$ Вт, напряжение потребителя $U_n=300$ В. Допустимый ток и обратное напряжение диодов указаны в таблице.

Условие задания:

Даны параметры трех диодов

Тип диода	$I_{\text{доп}}, A$	$U_{\text{обр}}, B$
Д218	0,1	1000
Д222	0,4	600
Д232Б	5	400

Критерии оценки:

- Расчет мостового выпрямителя осуществлен, верно;
- Схема мостового выпрямителя составлена, верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 3

Применив основные понятия и определения элементной базы электроники составить схему мостового выпрямителя. Исследовав один из трех диодов Д221, Д214Б, произвести расчет мостового выпрямителя с параметрами: мощность потребителя $P_n=100$ Вт, напряжение потребителя $U_n=40$ В. Допустимый ток и обратное напряжение диодов указаны в таблице.

Условие задания:

Даны параметры трех диодов

Тип диода	$I_{\text{доп}}, A$	$U_{\text{обр}}, B$
Д221	0,4	400
Д214Б	5	100
Д244	5	50

Критерии оценки:

- Расчет мостового выпрямителя осуществлен, верно;
- Схема мостового выпрямителя составлена, верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 4

Применив основные понятия и определения элементной базы электроники составить схему мостового выпрямителя. Исследовав один из трех диодов Д7Г, Д209, произвести расчет мостового выпрямителя с параметрами: мощность потребителя $P_n=50$ Вт, напряжение потребителя $U_n=100$ В. Допустимый ток и обратное напряжение диодов указаны в таблице.

Условие задания:

Даны параметры трех диодов

Тип диода	$I_{\text{доп}}, A$	$U_{\text{обр}}, B$
Д7Г	0,3	200
Д209	0,1	200
Д304	3	100

Критерии оценки:

- Расчет мостового выпрямителя осуществлен, верно;
- Схема мостового выпрямителя составлена, верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 5

Применив основные понятия и определения элементной базы электроники составить схему мостового выпрямителя. Исследовав один из трех диодов Д242Б, Д224, произвести расчет мостового выпрямителя с параметрами: мощность потребителя $P_n=120$ Вт, напряжение потребителя $U_n=20$ В. Допустимый ток и обратное напряжение диодов указаны в таблице.

Условие задания:

Даны параметры трех диодов

Тип диода	$I_{\text{доп}}, \text{А}$	$U_{\text{обр}}, \text{В}$
Д242Б	5	100
Д224	5	50
Д226	0,3	400

Критерии оценки:

- Расчет мостового выпрямителя осуществлен, верно;
- Схема мостового выпрямителя составлена, верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 6

Применив основные понятия и определения элементной базы электроники составить схему мостового выпрямителя. Исследовав один из трех диодов Д215, Д242А, произвести расчет мостового выпрямителя с параметрами: мощность потребителя $P_n=300$ Вт, напряжение потребителя $U_n=200$ В. Допустимый ток и обратное напряжение диодов указаны в таблице.

Условие задания:

Даны параметры трех диодов

Тип диода	$I_{\text{доп}}, \text{А}$	$U_{\text{обр}}, \text{В}$
Д215	5	200
Д242А	10	100
Д210	0,1	500

Критерии оценки:

- Расчет мостового выпрямителя осуществлен, верно;
- Схема мостового выпрямителя составлена, верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 7

Применив основные понятия и определения элементной базы электроники составить схему мостового выпрямителя. Исследовав один из трех диодов Д218, КД202Н, Д215Б, произвести расчет мостового выпрямителя с параметрами: мощность потребителя $P_n=700$ Вт, напряжение потребителя $U_n=50$ В. Допустимый ток и обратное напряжение диодов указаны в таблице.

Условие задания:

Даны параметры трех диодов

Тип диода	$I_{\text{доп}}, \text{А}$	$U_{\text{обр}}, \text{В}$
Д218	0,1	1000
КД202Н	1	500
Д215Б	2	200

Критерии оценки:

- Расчет мостового выпрямителя осуществлен, верно;
- Схема мостового выпрямителя составлена, верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 8

Применив основные понятия и определения элементной базы электроники составить схему мостового выпрямителя. Исследовав один из трех диодов Д214, Д215Б, Д224А, произвести расчет мостового выпрямителя с параметрами: мощность потребителя $P_n=300$ Вт, напряжение потребителя $U_n=40$ В. Допустимый ток и обратное напряжение диодов указаны в таблице.

Условие задания:

Даны параметры трех диодов

Тип диода	$I_{\text{доп}}, A$	$U_{\text{обр}}, B$
Д214	5	100
Д215Б	2	100
Д224А	5	50

Критерии оценки:

- Расчет мостового выпрямителя осуществлен, верно;
- Схема мостового выпрямителя составлена, верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 9

Применив основные понятия и определения элементной базы электроники составить схему мостового выпрямителя. Исследовав один из трех диодов Д243А, Д211, Д226А, произвести расчет мостового выпрямителя с параметрами: мощность потребителя $P_n=40$ Вт, напряжение потребителя $U_n=250$ В. Допустимый ток и обратное напряжение диодов указаны в таблице.

Условие задания:

Даны параметры трех диодов

Тип диода	$I_{\text{доп}}, A$	$U_{\text{обр}}, B$
Д243А	10	200
Д211	0,1	600
Д226А	0,3	300

Критерии оценки:

- Расчет мостового выпрямителя осуществлен, верно;
- Схема мостового выпрямителя составлена, верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 10

Применив основные понятия и определения элементной базы электроники составить схему мостового выпрямителя. Исследовав один из трех диодов Д214А, КД202Н, Д243, произвести расчет мостового выпрямителя с параметрами: мощность потребителя $P_n=500$ Вт, напряжение потребителя $U_n=100$ В. Допустимый ток и обратное напряжение диодов указаны в таблице.

Условие задания:

Даны параметры трех диодов

Тип диода	$I_{\text{доп}}, A$	$U_{\text{обр}}, B$
Д214А	10	100
КД202Н	1	500
Д243	5	200

Критерии оценки:

- Расчет мостового выпрямителя осуществлен, верно;
- Схема мостового выпрямителя составлена, верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 11

Применив основные понятия и определения элементной базы электроники составить схему однополупериодного выпрямителя, произвести расчет однополупериодного выпрямителя с параметрами: мощность потребителя $P=300$ Вт, напряжение потребителя $U_n=35$ В, по следующим условиям в соответствии с изученной методикой.

Условие задания:

Диод Д242А с параметрами: допустимый ток диода $I_{доп}=10$ А, обратное напряжение $U_{обр}=100$ В

Критерии оценки:

- Расчет однополупериодного выпрямителя осуществлен, верно;
- Схема однополупериодного выпрямителя составлена, верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 12

Применив основные понятия и определения элементной базы электроники составить схему однополупериодного выпрямителя, произвести расчет однополупериодного выпрямителя с параметрами: мощность потребителя $P=40$ Вт, напряжение потребителя $U_n=250$ В, по следующим условиям в соответствии с изученной методикой.

Условие задания:

Диод Д217 с параметрами: допустимый ток диода $I_{доп}=0,1$ А, обратное напряжение $U_{обр}=200$ В

Критерии оценки:

- Расчет однополупериодного выпрямителя осуществлен, верно;
- Схема однополупериодного выпрямителя составлена, верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 13

Применив основные понятия и определения элементной базы электроники составить схему однополупериодного выпрямителя, произвести расчет однополупериодного выпрямителя с параметрами: мощность потребителя $P=150$ Вт, напряжение потребителя $U_n=50$ В, по следующим условиям в соответствии с изученной методикой.

Условие задания:

Диод Д215Б с параметрами: допустимый ток диода $I_{доп}=2$ А, обратное напряжение $U_{обр}=200$ В

Критерии оценки:

- Расчет однополупериодного выпрямителя осуществлен, верно;
- Схема однополупериодного выпрямителя составлена, верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 14

Применив основные понятия и определения элементной базы электроники составить схему однополупериодного выпрямителя, произвести расчет однополупериодного выпрямителя с параметрами: мощность потребителя $P=100$ Вт, напряжение потребителя $U_n=50$ В, по следующим условиям в соответствии с изученной методикой.

Условие задания:

Диод Д304 с параметрами: допустимый ток диода $I_{доп}=3$ А, обратное напряжение $U_{обр}=100$ В

Критерии оценки:

- Расчет однополупериодного выпрямителя осуществлен, верно;
- Схема однополупериодного выпрямителя составлена, верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 15

Применив основные понятия и определения элементной базы электроники составить схему однополупериодного выпрямителя, произвести расчет однополупериодного выпрямителя с параметрами: мощность потребителя $P=200$ Вт, напряжение потребителя $U_n=200$ В, по следующим условиям в соответствии с изученной методикой.

Условие задания:

Диод Д232Б с параметрами: допустимый ток диода $I_{доп}=5$ А, обратное напряжение $U_{обр}=400$ В

Критерии оценки:

- Расчет однополупериодного выпрямителя осуществлен, верно;
- Схема однополупериодного выпрямителя составлена, верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 16

Применив основные понятия и определения элементной базы электроники составить схему однополупериодного выпрямителя, произвести расчет однополупериодного выпрямителя с параметрами: мощность потребителя $P=60$ Вт, напряжение потребителя $U_n=100$ В, по следующим условиям в соответствии с изученной методикой.

Условие задания:

Диод Д205 с параметрами: допустимый ток диода $I_{доп}=0,4$ А, обратное напряжение $U_{обр}=400$ В

Критерии оценки:

- Расчет однополупериодного выпрямителя осуществлен, верно;
- Схема однополупериодного выпрямителя составлена, верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 17

Применив основные понятия и определения элементной базы электроники составить схему однополупериодного выпрямителя, произвести расчет однополупериодного выпрямителя с параметрами: мощность потребителя $P=300$ Вт, напряжение потребителя $U_n=200$ В, по следующим условиям в соответствии с изученной методикой.

Условие задания:

Д233 с параметрами: допустимый ток диода $I_{доп}=10$ А, обратное напряжение $U_{обр}=500$ В

Критерии оценки:

- Расчет однополупериодного выпрямителя осуществлен, верно;
- Схема однополупериодного выпрямителя составлена, верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 18

Применив основные понятия и определения элементной базы электроники составить схему однополупериодного выпрямителя, произвести расчет однополупериодного выпрямителя с параметрами: мощность потребителя $P=200$ Вт, напряжение потребителя $U_n=30$ В, по следующим условиям в соответствии с изученной методикой.

Условие задания:

Диод Д244А с параметрами: допустимый ток диода $I_{доп}=10$ А, обратное напряжение $U_{обр}=50$ В

Критерии оценки:

- Расчет однополупериодного выпрямителя осуществлен, верно;
- Схема однополупериодного выпрямителя составлена, верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 19

Применив основные понятия и определения элементной базы электроники составить схему однополупериодного выпрямителя, произвести расчет однополупериодного выпрямителя с параметрами: мощность потребителя $P=30$ Вт, напряжение потребителя $U_H=150$ В, по следующим условиям в соответствии с изученной методикой.

Условие задания:

Д226 с параметрами: допустимый ток диода $I_{доп}=0,3$ А, обратное напряжение $U_{обр}=400$ В

Критерии оценки:

- Расчет однополупериодного выпрямителя осуществлен, верно;
- Схема однополупериодного выпрямителя составлена, верно, в соответствии с изученной методикой;

Вариант 20

Применив основные понятия и определения элементной базы электроники составить схему однополупериодного выпрямителя, произвести расчет однополупериодного выпрямителя с параметрами: мощность потребителя $P=40$ Вт, напряжение потребителя $U_H=10$ В, по следующим условиям в соответствии с изученной методикой.

Условие задания:

диоды КД202А с параметрами: допустимый ток диода $I_{доп}=3$ А, обратное напряжение $U_{обр}=50$ В.

Критерии оценки:

- Расчет однополупериодного выпрямителя осуществлен, верно;
- Схема однополупериодного выпрямителя составлена, верно, в соответствии с изученной методикой;

6.3.3. Время на выполнение: 20 мин.

7. Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
86÷100	5	отлично
68÷85	4	хорошо
51÷67	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

8. Перечень используемых материалов, оборудования и информационных источников.

Основные источники:

1. Арестов К.А., Яковенко Б.С. Основы электроники.-М.: Радио и связь,1988.
2. Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники.-М.: Высшая школа, 1998.
3. Миловзоров О.В., Панков И.Г. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ 5-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО.-М.:Изд.Юрайт, 2016
4. Смирнов Б.В. Основы электроники и техники связи.-М.: Колос, 1974.