

УТВЕРЖДЕНО:
**Ученым советом Института
сервисных технологий**
**Протокол № 7 от «10» февраля
2022 г.**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.06 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

**основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального
образования – программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности: *11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по
отраслям)***

Квалификация: *техник*
год начала подготовки: 2022г.

Разработчики:

<i>должность</i>	<i>ученая степень и звание, ФИО</i>
<i>преподаватель</i>	<i>Голубцов А.С.</i>

ФОС согласован и одобрен руководителем ППСЗ:

<i>должность</i>	<i>ученая степень и звание, ФИО</i>
<i>преподаватель</i>	<i>Голубцов А.С.</i>

1. Паспорт фонда оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины Электронная техника, обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям) знаниями и умениями.

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

- определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним определять работоспособность устройств электронной техники;
- производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;

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

- сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;
- принципы включения электронных приборов и построения электронных схем.

Компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 3

	эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.3.	Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.
ПК 3.1.	Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 4

	<p>граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.</p>
ЛР 4	<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p>
ЛР 5	<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.</p>
ЛР 6	<p>Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p>
ЛР 7	<p>Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>
ЛР 8	<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.</p>
ЛР 13	<p>Поддерживающий коллективизм и товарищество в организации инженерной деятельности, развитие профессионального и общечеловеческого общения, обеспечение разумной свободы обмена научно-технической информацией, опытом</p>

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 5

ЛР 14	Добросовестный, исключая небрежный труд при выявлении несоответствий установленным правилам и реалиям, новым фактам, новым условиям, стремящийся добиваться официального, законного изменения устаревших норм деятельности
ЛР 15	Настойчивый в доведении новых инженерных решений до их реализации, в поиске истины, в разрешении сложных проблем
ЛР 16	стремящийся к постоянному повышению профессиональной квалификации, обогащению знаний, приобретению профессиональных умений и компетенций, овладению современной компьютерной культурой, как необходимому условию освоения новейших методов познания, проектирования, разработки экономически грамотных, научно обоснованных технических решений, организации труда и управления, повышению общей культуры поведения и общения
ЛР 17	Борющийся с невежеством, некомпетентностью, технофобией, повышающий свою техническую культуру;
ЛР 18	Организованный и дисциплинированный в мышлении и поступках
ЛР 19	Ответственный за выполнение взятых обязательств, реализацию своих идей и последствия инженерной деятельности, открыто признающий ошибки
ЛР20	Владеющий цифровой культурой в умном городе
ЛР21	Вовлеченный в технологический прогресс: комфортную городскую среду мирового уровня
ЛР22	Развивающийся в высококонкурентной среде: непрерывное образование как основа успешной самореализации
ЛР 23	Соблюдающий общепринятые этические нормы и правила делового

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 6

	поведения, корректный, принципиальный, проявляющий терпимость и непредвзятость в общении с гражданами
ЛР 24	Способствующий своим поведением установлению в коллективе товарищеского партнерства, взаимоуважения и взаимопомощи, конструктивного сотрудничества
ЛР 25	Проявляющий уважение к обычаям и традициям народов России и других государств, учитывающий культурные и иные особенности различных этнических, социальных и религиозных групп
ЛР 26	Стремящийся в любой ситуации сохранять личное достоинство, быть образцом поведения, добропорядочности и честности во всех сферах общественной жизни;
ЛР 27	Стремящийся к повышению уровня самообразования, своих деловых качеств, профессиональных навыков, умений и знаний
ЛР 28	Соответствующий по внешнему виду общепринятому деловому стилю

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке Формы аттестации по семестрам:

№ семестра	Форма контроля
4	Другие формы контроля
5	Дифференцированный зачет

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также формирования общих компетенций:

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
--	------------------------------	-----------------------------

Знать:		
31. сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;	Правильно объясняет и понимает сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах	<i>Для текущего контроля:</i> выполнение практического задания, самостоятельная работа <i>Для промежуточной аттестации:</i> ДФК, Диф. зачет
32. принципы включения электронных приборов и построения электронных схем.	Правильно интерпретирует принципы включения электронных приборов. Использует правильно принципы построения электронных схем.	<i>Для текущего контроля:</i> выполнение практического задания, самостоятельная работа <i>Для промежуточной аттестации:</i> ДФК, Диф. зачет
Уметь:		
У1. определять и анализировать основные параметры электронных схем	Правильно объясняет и понимает сущность физических процессов,	<i>Для текущего контроля:</i> выполнение

и по ним определять работоспособность устройств электронной техники;	протекающих в электронных приборах и устройствах	практического задания, самостоятельная работа <i>Для промежуточной аттестации:</i> ДФК, Диф. зачет
У2. производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам.	Правильно интерпретирует принципы включения электронных приборов. Использует правильно принципы построения электронных схем.	<i>Для текущего контроля:</i> выполнение практического задания, самостоятельная работа <i>Для промежуточной аттестации:</i> ДФК, Диф. зачет

Формируемые компетенции:

Код формируемой компетенции	Наименование компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на

	будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> ДФК, Диф. зачет
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> ДФК, Диф. зачет
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> ДФК, Диф. зачет
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации,	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на



	необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> ДФК, Диф. зачет
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> ДФК, Диф. зачет
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> ДФК, Диф. зачет
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на



	(подчиненных), результат выполнения заданий.	практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> ДФК, Диф. зачет
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> ДФК, Диф. зачет
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> ДФК, Диф. зачет
ПК 1.3.	Применять контрольно-измерительные приборы для	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на

	проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники	практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> ДФК, Диф. зачет
ПК 3.1.	Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> ДФК, Диф. зачет

3. Контрольно-измерительные материалы

3.1. Методика применения контрольно-измерительных материалов

Контроль знаний обучающихся включает:

- Текущий контроль
- Промежуточную аттестацию

3.2. Контрольно-измерительные материалы включают:

Типовые задания оценки знаний и умений для текущего контроля и промежуточной аттестации, состоящие из теоретических вопросов по курсу
 © РГУТИС

дисциплины, заданий на практические работы, задания для самостоятельной работы и индивидуального задания.

3.2.1 Типовые задания для оценки знаний и умений (текущий контроль)

Контроль и оценка результатов освоения темы осуществляется преподавателем в процессе выполнения обучающимися индивидуальных заданий в виде практических работ, самостоятельных работ устного опроса.

Перечень теоретических вопросов по курсу дисциплины:

1. Собственная проводимость полупроводников. Зонная диаграмма собственного (беспримесного) полупроводника.
2. Примесный полупроводник n-типа. Зонная диаграмма.
3. Примесный полупроводник p-типа. Зонная диаграмма.
4. Дрейфовый и диффузионные токи в полупроводнике.
5. Электронно-дырочный переход (p-n переход) и его свойства.
6. Прямое и обратное включение p-n перехода.
7. Вольтамперная характеристика (ВАХ) p-n перехода.
8. Емкости p-n перехода (диффузионная, барьерная).
9. Пробой p-n перехода. Виды пробоя.
10. Контакт металл-полупроводник. Выпрямляющие и невыпрямляющие контакты. Переход Шоттки.
11. Классификация полупроводниковых диодов по различным признакам. Критерии работоспособности.
12. Вольтамперная характеристика (ВАХ) полупроводникового диода и ее зависимость от температуры, конструкции, материала.
13. Выпрямительные полупроводниковые диоды. Вольтамперная характеристика (ВАХ), параметры.
14. Импульсные полупроводниковые диоды. Вольтамперная характеристика (ВАХ), параметры.

15. Полупроводниковые стабилитроны. Вольтамперная характеристика (ВАХ), параметры.
 16. Варикапы. Вольтфарадная характеристика, параметры.
 17. Туннельные диоды, обращенные диоды. Вольтамперная характеристика (ВАХ), параметры.
 18. Диод Ганна. Вольтамперная характеристика (ВАХ), параметры.
 19. Лавинно-пролетный диод (ЛПД). Параметры, применение.
 20. Биполярный транзистор. Устройство, принцип действия, токи в транзисторе. Параметры. Критерии работоспособности.
 21. Включение транзистора по схеме с общей базой (ОБ). Усижительные свойства, применение.
 22. Статические характеристики транзистора в схеме с общей базой (ОБ).
 23. Включение транзистора по схеме с общим эмиттером (ОЭ).
Усижительные свойства, применение.
 24. Статические характеристики транзистора в схеме с общим эмиттером (ОЭ).
 25. Включение транзистора по схеме с общим коллектором (ОК).
Усижительные свойства, применение.
 26. Эквивалентная схема биполярного транзистора. Частотные свойства транзистора.
 27. Импульсные свойства транзистора. Транзистор в режиме ключа.
 28. Транзистор как 4^x -полюсник. Н – параметры.
 29. Полевой транзистор с управляющим р-п переходом. Вольтамперная характеристика (ВАХ), параметры. Критерии работоспособности.
 30. МДП - транзистор с индуцированным и встроенным каналом.
Вольтамперная характеристика (ВАХ), параметры.
 31. Динистор. Вольтамперная характеристика (ВАХ), параметры.
 32. Тринистор. Вольтамперная характеристика (ВАХ), параметры.
- © РГУТИС



33. Полупроводниковые светоизлучающие диоды (СИД).
34. Фоторезисторы, фотодиоды, фототранзисторы, фототиристоры.
Устройство, вольтамперная характеристика (ВАХ), параметры
35. Электровакуумный диод. Устройство, вольтамперная характеристика (ВАХ), параметры.
36. Электровакуумный триод. Устройство, вольтамперная характеристика (ВАХ), параметры. Междуэлектродные емкости.
37. Тетрод. Устройство, вольтамперная характеристика (ВАХ), параметры.
38. Пентод. Устройство, разновидности, вольтамперная характеристика (ВАХ), параметры.
- Электронно-лучевые трубки (ЭЛТ) с электростатическим управлением (осциллографические).
- ЭЛТ с электромагнитным управлением.
39. ЭЛТ с комбинированным управлением (кинескопы).
40. Буквенно-цифровые индикаторы (газоразрядные, полупроводниковые, вакуумно-люминесцентные, электролюминесцентные, жидкокристаллические).
41. Классификация интегральных микросхем (ИМС) по различным признакам. Критерии работоспособности.
42. Элементы полупроводниковых ИМС на биполярных и МДП-структурах.
43. Гибридные ИМС. Функциональная электроника.
44. Основные логические операции (И, ИЛИ, НЕ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ).
Таблицы истинности.
45. Характеристики и параметры логических ИМС.
46. Инвертор на биполярном транзисторе.
47. Простейшие ИМС (НСТЛ, РТЛ, РЕТЛ). Базовый элемент, достоинства, недостатки.



48. Диодно-транзисторная логика (ДТЛ). Базовый элемент, достоинства, недостатки.

49. Транзисторно-транзисторная логика (ТТЛ) с простым и сложным инвертором. Базовый элемент, достоинства, недостатки.

50. Транзисторно-транзисторная логика на переходах Шоттки (ТТЛШ). Базовый элемент, достоинства, недостатки.

51. Транзисторная логика с эмиттерными связями (ЭСЛ). Базовый элемент, достоинства, недостатки.

52. Логические ИМС на МДП-структурах. ИМС типа КМОП. Базовый элемент, достоинства, недостатки.

Пример задания Практического занятия:

Практическое занятие 1.

Вид практического занятия: письменная (контрольная) работа.

Тема и содержание занятия: *Исследование полупроводникового прибора.*

Цель занятия: Ознакомиться с устройством приборов и методикой исследования полупроводникового диода.

Практические навыки: привить студентам навыки научной, творческой работы, воспитать у них самостоятельность мышления, вкус к поиску новых идей и фактов, примеров. Формирование умений использовать справочную, и специальную литературу.

Самостоятельная работа обучающихся:

Самостоятельная работа 1: «Выбор диода по исходным данным»

Проработка конспекта лекций. Самостоятельный поиск материалов с использованием дополнительной литературы с целью дальнейшей проработки материала в аудитории.

Оформление ПР 1

© РГУТИС



Оформление ПР 2

Самостоятельная работа 2: *«Механизм и виды пробоя «p-n» перехода».*

Проработка конспекта лекций. Самостоятельный поиск материалов с использованием дополнительной литературы с целью дальнейшей проработки материала в аудитории.

Оформление ПР 3

Самостоятельная работа 3: *«Выбор биполярного транзистора по исходным данным».*

Проработка конспекта лекций. Самостоятельный поиск материалов с использованием дополнительной литературы с целью дальнейшей проработки материала в аудитории.

Оформление ПР 4. Оформление ПР 5.

Самостоятельная работа 4: *«Определение входных и выходных характеристик биполярного транзистора»*

Проработка конспекта лекций. Самостоятельный поиск материалов с использованием дополнительной литературы с целью дальнейшей проработки материала в аудитории.

Оформление ПР 6.

Самостоятельная работа 5: *«Область применения биполярных транзисторов»*

Проработка конспекта лекций. Самостоятельный поиск материалов с использованием дополнительной литературы с целью дальнейшей проработки материала в аудитории.

Оформление ПР 7

Самостоятельная работа 6

Проработка конспекта лекций. Самостоятельный поиск материалов с использованием дополнительной литературы с целью дальнейшей проработки материала в аудитории.

Оформление ПР8

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		<i>Лист 18</i>

Самостоятельная работа 7

Проработка конспекта лекций. Самостоятельный поиск материалов с использованием дополнительной литературы с целью дальнейшей проработки материала в аудитории.

Оформление ПР 9.

Оформление ПР 10.

Самостоятельная работа 8

Проработка конспекта лекций. Самостоятельный поиск материалов с использованием дополнительной литературы с целью дальнейшей проработки материала в аудитории.

Оформление ПР 11.

Самостоятельная работа 9

Проработка конспекта лекций. Самостоятельный поиск материалов с использованием дополнительной литературы с целью дальнейшей проработки материала в аудитории.

Оформление ПР 12. Оформление Пр.13

Самостоятельная работа 10

Проработка конспекта лекций. Самостоятельный поиск материалов с использованием дополнительной литературы с целью дальнейшей проработки материала в аудитории.

Оформление Пр.14 Оформление Пр.15

Самостоятельная работа 11:

Проработка конспекта лекций. Самостоятельный поиск материалов с использованием дополнительной литературы с целью дальнейшей проработки материала в аудитории.

Оформление ПР 16.

Оформление ПР17

Самостоятельная работа 12



Проработка конспекта лекций. Самостоятельный поиск материалов с использованием дополнительной литературы с целью дальнейшей проработки материала в аудитории.

Оформление ПР 18

Самостоятельная работа 13

Проработка конспекта лекций. Самостоятельный поиск материалов с использованием дополнительной литературы с целью дальнейшей проработки материала в аудитории.

Оформление ПР 19

Самостоятельная работа 14

Проработка конспекта лекций. Самостоятельный поиск материалов с использованием дополнительной литературы с целью дальнейшей проработки материала в аудитории.

Оформление ПР 20

Выполнение доклада «Разработка электрических принципиальных схем РЭТ»

3.3.2. Типовые задания для оценки знаний и умений промежуточной аттестации.

Вопросы к контрольной работе(ДФК) по дисциплине «Электронная техника»:

1. Транзистор. УГО. Принцип действия. Назначение
2. Схемы включения стабилитрона. Применение
3. УГО диода. Типы диодов. Применение
4. Энергетические уровни и зоны
5. Дырочная и акцепторная электропроводность
6. Образование p-n перехода
7. Выпрямительные диоды. Схема диодного выпрямителя, его работа



8. Диодная защита схем постоянного тока
9. Биполярный транзистор. Принцип работы УГО
10. Полярные транзисторы. УГО. Принцип действия. Назначение
11. Схемы включения биполярного транзистора с ОБ. Применение
12. ВАХ биполярного транзистора
13. Фоторезисторы, фототранзисторы. Работа
14. Схемы включения транзисторов ОЭ, ОБ, ОК
15. Назначение и применение варикапов. Схемы включения
16. Схемы включения полевых транзисторов с ОЗ, ОС, ОИ
17. Преимущества и недостатки оптронов.
18. Общие сведения о тиристорах, динисторах, семисторах. УГО
19. Общие сведения о терморезисторах. Принцип действия терморезистора
20. Физические параметры полевых транзисторов
21. Принцип действия транзистора с управляющим электродом
22. Принцип действия транзистора с изолированным затвором
23. Классификация и система обозначений биполярных транзисторов
24. Виды пробоев p-n переходов

Вопросы к дифференцированному зачету по дисциплине «Электронная техника»:

1. Классификация полупроводниковых материалов
2. Схемы включения транзисторов с ОБ, ОЭ, ОК
3. Диод Шоттки, барьер Шоттки. Принцип работы
4. Электронно – дырочная пара, вероятность генерации, вероятность рекомбинации. Как повлиять на эти процессы
5. Оптоны. Устройство и принцип действия
6. Стабилитрон. УГО. Принцип действия. Назначение
7. ВАХ стабилитрона
8. Фотодиоды Принцип работы УГО

9. УГО диода. Типы диодов. Применение
10. Схемы включения VT с ОБ ОК ОЭ. Преимущества и недостатки
11. Классификация материалов по электрическим свойствам
12. Определение диода. Свойства диода
13. Варикап, устройство, работа ВАХ.
14. Одиночные линейные каскады на биполярных транзисторах
15. Источники тока и токовые зеркала
16. Усилительные каскады в ключевых режимах
17. Обратная связь в усилительных схемах
18. Операционные усилители
19. Компараторы, мультивибраторы – назначение, работа.
20. Логические элементы, микропроцессоры
21. Линейные операционные схемы и активные фильтры
22. Модуляция
23. Цифро-аналоговые и аналогово-цифровые преобразователи
24. Линейные стабилизаторы напряжения
25. Датчики и линии связи. Помехи и подавление помех.

4. Критерии и показатели оценивания

Для текущего контроля

Оценка	Форма контроля	Критерии оценивания	Показатели оценивания
«5»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и	ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в



		грамотность речи.	определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.
«4»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.
«3»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.



«2»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.
-----	--------------	---	---

Оценка	Форма контроля	Критерии оценивания	Показатели оценивания
«5»	практическая работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы.
«4»	практическая работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок,

			исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
«3»	практическая работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка
«2»	практическая работа	полнота и правильность выполнения работы	допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

Оценка	Форма контроля	Критерии оценивания	Показатели оценивания
«5»	самостоятельная работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные

			ВЫВОДЫ.
«4»	самостоятельная работа	полнота и правильность выполнения работы	<p> работа выполнена правильно с учетом 2-3 незначительных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя. </p>
«3»	самостоятельная работа	полнота и правильность выполнения работы	<p> работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка </p>
«2»	самостоятельная работа	полнота и правильность выполнения работы	<p> допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя. </p>

Для промежуточной аттестации

Оценка	Форма контроля	Критерии оценивания	Показатели оценивания
«5»	Индивидуальное задание	полнота и правильность выполнения задания	задание выполнено полностью и правильно; сделаны правильные выводы.
«4»	Индивидуальное задание	полнота и правильность выполнения задания	задание выполнено правильно с учетом 2-3 незначительных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
«3»	Индивидуальное задание	полнота и правильность выполнения задания	задание выполнено правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка
«2»	Индивидуальное задание	полнота и правильность выполнения задания	допущены две (и более) существенные ошибки в ходе задания, которые

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 27

			обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.
--	--	--	---

5. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Электронная техника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015415-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150312>
2. Электроника и микропроцессорная техника : учебник / Гусев В.Г., Гусев Ю.М. — Москва : КноРус, 2022. — 798 с. — ISBN 978-5-406-08700-8. — URL: <https://book.ru/book/941129>

Дополнительные источники:

1. Электронная техника : учебное пособие / Москатов Е.А. — Москва : КноРус, 2021. — 199 с. — ISBN 978-5-406-02921-3. — URL: <https://book.ru/book/936294>
2. Промышленная электроника. Расчетные и экспериментальные исследования, разработки, конструкции и технологии производства электронных приборов : монография / Микаева С.А., Микаева А.С. — Москва : Русайнс, 2021. — 197 с. — ISBN 978-5-4365-8727-1. — URL: <https://book.ru/book/942281>

Интернет - ресурсы

1. <http://znanium.com>
2. <http://book.ru>