

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

«ТЕХНИКУМ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ИМЕНИ А.В. ВОСКРЕСЕНСКОГО»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Учебной дисциплины

ОП.04 «Основы электротехники и электронной техники»

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

2024 г

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методического объединения профессионального цикла

ФОС разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Протокол № 10

от «26» июня 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Учебной дисциплины
ОП.04 «Основы электротехники и электронной техники»

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Разработчик: Власов Е.П, АПОУ УР «ТРИТ им. А.В. Воскресенского»

Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших учебную дисциплину «Основы электротехники и электронной техники».

ФОС включают контрольно-оценочные и контрольно-измерительные материалы для проведения входного контроля, промежуточной, текущей и итоговой аттестации.

ФОС разработан на основании

- примерной программы дисциплины «Основы электротехники и электронной техники»

1. Паспорт оценочных средств

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений (У) и знаний (З):

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>
<p>Знать: Устройство и назначение применяемых испытательных и измерительных приборов; правила эксплуатации электроизмерительных приборов; основные параметры типовых устройств инфокоммуникационных систем; виды и параметры электрических сигналов; основные термины, понятия и единицы измерения в области электротехники; основные понятия и принцип действия полупроводниковых приборов и устройств; - основы электробезопасности. частотно-избирательные узлы радиоаппаратуры, классификацию, основные свойства, электрические параметры, интегральное</p>	<ul style="list-style-type: none">- глубина понимания общей классификации материалов;- аргументированность обоснования выбора элементов с учетом их основных механических, химических, электрических и конструктивных свойств;- глубина понимания возникновения возможных неисправностей в радиоэлементах;- Правильность выполнения основных видов простых расчетов конфигураций компонентов;- аргументированность выбора компонентов в зависимости от их параметров и характеристик.-

<p>исполнение</p> <ul style="list-style-type: none"> - коммутационные устройства, назначение, классификацию, конструкции; - унифицированные функциональные модули и микромодули, назначение, понятие, конструктивное исполнение, преимущества, тенденции развития - интегральные микросхемы, классификацию, типы, технологию и методы изготовления, назначение, схемы, области применения, защиту и герметизацию микроэлементов, микромодулей и микросхем, назначение, основные методы, типы корпусов микросхем 	
<p>Уметь: Использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений устройств инфокоммуникационных систем; идентифицировать основные узлы устройств инфокоммуникационных систем и определять их параметры; измерять основные параметры электронных устройств и электрических сигналов; распознавать типовые неисправности устройств инфокоммуникационных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять безопасные методы измерений с учетом сохранения окружающей среды. 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность и быстрота выбора материалов для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах; - обоснованность и быстрота подбора по справочным материалам радиокомпонентов для электронных устройств.

2. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений

Основной целью оценки освоения дисциплины является оценка знаний.

Оценка знаний осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: устный опрос, подготовка сообщений по заданной теме, выполнение практических и контрольных работ, тестирование, самостоятельные работы, устные ответы.

Входной контроль

Задачей входного контроля является проверка знаний, приобретенных в рамках общепрофессиональных дисциплин.

1. Сформулируйте закон Ома для участка цепи в общем виде.
2. Укажите три вида действия тока.
3. Укажите особенности работы конденсатора в цепях постоянного и переменного токов.

За каждый правильный ответ присваивается 1 балл.

3 балла – оценка 5 (отлично);

2 балла - оценка 4 (хорошо)

1 балл - оценка 3 (удовлетворительно);

0 баллов - оценка 2 (неудовлетворительно).

Промежуточная аттестация

В рамках промежуточной аттестации оцениваются следующие темы: Полупроводниковые приборы, Частотно-избирательные узлы радиоаппаратуры.

За каждый правильный ответ присваивается 1 балл.

9-8 баллов – оценка 5 (отлично);

7-6 баллов - оценка 4 (хорошо)

5-4 балла - оценка 3 (удовлетворительно);

Менее 4 баллов - оценка 2 (неудовлетворительно).

1. Сколько существует характеристик для полевых транзисторов?

а) 5

б) 6

в) 4

г) 7

2. Где применяются полевые транзисторы?

а) в вычислительной технике

б) в специальных лабораториях

в) в математике

г) в физике

3. Преимущество полевых транзисторов заключается в том, что они ...

- а) энергонезависимые
- б) энергозависимые
- в) не ломаются
- г) не дорогие

4. Термоэлектронная эмиссия происходит при разогреве

- а) поверхность катода
- б) поверхность анода
- в) электронов
- г) катодного стержня

5. Какой характеристикой являются спектральный состав излучения

- а) качественной
- б) количественной
- в) оптической
- г) электрической

6. В лампе (диоде) анодное напряжение создает анодный ток при наличии...

- а) электронной эмиссии
- б) положительного заряда
- в) отрицательного заряда
- г) хороших условий

7. Если на аноде “-“, а на катоде “+” – диод тока...

- а) не пропускает
- б) исчезает
- в) переходит в другой источник
- г) не возникает

8. В чем измеряется сила тока?

- а) ампер
- б) вольт
- в) ватт
- г) Ом

9. Может ли ток в процессе пробоя увеличиться при неизменном и даже уменьшающемся обратном напряжении?

- а) может
- б) не может
- в) не всегда
- г) может, в зависимости от силы тока

Текущий контроль

Текущий контроль по дисциплине осуществляется в рамках сдачи практических работ в форме, установленной методическими указаниями к практическим работам.

Итоговый контроль

Итоговый контроль проводится в форме устного экзамена по билетам.

Критерии оценки:

«Отлично» - ответы на вопросы правильные в полном объеме.

«Хорошо» - ответы на вопросы короткие, но верные, допущена неточность в решении задачи или одна ошибка.

«Удовлетворительно» - ответ на один вопрос, либо правильное решение задачи; либо неполный ответ на вопрос и неполное решение задачи; либо допущены ошибки в ответе на вопрос, задача решена с ошибками или не полностью.

«неудовлетворительно» — на оба вопроса даны неверные ответы.

Билет 01

Вопрос 1.

Классификация резисторов. Основные параметры, обозначения и маркировка резисторов.

Вопрос 2.

Плёночные интегральные микросхемы. Виды и преимущества плёночных элементов.

Полупроводниковые интегральные микросхемы.

Билет 02

Вопрос 1.

Конденсаторы. Основные параметры конденсаторов.

Типы конденсаторов в зависимости от вида диэлектрика

Вопрос 2.

Гибридные интегральные микросхемы.

Билет 03

Вопрос 1.

Способы монтажа и крепления конденсаторов. Причины возникновения и устранение неисправностей конденсаторов

Вопрос 2.

Фильтры верхних и нижних частот.

Билет 04

Вопрос 1.

Дать определение электрорадиоэлементу «полупроводниковый диод». Перечислить и разъяснить основные электрические параметры катушки индуктивности.

Вопрос 2.

Принцип работы транзистора, его ВАХ, типовые схемы применения.

Билет 05

Вопрос 1.

Дать определение полупроводниковому диоду. Приведите ВАХ полупроводникового диода, укажите характерные участки данной ВАХ.

Вопрос 2.

Укажите основные характеристики варикапов, укажите области их применения в электронной технике.

Билет 06

Вопрос 1.

Привести вольт-амперную характеристику полупроводникового диода, указать на ней характерные участки.

Вопрос 2.

Основные неисправности трансформаторов.

Билет 07

Вопрос 1.

Привести вольт-амперную характеристику стабилитрона, пояснить характерные участки характеристики.

Вопрос 2.

Переключатели: назначение, классификация, конструкции.

Билет 08

Вопрос 1.

Разъёмы: назначение, классификация, конструкции. Герконы. Контактторы.

Вопрос 2.

Микромодули: назначение, понятие, конструктивное исполнение, преимущества, тенденции развития.

Билет 09

Вопрос 1.

Привести схемы включения транзисторов (ОЭ, ОБ, ОК).

Указать на схемах источники питания, их полярность, вход и выход для переменной составляющей.

Вопрос 2.

Полосно-пропускающие фильтры, полосно-заграждающие фильтры.

Билет 10

Вопрос 1.

Объяснить назначение и принцип работы варикапа.

Привести схему включения варикапа (в колебательный контур).

Вопрос 2.

Полупроводниковые интегральные микросхемы.

Билет 11

Вопрос 1

Дать определение электрорадиоэлементу 'резистор'. Перечислить и разъяснить основные электрические параметры резистора.

Привести типовые электрические схемы, отображающие различные функции резисторов в радиоэлектронной аппаратуре.

Вопрос 2.

Расчёт параметров колебательного контура.

Билет 12

Вопрос 1

Дать определение электрорадиоэлементу 'конденсатор'. Перечислить и разъяснить основные электрические параметры конденсатора.

Привести типовые электрические схемы, отображающие различные функции конденсаторов в радиоэлектронной аппаратуре.

Вопрос 2.

Измерение параметров и устранение неисправностей катушек индуктивности, дросселей и трансформаторов

Билет 13

Вопрос 1.

Дать определение электрорадиоэлементу 'катушка индуктивности'. Перечислить и разъяснить основные электрические параметры катушки индуктивности.

Привести типовые электрические схемы, отображающие различные функции катушек индуктивности в радиоэлектронной аппаратуре.

Вопрос 2.

Назначение и классификация частотно-избирательных узлов радиоаппаратуры. Основные свойства и электрические параметры.

Билет 14

Вопрос 1

Привести классификацию материалов по проводимости (привести конкретные примеры).

Для полупроводников пояснить собственную и примесную проводимость, разъяснить понятия 'основные носители', 'неосновные носители'.

Объяснит зависимость собственной проводимости полупроводников от температуры.

Вопрос 2.

Применение панелей для установки ИМС.

Билет 15

Вопрос 1.

Дать определение полупроводниковому диоду. Объяснить вентильное свойство полупроводникового диода.

Вопрос 2.

Фильтры верхних и нижних частот.

Билет 16

Вопрос 1.

Постоянные и переменные резисторы. Применение переменных непроволочных резисторов.

Вопрос 2.

Стабилитроны. Варикапы. Условные обозначения полупроводниковых приборов.

Билет 17

Вопрос 1.

Привести вольт-амперную характеристику стабилитрона, пояснить характерные участки характеристики.

Перечислить основные параметры стабилитрона, указать их на вольт-амперной характеристике стабилитрона.

Привести схему использования стабилитрона (параметрический стабилизатор), объяснить его работу.

Вопрос 2.

Реле: назначение, классификация, конструкции.

Билет 18

Вопрос 1.

Биполярные транзисторы: определение, классификация, характеристики, эксплуатационные свойства, правила эксплуатации.

Вопрос 2.

Назначение и классификация частотно-избирательных узлов радиоаппаратуры.

Билет 19**Вопрос 1.**

Привести схемы включения транзисторов (ОЭ, ОБ, ОК).

Указать на схемах источники питания, их полярность, вход и выход для переменной составляющей.

Вопрос 2.

Обозначение резисторов на электрических схемах.

Билет 20**Вопрос 1.**

Объяснить назначение и принцип работы варикапа.

Привести схему включения варикапа (в колебательный контур).

Вопрос 2.

Разъёмы: назначение, классификация, конструкции. Герконы. Контактторы.

Билет 21**Вопрос 1.**

Дать определение электрорадиоэлементу 'резистор'. Перечислить и разъяснить основные электрические параметры резистора.

Привести типовые электрические схемы, отображающие различные функции резисторов в радиоэлектронной аппаратуре.

Вопрос 2.

Гибридные интегральные микросхемы.

Билет 22**Вопрос 1.**

Дать определение электрорадиоэлементу 'конденсатор'. Перечислить и разъяснить основные электрические параметры конденсатора.

Привести типовые электрические схемы, отображающие различные функции конденсаторов в радиоэлектронной аппаратуре.

Вопрос 2.

Колебательный контур, основные свойства и назначение в электрических цепях.

Билет 23

Вопрос 1.

Дать определение электрорадиоэлементу 'катушка индуктивности'. Перечислить и разъяснить основные электрические параметры катушки индуктивности.

Вопрос 2.

Унифицированные функциональные модули.

Билет 24

Вопрос 1.

Привести классификацию материалов по проводимости (привести конкретные примеры).

Вопрос 2.

Измерение параметров транзисторов.

Билет 25

Вопрос 1.

Дать определение полупроводниковому диоду. Объяснить вентильное свойство полупроводникового диода.

Вопрос 2.

Сборка и монтаж микросхем.