

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.02.2025 08:15:05
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Иркутский государственный аграрный университет
имени А.А. Ежевского

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Утверждаю

Директор



к.п.н. Бельков Н.Н.

«31» марта 2023г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.10 Основы электроники и схемотехники

Специальность: 13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная
2 курс; 3 семестр/ 3 курс

Молодежный 2023

1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине
ОП.02 Основы электроники и схемотехники

, включает:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции (ий).

2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа дисциплины «Основы электроники и схемотехники» определяет перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции		
	Общие компетенции	В области знания и понимания (А)		
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -роль физики в современном мире; -фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе современной физической картины мира; -основные физические процессы и явления; -важные открытия в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; -методы научного познания природы; -как оказать первую помощь при травмах полученных от бытовых технических устройств. 		

ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;			
ПК 1.1.	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования	уметь: - производить расчет параметров электрических цепей; - собирать электрические схемы и проверять их работу; - читать и собирать простейшие схемы с использованием полупроводниковых приборов; - определять тип микросхем по маркировке;		
ПК 1.2	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;			
ПК 1.3	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;			

В рабочей программе дисциплины ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ определены тематическим планом.

3. ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

При проведении промежуточной аттестации в университете используются традиционные формы аттестации:

Форма промежуточной аттестации	Шкала оценивания
ЗАЧЕТ	"зачтено", "незачтено"
ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (дифференцированный зачет)	"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"

ЭКЗАМЕН	"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"
----------------	--------------------------------------------------------------------------

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И (ИЛИ) ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

4.1. Примерный перечень вопросов к экзамену для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ.

Вопросы выносимые на экзамен по дисциплине
ОП.04 Основы электроники и схемотехники

1. Вопрос: Полупроводниковые диоды
2. Вопрос: Полупроводниковые стабилитроны.
3. Вопрос: Биполярные транзисторы.
4. Вопрос: Полевые транзисторы.
5. Вопрос: Выпрямители.
6. Вопрос: Сглаживающие фильтры.
7. Вопрос: Классификация и принцип работы усилителей.
8. Вопрос: Генераторы гс и лс. Принцип работы и классификация.
9. Вопрос: Мультивибраторы.
10. Вопрос: Триггеры.

Тесты для контроля знаний

№ 1 Триггером называют устройство:

- А) с двумя устойчивыми состояниями
- Б) с одним устойчивым состоянием
- В) с тремя устойчивыми состояниями
- Г) без устойчивых состояний

2. Полупроводниковый диод применяется в устройствах электроники для цепей...

- А) усиления напряжения
- Б) выпрямления переменного напряжения
- В) стабилизации напряжения
- Г) регулирования напряжения

3. Тиристор используется в цепях переменного тока для ...

- А) усиления тока
- Б) усиления напряжения
- В) регулирования выпрямленного напряжения
- Г) изменения фазы напряжения

4. Электроды полупроводникового диода имеют название:

- А) катод, управляющий электрод
- Б) база, эмиттер
- В) катод, анод
- Г) база 1, база 2

5. Электроды полупроводникового транзистора имеют название:

- А) коллектор, база, эмиттер
- Б) анод, катод, управляющий электрод
- В) сток, исток, затвор

Г) анод, сетка, катод

6. Логические интегральные микросхемы используют для построения:

А) цифровых устройств

Б) усилителей напряжений

В) выпрямителей

Г) генераторов

7. Блокинг-генератор – это устройство для формирования:

А) постоянного напряжения

Б) синусоидального напряжения

В) линейно-изменяющегося напряжения

Г) коротких импульсов

8. p-n переход образуется при контакте:

А) металл-металл

Б) полупроводник-полупроводник

В) металл-полупроводник

Г) металл-диэлектрик

9. На выходе транзисторного мультивибратора формируются:

А) прямоугольные импульсы

Б) синусоидальное напряжение

В) треугольные импульсы

Г) выпрямленное напряжение

10. Основная характеристика дросселя:

А) индуктивность L

- Б) сопротивление R
- В) ёмкость C
- Г) частота f

11. Основная характеристика конденсатора:

- А) Емкость C
- Б) Индуктивность L
- В) Сопротивление R
- Г) ЭДС E

12. К полупроводникам p-типа относится ...

- А) кристалл обладающий избытком концентрации электронов
- Б) полупроводник с избытком концентрации дырок
- В) рекомбинированный переход
- Г) кристаллическая решетка с избытком электронов

13. Недостаток полевых транзисторов заключается в . . .

- А) изоляции затвора
- Б) низком быстродействии
- В) отсутствии эмиттера
- Г) отсутствии базы

14. Основными параметрами выпрямительных полупроводниковых диодов является ..

- А) способность работать в мостиковой схеме
- Б) максимальная температура перехода
- В) площадь радиатора и рабочая температура
- Г) максимально допустимое обратное напряжение и прямой ток

15. Какую структуру имеет транзистор?

- А) n-p-n
- Б) n-p-n-p;
- В) n-p;
- Г) p-n-p-n

16. Сколько выводов имеет транзистор?

- А) Три
- Б) Один
- В) Два
- Г) Четыре

17. Какую функцию выполняет стабилитрон в источниках питания?

- А) Стабилизация
- Б) Сглаживание
- В) Выпрямление
- Г) Понижение

18. Какой слой в биполярном транзисторе имеет наименьшую толщину?

- А) Эмиттер
- Б) База
- В) Коллектор
- Г) Все слои одинаковы

19. Расположите элементы электронной техники в порядке их появления

1. полупроводниковые приборы
2. электронные лампы
3. интегральные схемы
4. сверхбольшие интегральные схемы

20. Интегральные микросхемы

Выберите три параметра, которые являются общими для всех типов микросхем и позволяют их сравнивать между собой при выборе схемы устройства:

- 1) быстродействие
- 2) потребляемая мощность
- 3) объём памяти
- 4) способ адресации
- 5) коэффициент усиления
- 6) нагрузочная способность

21. Полупроводники. Общие свойства

Укажите, каким зонам полупроводника соответствуют данные определения:

- 1) зоны, для преодоления которых электрону необходимо сообщить дополнительную энергию
- 2) зоны, в которых все уровни при температуре абсолютного нуля заполнены электронами
- 3) зоны, в которые могут переходить электроны при возбуждении атома (например, при повышении температуры)

зоны полупроводника		определение
А	валентные зоны	
Б	зоны проводимости	
В	запрещенные зоны	

22. Оптроны (оптронные пары)

Внутренними элементами оптрона являются:

- А) светодиод и фотодиод
- Б) светодиод и фоторезистор
- В) фотодиод и фототранзистор
- Г) фотодиод и фоторезистор

23. Расположите элементы источника вторичного электропитания в последовательности преобразования напряжения:

- А) выпрямитель
- Б) трансформатор
- В) стабилизатор
- Г) сглаживающий фильтр

24. Электрические помехи в электронных приборах

В зависимости от величины своей амплитуды электрическая помеха:

А) может иметь постоянную величину, не зависящую от амплитуды сигнала

Б) может иметь величину, пропорциональную амплитуде сигнала

В) может возрастать в геометрической прогрессии

Г) синусоидально изменяться в зависимости от амплитуды сигнала

Установите для данных определений характер помехи, согласно таблице:

характер помехи		определение
1	степенная	
2	мультипликативная	
3	аддитивная	
4	периодическая	

Критерии оценки:

Система оценивания – пятибалльная.

Критерии определения оценки:

Оценка «5» (отлично) ставится, если обучающийся ответил правильно на 90%-100% (90-100) вопросов;

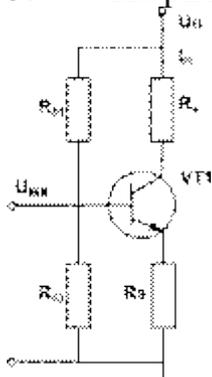
Оценка «4» (хорошо) ставится, если обучающийся ответил правильно на 70- 89 % (70-89) вопросов;

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если обучающийся ответил правильно на 50 % - 69 % (50-69) вопросов.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если обучающийся ответил правильно менее чем на 50 % (49-и менее) вопросов.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Полупроводниковые диоды, назначение, устройство.
2. Параметрические стабилизаторы.
3. На рисунке представлена схема усилителя на биполярном транзисторе.



Определить значение сопротивлений R_{61} , R_{62} .

При следующих условиях

Напряжение питания усилителя 10 В.

Напряжение на входе при отсутствии сигнала 1.2 В

Максимальный ток базы $I_B = 0,8 \text{ мА}$.

Ток протекающий через делитель должен быть больше максимального базового тока больше чем в 10 раз

ФОС составлен в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности: 13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

Разработчики:

Преподаватель высшей квалификационной категории



В.М. Набока

(подпись)

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии социально-экономических и естественнонаучных дисциплин

Протокол № 8 от «25» марта 2023 г.

Председатель ПЦК



(подпись)

(подпись)

Хуснудинова Е.А.

(И.О. Фамилия)

Рассмотрен и рекомендован к утверждению внешним экспертом

Д.т.н., профессор ФГБОУ ВО ИрГАУ
(должность, звание, квалификационная категория)



Кудряшев Г.С.
(Ф.И.О.)