

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалдович

Должность: Ректор

Дата подписания: 17.11.2025 15:24:07

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db520cc192286db3a3825f92a404cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»**

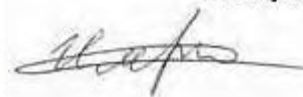
Автоматизация технологических процессов и производств

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«23» 05.2025 г., протокол №5

Заведующий кафедрой



М.Р. Исаева

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Схемотехника и промышленная электроника

Направление подготовки

27.03.04 «Управление в технических системах»

Направленность (профиль)

Управление и информатика в технических системах

Квалификация

Бакалавр

Составитель



Х.А. Садыков

Грозный – 2025

ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Схемотехника и промышленная электроника

5 семестр

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Изучение характеристик диодов различного типа	ОПК-8	практическая работа, лабораторная работа, зачет
2.	Биполярный транзистор	ОПК-8	практическая работа, лабораторная работа, зачет
3.	Характеристики и схемы включения транзистора.	ОПК-8	практическая работа, лабораторная работа, зачет
4.	Операционные усилители	ОПК-8	практическая работа, лабораторная работа, зачет

6 семестр

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Влияние температуры на работу транзистора	ОПК-8	практическая работа, лабораторная работа, экзамен
2.	Схемы цепей питания и цепи смещения в каскадах биполярных транзисторов	ОПК-8	практическая работа, лабораторная работа, экзамен
3.	Стабилизация режима работы усилительных каскадов биполярных транзисторов	ОПК-8	практическая работа, лабораторная работа, экзамен

4.	Усилители постоянного тока (УПТ)	ОПК-8	практическая работа, лабораторная работа, экзамен
----	----------------------------------	-------	---

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	<i>Лабораторная работа</i>	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы.	Темы лабораторных работ.
2	<i>Практическое занятие</i>	Средство проверки умений обучающегося применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения практических работ
3	<i>Аттестация</i>	Промежуточная форма проверки знаний	Вопросы к аттестации
4	<i>Зачет</i>	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к зачету
5	<i>Экзамен</i>	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к экзамену

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Семестр 5

Задание №1. Вольтамперная характеристика диода.

Задание №2. Изучение работы светодиодов.

Задание №3. Изучение работы выпрямителя.

Задание №4. Изучение влияния элементов фильтра на выход выпрямленного напряжения

Задание №5. Изучение работы стабилизированного источника питания

Задание №6. Сборка элементов стабилизированного источника питания

Задание №7. Сборка рассчитанного блока питания

Задание №8. Сборка транзисторного усилителя по схеме с общим эмиттером

Задание №9. Подбор резисторов усилителя

Задание №10. Подбор конденсаторов и транзистора

Задание №11. Проверка работы усилителя с общим эмиттером

Задание №12. Подбор элементов схемы транзисторного усилителя для получения требуемого сигнала на выходе

Задание №13. Сборка мультивибратора

Задание №14. Подбор элементов мультивибратора для получения нужной частоты генератора.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Семестр 6

Задание №1. Изучение схемы реле времени.

Задание №2. Анализ работы предварительного усилителя в программе Multisim

Задание №3. Расчет элементов фильтра на выход выпрямленного напряжения.

Задание №4. Расчет силового трансформатора

Задание №5. Расчет рабочей точки транзисторного усилителя по схеме с общим эмиттер

Задание №6. Проверка работы усилителя с общим эмиттером

Задание №7. Подбор элементов схемы транзисторного усилителя для получения требуемого сигнала на выходе

Критерии оценки ответов на лабораторные работы:

- *не зачтено* **выставляется студенту, если дан неполный ответ**, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Не осознается связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Неграмотное изложение материала. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

- *зачтено* **выставляется студенту, если дан полный, корректный ответ на поставленный вопрос**, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной дисциплины и междисциплинарных

связей. Ответ изложен литературным языком в научных терминах. Допускаются недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Семестр 5

- | | |
|-----------|---|
| Задание 1 | Расчет однополупериодного выпрямителя |
| Задание 2 | Расчет двухполупериодного выпрямителя |
| Задание 3 | Расчет мостовой схемы выпрямителя |
| Задание 4 | Расчет стабилизированного источника питания |
| Задание 5 | Расчет и выбор элементов стабилизированного источника питания |
| Задание 6 | Сборка в Multisim рассчитанного блока питания |
| Задание 7 | Расчет транзисторного усилителя по схеме с общим эмиттером |
| Задание 8 | Анализ работы усилителя с общим эмиттером в Multisim |
| Задание 9 | Расчет элементов схемы транзисторного усилителя для получения требуемого сигнала на выходе. |

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Семестр 6

- | | |
|-----------|---|
| Задание 1 | Изучение схемы реле времени в программе Multisim |
| Задание 2 | Анализ работы предварительного усилителя в программе Multisim |
| Задание 3 | Расчет трансформатора для источника питания |
| Задание 4 | Расчет усилителя мощности |

Критерии оценки ответов на практические работы:

Таблица 1. Шкала и критерии оценивания уровня освоения дисциплинарных частей компетенций, приобретаемых при выполнении практических работ.

Балл	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения дисциплинарных компетенций после изучения учебного материала
5	Максимальный уровень	Студент правильно выполнил задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.
4	Средний уровень	Студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
3	Минимальный уровень	Студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей
2	Минимальный уровень не достигнут	При выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неточностей

5 Семестр

Вопросы к 1-й рубежной аттестации:

1. Общие сведения о полупроводниковых диодах.
2. Одно и двухполупериодный выпрямитель.
3. Схемы фильтров и устройств на выходе выпрямителя.
4. ВАХ выпрямительных и импульсных диодов, стабилитрона.
5. Диодные матрицы и сборки, стабилитроны и стабисторы.
6. Ограничители напряжения, ВАХ.
7. Варикапы, излучающие диоды, СВЧ диоды.
8. Светодиоды, типы, номинальный ток.
9. Биполярный транзистор, общее описание.
10. Характеристики биполярных транзисторов.

5 Семестр

Вопросы ко 2-й рубежной аттестации:

1. Устройство и принцип действия биполярного транзистора
2. Основные характеристики биполярного транзистора
3. Схемы включения транзистора
4. Параметры транзистора и эквивалентная схема транзистора
5. Силовые полупроводниковые приборы, общее описание.
6. Динисторы, тиристоры, симистор, варистор.
7. Защита транзистора от пробоя, схемы защиты.
8. Операционные усилители. Описание, типовые схемы включения.
9. Основные характеристики операционных усилителей.
10. Инвертирующие и неинвертирующие усилители.
11. Классификация ОУ.

Образец билета к рубежной аттестации:

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.
Миллионщикова**
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр "5" Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 3

1. Силовые полупроводниковые приборы, общее описание.
2. Динисторы, тиристоры, симистор, варистор.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____

5 семестр

Вопросы к зачету:

1. Общие сведения о полупроводниковых диодах.
2. Одно и двухполупериодный выпрямитель.
3. Схемы фильтров и устройств на выходе выпрямителя.
4. ВАХ выпрямительных и импульсных диодов, стабилитрона.

5. Диодные матрицы и сборки, стабилитроны и стабилитроны.
6. Ограничители напряжения, ВАХ.
7. Варикапы, излучающие диоды, СВЧ диоды.
8. Светодиоды, типы, номинальный ток.
9. Биполярный транзистор, описание.
10. Биполярные транзисторы, общее описание.
11. Характеристики биполярных транзисторов.
12. Устройство и принцип действия биполярного транзистора.
13. Режимы работы биполярного транзистора.
14. Схемы включения транзистора.
15. Параметры транзистора и эквивалентная схема транзистора.
16. Силовые полупроводниковые приборы, общее описание,
динисторы.
17. Защита транзистора от пробоя, схемы защиты.
18. Операционные усилители. Описание, типовые схемы включения.
19. Основные характеристики операционных усилителей.
20. Инвертирующие и неинвертирующие усилители.
21. Классификация ОУ.

Образец билета к зачету:

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.
Миллионщикова**
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр "5" Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 4

1. ВАХ выпрямительных и импульсных диодов, стабилитрона.
2. Светодиоды, типы, номинальный ток.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Вопросы к экзамену:

1. Влияние температуры на работу транзистора.
2. Схемы цепей питания и стабилизации режимов работы усилительных
3. каскадов - общее описание.
4. Схема смещения с фиксированным током базы.
5. Схема смещения с фиксированным напряжением база-эмиттер.
6. Стабилизация режима работы усилительного каскада, схема № 1.
7. Стабилизация режима работы усилительного каскада, схема №2.
8. Стабилизация режима работы усилительного каскада, схема №3.
9. Стабилизация режима работы усилительного каскада, схема №4.
10. Усилители мощности.
11. Структурная схема усилителя мощности
12. Характеристики усилителя мощности
13. Вольтамперная характеристика выходного транзистора.
14. Принципы построения источников питания.

Образец билета к экзамену:

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр "6" Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 7

1. Схемы цепей питания и стабилизации режимов работы усилительных
2. Схема смещения с фиксированным током базы.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Критерии оценки знаний студентов при проведении аттестации

Оценка 81 - 100 баллов (отлично) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% вопросов;

Оценка 61 - 80 баллов (хорошо) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% вопросов;

Оценка 41 - 60 баллов (удовлетворительно) выставляется при условии правильного ответа студента не менее - 51%».

Оценка менее 40 баллов (неудовлетворительно) выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% вопросов.

Критерии оценки знаний студентов при проведении зачета

При приеме зачета студенту выставляется зачет при условии правильного ответа студента не менее **41 балла** по результату принятой аттестации по данной дисциплине.

Критерии оценки знаний студентов при проведении экзамена

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента **81 - 100 баллов** по результату принятой аттестации по данной дисциплине.

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента **61 - 80 баллов** по результату принятой аттестации по данной дисциплине.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента **41 - 60 баллов** по результату принятой аттестации по данной дисциплине.

Оценка «**не удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента **менее 40 баллов** по результату принятой аттестации по данной дисциплине.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Самостоятельная работа студентов представлена в форме подготовки рефератов, подготовки к аттестации, зачетам, экзаменам, курсовому проекту

Традиционно объем реферата должен соответствовать примерно 15-20 страницам компьютерного текста (по согласованию с преподавателем можно сдавать рукописный текст).

Структура реферата

1. Титульный лист
2. Введение
3. Основная часть
4. Список использованной литературы
5. Приложения

Введение описывает реферат, его структуру, выбор темы и т.д.

В введении требуется отражение в нем следующих пунктов:

- 1) определение темы работы;
- 2) определение актуальности темы;
- 3) определение границ исследования (предмет, объект, хронологические рамки);
- 4) определение основной цели работы и подчиненных ей более частных задач;
- 5) обзор литературы по данной теме.

В основной части реферата непосредственно раскрывается проблема. При этом важно не только продемонстрировать существо вопроса, но и отразить особенности трактовок различных авторов. Объем основной части - 11-13 страниц.

В заключение всей работы должны быть сделаны краткие выводы (до 2 страниц)

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения (темы рефератов)
1.	Типы диодов и их характеристики
2.	Использование стабилитронов в различных схемах
3.	Применение мощных транзисторов
4.	Тиристоры и симисторы в электронных схемах

5.	Предварительные усилители
6.	Усилители мощности
7.	Усилители постоянного тока
8.	Операционные усилители

Защита реферата оценивается в размере до 15 баллов.

3 балла – за сданный реферат, выполненный по теме, без защиты;

3 – 15 баллов в зависимости от степени раскрытия темы, работы с литературой и качества защиты работы.

**Контрольно-измерительные материалы к дисциплине
«Схемотехника и промышленная электроника»**

Билеты к зачету (Семестр 5)

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр "5" Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 1**

1. ВАХ выпрямительных и импульсных диодов, стабилитрона.
2. Тиристоры, симистор, ВАХ тиристора.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр "5" Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 2**

1. Инвертирующие и неинвертирующие усилители.
2. Одно и двухполупериодный выпрямитель.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр "5" Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 3**

1. Параметры транзистора и эквивалентная схема транзистора.
2. Схемы включения транзистора.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр "5" Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 4

1. ВАХ выпрямительных и импульсных диодов, стабилитрона.
2. Светодиоды, типы, номинальный ток.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр "5" Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 5

1. Параметры транзистора и эквивалентная схема транзистора.
2. Общие сведения о полупроводниковых диодах.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр "5" Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 6

1. Основные характеристики операционных усилителей.
2. Общие сведения о полупроводниковых диодах.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр "5" Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 7

1. Защита транзистора от пробоя, схемы защиты.
2. Схемы фильтров и устройств на выходе выпрямителя.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр "5" Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 8

1. Режимы работы биполярного транзистора.
2. Характеристики биполярных транзисторов.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр "5" Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 9

1. Характеристики биполярных транзисторов.
2. Режимы работы биполярного транзистора.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр "5" Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 10

1. Диодные матрицы и сборки, стабилитроны и стабилитроны.
2. ВАХ выпрямительных и импульсных диодов, стабилитрона.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр "5" Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 11

1. Схемы фильтров и устройств на выходе выпрямителя.
2. Одно и двухполупериодный выпрямитель.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр "5" Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 12

1. Инвертирующие и неинвертирующие усилители.
2. Характеристики биполярных транзисторов.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр "5" Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 13

1. Общие сведения о полупроводниковых диодах.
2. Основные характеристики операционных усилителей.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр "5" Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 14

1. Тиристоры, симистор, ВАХ тиристора.
2. Схемы включения транзистора.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр "5" Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 15

1. Варикапы, излучающие диоды, СВЧ диоды.
2. Биполярный транзистор, описание.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр "5" Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 16

1. Инвертирующие и неинвертирующие усилители.
2. Параметры транзистора и эквивалентная схема транзистора.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр "5" Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 17

1. Светодиоды, типы, номинальный ток.
2. Силовые полупроводниковые приборы, общее описание, диодисторы.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр "5" Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 18

1. Защита транзистора от пробоя, схемы защиты.
2. Характеристики биполярных транзисторов.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр "5" Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 19

1. Операционные усилители. Описание, типовые схемы включения.
2. Одно и двухполупериодный выпрямитель.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр "5" Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 20

1. Характеристики биполярных транзисторов.
2. Одно и двухполупериодный выпрямитель.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Билеты к экзамену (Семестр 6)

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр «6» Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 1

1. Стабилизация режима работы усилительного каскада, схема № 1.
2. Стабилизация режима работы усилительного каскада, схема №3.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр «6» Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 2

1. Характеристики усилителя мощности
2. ..

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр «6» Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 3

1. Усилители мощности.
2. Принципы построения источников питания.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр «б» Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 4

1. Влияние температуры на работу транзистора.
2. Схема смещения с фиксированным напряжением база-эмиттер.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр «б» Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 5

1. Схемы цепей питания и стабилизации режимов работы усилительных
2. Стабилизация режима работы усилительного каскада, схема №2.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр «б» Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 6

1. Влияние температуры на работу транзистора.
2. ..

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр «б» Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 7

1. Схемы цепей питания и стабилизации режимов работы усилительных
2. Схема смещения с фиксированным током базы.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр «б» Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 8

1. Стабилизация режима работы усилительного каскада, схема №2.
2. Стабилизация режима работы усилительного каскада, схема № 1.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр «б» Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 9

1. Влияние температуры на работу транзистора.
2. Стабилизация режима работы усилительного каскада, схема №4.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр «б» Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 10

1. Влияние температуры на работу транзистора.
2. каскадов - общее описание.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр «б» Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 11

1. Стабилизация режима работы усилительного каскада, схема №3.
2. Схема смещения с фиксированным напряжением база-эмиттер.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр «б» Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 12

1. каскадов - общее описание.
2. Усилители мощности.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр «б» Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 13

1. Принципы построения источников питания.
2. Схема смещения с фиксированным напряжением база-эмиттер.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр «б» Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 14

1. Характеристики усилителя мощности
2. Принципы построения источников питания.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр «б» Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 15

1. Структурная схема усилителя мощности
2. Схемы цепей питания и стабилизации режимов работы усилительных

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр «б» Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 16

1. Стабилизация режима работы усилительного каскада, схема №4.
2. Стабилизация режима работы усилительного каскада, схема №3.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр «б» Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 17

1. Влияние температуры на работу транзистора.
2. Принципы построения источников питания.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр «б» Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 18

1. Структурная схема усилителя мощности
2. Схема смещения с фиксированным напряжением база-эмиттер.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр «б» Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 19

1. Вольтамперная характеристика выходного транзистора.
2. Влияние температуры на работу транзистора.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "УИТС" Семестр «6» Дисциплина "Сх и ПЭ"
Билет № 20

1. Характеристики усилителя мощности
2. Стабилизация режима работы усилительного каскада, схема №4.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____
