

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АМУРСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
по дисциплине Радиотехника

по специальности (направлению) 050200 Технология и предпринимательство

СОСТАВ КОМПЛЕКСА

1. Титульный лист
2. Лист согласования
3. Выписка из решения заседания кафедры
4. Модуль 1
 - 4.1. Извлечение (в виде ксерокопии) из ГОС ВПО специальности/направления, содержащее требования к обязательному минимуму содержания дисциплины и общее количество часов.
 - 4.2. Учебная программа дисциплины.
 - 4.3. Рабочие программы дисциплины.
 - 4.3.1. Рабочая программа для очной формы обучения.
 - 4.3.2. Рабочая программа для заочной формы обучения.
 - 4.4. Программа практики: не предусмотрена учебным планом.
 - 4.5. Программа итоговой аттестации относящихся к данной дисциплине.
5. Модуль 2
6. Модуль 3
7. Модуль 4



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«АМУРСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)

УТВЕЖДАЮ
Первый проректор «АмГПУ»
_____ А.Г.Никитин
«_____» _____ 200 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
по дисциплине СД.Ф.04 Электрорадиотехника и электроника
04.02.Радиотехника
по специальности 050200 Технология и предпринимательство

ЧАСТЬ 1

Комсомольск-на-Амуре, 2008г

РАЗРАБОТАНО

Ведущий преподаватель по дисциплине:
Доцент, к.п.н., заслуженный учитель РФ

Г.В. Оглоблин

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой ОТД

Г.В. Оглоблин

Декан факультета технологии и дизайна

С.Н. Веклич

Директор ИЗО

Г.Н. Сумина

Начальник учебно-методического управления

В.Е. Бутрим

Утверждено решением заседания кафедры
Протокол № 20 от «17 »июня 2008 г.

Введено взамен решения заседания кафедры
Протокол № _____ от « ___ » _____ 200 ____ г.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ**

**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)**

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА

17.06.2008г.

№ 20

г. Комсомольск-на-Амуре

ПРИСУТСТВОВАЛИ: Оглоблин Г.В., Белов Е.И., Иваненко В.Ф., Щербаков Н.А., Никитин Д.А., Гоманова Т.В., Волкова Е.П.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Утверждение учебно-методических комплексов по предметам кафедры по предметам кафедры.

СЛУШАЛИ:

Слушали Оглоблина Г.В. о учебно-методическом комплексе по «Радиотехнике» на 2008-2009 учебный год по специальности 050502 «Технология и предпринимательство» со специализацией «Дизайна бытовых и промышленных изделий».

В прениях выступил председатель методического совета кафедры Иваненко В.Ф.

Постановили:

Учебно-методический комплекс по «Электротехнике» рекомендовать к внедрению на факультете технологии и дизайна.

Зав. кафедрой ОТД

Г.В. Оглоблин

Секретарь

Т.В. Гоманова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Требования ГОС ВПО к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы подготовки специалиста	4
2.	Учебная программа.....	4
2.1.	Цель и задачи.....	4
2.2.	Содержание учебной дисциплины.....	6
2.3.	Рекомендуемая литература.....	8
3.	Рабочая программа.....	9
3.1.	Объем дисциплины и виды учебной работы.....	9
3.2.	Распределение учебного времени по модулям.....	9
3.3.	Тематика лекций.....	24
3.4.	Тематика лабораторных занятий.....	25
3.5.	Тематика практических занятий.....	26
3.6.	Темы для самостоятельного изучения.....	27
4.	Методические материалы.....	28
4.1.	Учебно-методические разработки.....	28
4.2.	Демонстрации на лекциях.....	28
4.3.	Плакаты	29
4.4.	Терминологический минимум.....	29
4.5.	Требования к экзамену.....	31
4.6.	Вопросы для подготовки к экзамену.....	31
4.7.	Тестовые задания.....	34
5.	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	36

РАЗРАБОТАНО

Составители учебной программы:

к.т.н, доцент кафедры «ОТД»

Г.В. Оглоблин

СОГЛАСОВАНО

Первый проректор

А.Г. Никитин

Учебно-методическое управление

Начальник

В.Е. Бутрим

Декан факультета

технологии и дизайна

С.Н. Веклич

Отдел менеджмента качества

Начальник

Е.Г. Саливон

Учебная программа утверждена на заседании кафедры общетехнических дисциплин

Протокол №

«__»_____2008 г

Зав кафедрой

Г.В. Оглоблин

Одобрено научно-методическим советом по специальности 050502 «Технология и предпринимательство» факультета технологии и дизайна

«____»_____2008 г.

Председатель научно-методического

совета по специальности

технология предпринимательство

В.Ф. Иваненко

Учебная программа дисциплины составлена на основании ГОС ВПО специальности 050502 «Технология и предпринимательство» рекомендаций УМО вузов России и учебного плана ФГОУ ВПО «АмГПГУ».

МОДУЛЬ 1

ПРОГРАММНЫЙ

- 1. Извлечение (из ГОС ВПО специальности/направления), содержащее требования к обязательному минимуму содержания дисциплины и общее количество часов.**
- 2. Учебная программа дисциплины.**
- 3. Рабочая программа дисциплины (или рабочие программы дисциплины).**
- 4. Программы практик – не предусмотрена уч. планом.**
- 5. Программа итоговой аттестации (или извлечение из нее).**
- 6. Технологическая карта.**

1. Требования ГОС ВПО к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы подготовки специалиста по радиотехнике

В государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования (ГОС ВПО) направления 050500 Технология образования по специальности 050502 «Технология и предпринимательство» со специализацией «Дизайн бытовых и промышленных изделий» приведено следующее содержание дисциплины «Радиотехника» :

Индекс	Наименование дисциплин и их основные разделы	Всего часов
1	2	3
ППД.Ф 04	Введение. Принципы передачи и приёма электромагнитных волн. Понятие о несущей частоте. Виды модуляции и схема радиоканала. Принципы передачи звука. Элементная база радиоэлектроники. Избирательные приёмники, усилители, генераторы, модуляторы, детекторы. Средства связи. Бытовая радиоэлектроника. Перспективы развития радиоэлектроники. Учебно – материальная база по радиоэлектронике.	114

2. Учебная программа

2.1. Цель и задачи

2.1.1. Место учебной дисциплины в учебном процессе и ее значение в формировании инженера - педагога

Дисциплина «Радиоэлектроника» из цикла дисциплин предметной подготовки. Ее изучение базируется на знании дисциплин естественно - научного цикла «Физика» (разделы «Электричество и магнетизм», «Колебания и волны»); «Высшая математика» (разделы «Дифференциальное и интегральное исчисления», «Векторный анализ», «Теория функций комплексного переменного»). Дисциплина занимает одно из важных мест в системе подготовки педагога технологии. Без знания основных законов радиотехники, невозможно овладеть избранной профессией и стать полноценным специалистом.

2.1.2. Цель учебной дисциплины

Педагог в образовательной области технологии должен быть подготовлен к производственно-технологической, организационно-управленческой, а также экспериментально-исследовательской деятельности.

Цель дисциплины – теоретическая и практическая подготовка студентов в области радиотехники формирование у них целостной картины мира.

2.1.3. Задачи учебной дисциплины

Задачи дисциплины – показать роль и значение радиотехнических знаний для успешной работы в выбранном направлении; дать будущим специалистам знания, необходимые для понимания сложных явлений и законов; научить применять теорию при решении практических задач по расчету цепей; привить экспериментальные навыки, необходимые для работы в школе.

2.1.4. Требования к уровню подготовки студентов

В результате изучения дисциплины студенты должны овладеть:

знаниями:

- об основных явлениях и законах радиоэлектроники;
- о методах анализа радицепей;
- об устройстве, принципе работы, характеристиках радиооборудования;
- о перспективах развития современных электронных устройств;
- о принципах измерения электрических и неэлектрических величин;
- об радиотехнической терминологии и символики;
- о буквенных обозначениях и единицах измерения электрических и магнитных величин;
- о правилах радиобезопасности;

умениями и навыками:

- расчета радицепей;
- анализа работы радиоустройств;
- понимания электрических схем, элементной базы современных электронных устройств;
- выбора приборов для целей измерения, составления схем их включения;
- обеспечения безопасной работы на радиоустановках

Виды учебной работы.

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов	семестр						
		1	2	3	4	5	6	7
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	114						*	
Аудиторные занятия	64						*	
Лекции	32						*	
Семинары	-							
Практические	-							
Лабораторные	32						*	
Контрольные работы	-							
Курсовая работа	-							
Самостоятельная работа	50						*	
Виды итогового контроля	Экзамен						*	

2.2. Содержание учебной дисциплины

Таблица 2

Раздел	Семестр
2.2.1. Введение	6
2.2.2. Передача и приём информации	

	6
2.2.3.Элементы радиоэлектронных устройств	6
2.2.4.Преобразование сигнала	6
2.2.5.Усилители	6
2.2.6.Генераторы	6
2.2.7.Элементы импульсной и вычислительной техники.	6
2.2.8.Телемеханика	6
2.2.9. Электронные устройства в школе	6

Раздел 2.2.1. Введение

2.2.1.Введение.

Радиотехника и научно – технический прогресс. Этапы развития радиотехники. Основные понятия Направления развития электроники. Физическая электроника. Техническая электроника. Информационная электроника и энергетическая электроника. Курс радиотехники и его место в системе подготовки учителей технологии.

Раздел. 2.2.2.. *Передача и приём информации*

.Распространение электромагнитных волн. Информационный обмен. Структурная схема канала связи. Необходимость модуляции. Управляющий сигнал и его спектр. Амплитудная , частотная, импульсная, фазовая модуляция. Преобразование сигнала в канале связи. Характеристики канала связи. Согласование канала связи и сигнала. Структурная схема передатчика и приёмника.

Раздел 2.2.3.Элементы радиоэлектронных устройств.

Пассивные элементы электронных устройств. Основные параметры резисторов. Постоянные, переменные, подстроечные, проволочные, непроволочные резисторы. Обозначения резисторов. Полупроводниковые резисторы. Конденсаторы и их классификация. Индуктивности.

Свойства р-п переходов. Полупроводниковые приборы. Диод. Биполярный транзистор, полевой транзистор, тиристоры их характеристики. Система обозначений. Интегральные микросхемы. Классификация интегральных микросхем. Система обозначений. Индикаторные приборы: электронно-лучевые, газоразрядные, полупроводниковые, жидкокристаллические, вакуумно-люминесцентные, Система обозначений. Фотоэлектрические: фоторезисторы, фотодиоды, электровакуумные фотоэлементы, оптоэлектронные, фотоумножители, Система обозначений.

Раздел 2.2.4.Преобразование сигнала

Линейное и нелинейное преобразование сигнала. RC- цепи, их амплитудно-частотные и фазово-частотные характеристики; применение в качестве фильтров. RLC – цепи (контура). Полоса пропускания, добротность, резонансная частота. Модуляция и детектирование.

Структурная схема модулятора и детектора. Усилительный каскад на транзисторе. Роль электронного прибора, нагрузочного элемента, источника питания, цепей смещения. Нагрузочная характеристика. Рабочая точка. Основные схемы каскада на электронной лампе, биполярном транзисторе, полевом транзисторе. Основные методы расчёта каскада.

Раздел. 2.2.5. Усилители.

Усилители с резистивно-емкостной связью. Обратная связь в усилителях. Классификация усилителей. Широкополосные и узкополосные усилители. Усилители напряжения. Усилители мощности. Однотактные, двухтактные, бестрансформаторные усилители. Усилители с непосредственной связью (УПТ). Операционный усилитель.

Раздел.2.2.6. Генераторы.

Структурная схема генератора как усилителя с обратной положительной связью. Условия самовозбуждения: баланс фаз и баланс амплитуд. Мягкий и жёсткий режим возбуждения. Классификация генераторов. Узкополосные LC-генераторы. Узкополосные RC-генераторы. Стабилизация частот. Широкополосные RC – генераторы – мультипликаторы. Широкополосные LC- генераторы – блокинг = генераторы. Релаксационные генераторы.

Раздел.2.2.7 Элементы импульсной и вычислительной техники.

Общая характеристика импульсных устройств. Параметры импульсных сигналов. Электронные ключи и простейшие формирователи импульсных сигналов. Логические элементы. Триггеры. Цифровые счётчики импульсов. Регистры. Дешифраторы. Мультиплексоры. Компараторы и триггеры Шмидта. Цифроаналоговый и аналого-цифровой преобразователь. Микропроцессор и микро-ЭВМ.

Раздел 2.2.8. Телемеханика

Основные понятия о телемеханике. Область применения. Дистанционное переключение. Дистанционное управление. Дистанционное измерение, Промышленное телевидение.

Дистанционное управление моделями. Дистанционное наведение модели. Дистанционное регулирование. Методы передачи команд: электрические, оптические, акустические; по проводам, с помощью электромагнитных и акустических волн. Способы кодирования команд: временной, комбинированный, частотный и широтный код. Декодирование, Структурная схема многоканальной аппаратуры дистанционного управления. Полосы частот электромагнитных волн, разрешённые для дистанционного управления моделями в странах мира.

Раздел 2.2.9. Электронные устройства в школе.

Общая характеристика школьного электронного оборудования: усилителей звуковой частоты, генератора звуковых сигналов, электронного осциллографа, счётчика-секундомера, генератора ультразвуковых колебаний, генератора СВЧ, интерактивных досок. Школьный радиоузел. Школьный телецентр. Устройства записи и воспроизведения звука и изображения.

2.3. Лабораторный практикум.

Работы проводятся в индивидуальной форме т.е. за стендом закреплена одна тема. Последующие стенды не повторяют её. В соответствии с правилами по технике безопасности за одним стендом работают только два человека. Отчёт о проделанной работе представляется к защите каждым студентом. Формы и требования к оформлению отчёта представлены в методических рекомендациях по лабораторным работам. Перечень лабораторных работ на

новый учебный год утверждается на кафедре в зависимости от материального обеспечения курса.

Примерный перечень лабораторных работ

1. Изучение радиоизмерительной аппаратуры.
2. Исследование резонансных фильтров.
3. Снятие характеристик и определение параметров транзистора по схеме с общим эмиттером.
4. Исследование свойств колебательных контуров.
5. Исследование фильтров нижних частот.
6. Исследование фильтров верхних частот.
7. Исследование усилителя постоянного тока.
8. Насыщенный автоколебательный мультивибратор.
9. Исследование двухтактного выходного каскада транзисторного усилителя.
10. Исследование каскада предварительного усиления на транзисторе.
11. Исследование полосы пропускания усилителя низкой частоты типа УНЧ-5.
12. Снятие характеристик полупроводникового диода.
13. Снятие характеристик и определение параметров транзистора по схеме с общим базой.
14. Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода.
15. Исследование терморезистора типа ТМТ - М

2.3. Рекомендуемая литература

Основная:

1. Гершензон Е.М., Полянина Г.Д., Соина Н.В., Радиотехника.- М., Просвещение, 1986 г.
2. Винокуров В.И., Каплин С.И., Петелин И.Г. Электрорадиоизмерения / Под ред. В.И. Винокурова 2-е изд. Перераб. И доп. – М. Высшая школа, 1986.

3. Гершенский Б.С., Ранский, Лабораторный практикум по основам электронной и полупроводниковой техники. – М. Высшая школа, 1979.

Дополнительная:

1. Батушев В.А. Электронные приборы.- М.: Высшая школа, 1980.
2. Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники. Учебное пособие для неэлектрических специальностей, 3 –изд.-М.: Высшая школа, 1998, 752 с.
3. Оглоблин Г.В.. Конструирование измерительной аппаратуры: Учебное пособие.- Комсомольск на Амуре: изд. КнаАГПУ 2001-55с
5. Оглоблин Г.В. Опыты со звуковыми и электромагнитными волнами: Учебное пособие. – Комсомольск-на-Амуре: изд. КнаАГПУ, 2001 г.- 92 с.
6. Оглоблин Г.В. Датчики Учебное пособие. – Комсомольск-на-Амуре: изд. КнаАГПУ, 2002 г.- 70 с.

Журналы: Сборник нормативно-методических материалов по «Технологии» Марченко А.В. Сасова И.А., Гуревич М.И. М. Вентана-Графф. 2002. – 224 с.

Литература для самостоятельного изучения

Генис А.А., Гориштейн И.Л., Пугач А.Б. Приборы тлеющего разряда. Техника 1970, с. 404.

Дж. Альтман. Устройства СВЧ. Мир. М. 1968.с.487.

Рудольф Кюн. Микроволновые антенны. Судостроение. Ленинград .1967.с.517.

Учебное пособие. – Комсомольск-на-Амуре: изд.КнАГПУ, 2001 г.- 92 с.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АМУРСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой ОТД
_____ Оглоблин Г.В.
«___» _____ 2007г.

Контрольно-измерительные материалы

по дисциплине «Радиотехника» для студентов 3 курса,
специальности 050502 «Технология и предпринимательство»
(дизайн бытовых и промышленных изделий)

Название учебного предмета: **радиотехника**
Название образовательной программы, год обучения: **подготовка учителей технологии для средней школы, 2007 год.**

Авторский коллектив: **доцент Оглоблин Г.В., асс. Щербаков Н.А.**

Период разработки (**2003 – 2007**).

Дата прохождения экспертизы **22.02.2007**, число экспертов- .

Выписка из протокола заседания кафедры по утверждению КИМ.

Контрольно-измерительные материалы

по дисциплине «Радиотехника» для студентов 3 курса, специальности 050502
«Технология и предпринимательство»
со специализацией «Дизайн бытовых и промышленных изделий»

Вариант 1

Тестовые задания первого уровня

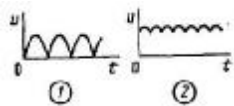
1. Каково соотношение между действующими значениями переменного напряжения U и напряжения на нагрузке U_n в схеме однополупериодного выпрямителя?

- $U > U_n$
- $U < U_n$
- $U = U_n$
- Это соотношение зависит от R_n

2. Выберите параметры, соответствующие идеальному диоду?

- $R_{пр} = 1 \div 10 \text{ Ом}; R_{обр} = 100 \div 200 \text{ кОм}$
- $R_{пр} = 0 \text{ Ом}; R_{обр} = 100 \div 200 \text{ кОм}$
- $R_{пр} = 0; R_{обр} = \infty$
- $R_{пр} = 1 \div 10 \text{ Ом}; R_{обр} = \infty$

3. Каким было бы напряжение на нагрузке трехфазного выпрямителя, если бы напряжения на обмотках трансформатора совпадали по фазе и имели одинаковую амплитуду.

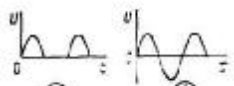


3

4

2

1



4. Как 3 4 2 1 ние частоты питающего напряжения на работу емкостного сглаживающего фильтра?

- Сглаживание улучшится
- Сглаживание ухудшится
- Сглаживание не изменится
- Не знаю

5. Каким должно быть соотношение между прямым сопротивлением диода $R_{пр}$ выпрямителя сопротивлением нагрузки R_n ?

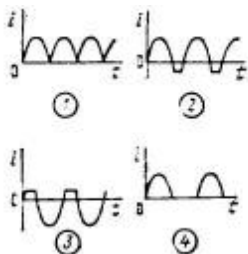
- $R_n \approx R_{пр}$
- $R_n > R_{пр}$
- $R_n < R_{пр}$
- $R_n \gg R_{пр}$

6. В каких областях техники находят применение транзисторы и тиристоры?

- В технике связи
- В вычислительной технике
- В автоматике
- Во всех перечисленных

7. При какой схеме включения транзистора коэффициент усиления по мощности меньше или равен единице?

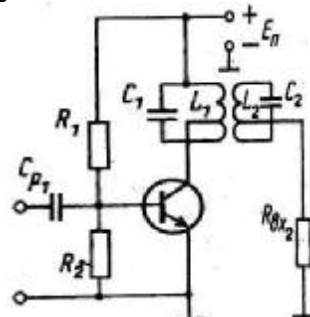
- С общей базой
 - С общим эмиттером
 - В автоматике
 - Во всех случаях он больше единицы
8. Укажите определение электромагнитного поля
- Вид материи
 - Волны
 - Корпускулы
 - Диалектические единство приведения выше определений
9. В течение, какого промежутка времени открыт каждый диод в схеме трехфазного выпрямителя?
- T/4
 - T/2
 - T/3
 - T/6
10. Как отражается на работе выпрямителя тот факт, что диоды не идеальны?
- Увеличивается обратное напряжение на диоде
 - Уменьшится среднее значение выпрямленного тока
 - Искажается форма тока в нагрузке
 - Уменьшается коэффициент пульсации
11. Назовите схему самого распространенного выпрямителя, применяемую в радиоаппаратуре
- Двухполупериодная со средней точкой
 - Мостовая
 - Однополупериодная
 - Схема трехфазного выпрямителя
12. Выберите график, соответствующей току каждого диода в мостовой схеме выпрямителя



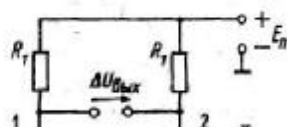
- 1
- 2
- 3
- 4

Тестовые задания второго уровня

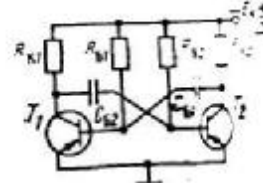
1. Какое устройство изображено на схеме



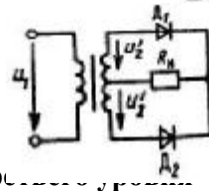
2. Какое устройство изображено на схем



3. Продолжите ответ
На рисунке изображена схема



4. Продолжите ответ
На рисунке изображена схема



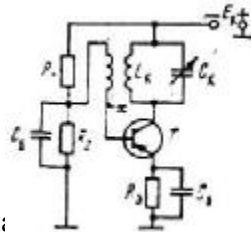
Тестовые задания тр

1. Нарисуйте схему однокаскадного усилителя промежуточной частоты.
2. Классификация усилителей мощности

Вариант 2

Тестовые задания первого уровня

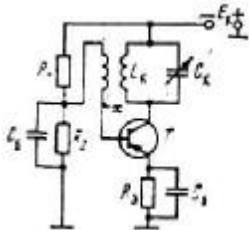
1. У каких транзисторов: а) устойчивость к радиации больше, б) влияние температуры на параметры меньше?
 - а) и б) у полевых
 - а) у полевых, б) у биполярных
 - а) у биполярных, б) у полевых
 - а), б) у биполярных
2. Каким образом практически автогенератор настраивается на нужную частоту?



- Изменением L_k
- Изменением L_{oc}
- Изменением C_n
- Изменением C_3

3. Какой тип н: резистивный, индуктивный, смешанный, Любой из указанных. г более равномерное усиление в широком диапазоне частот?
4. Определение коэффициент усиления по мощности двух каскадов усилителя в децибелах, если каждый каскад обеспечивает десятикратное усиление по напряжению
 - 20
 - 40
 - 100
 - 10
5. На каких частотах спектра усиление изменяется в большей степени при введения отрицательной обратной связи по напряжению через цепочку R, C?
 - На низших
 - На средних

- На высших
 - Усиление не зависит от частоты
6. Каково соотношение между напряжениями обратной связи U_{oc} и выходными напряжениями $U_{вых}$ в усилителях?
- $U_{oc} = U_{вых}$
 - $U_{oc} < U_{вых}$
 - $U_{oc} > U_{вых}$
 - $U_{oc} \ll U_{вых}$
7. В каких усилителях частотные искажения минимальны?
- В выходных одноконтурных
 - В выходных двухконтурных
 - В предварительных
 - В избирательных
8. Какая схема включения транзистора эквивалента схеме лампового катодного повторителя?
- С общей базой
 - С общим эмиттером
 - С общим коллектором
 - Все перечисленные выше
9. Каким способом нельзя перевести тиристор из открытого состояния в закрытое?
- Уменьшением до нуля напряжения на основных электродах
 - Изменением полярности напряжения на основных электродах
 - Изменением полярности напряжения на управляющем электроде
 - Все перечисленные выше способы позволяют перевести тиристор из открытого состояния в закрытое
10. Какие параметры схемы наиболее существенно влияют на условие баланса амплитуд?



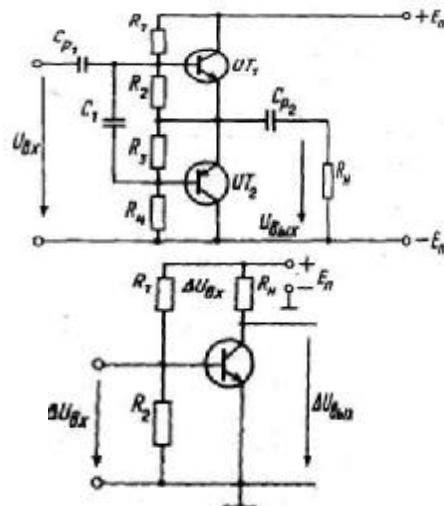
- Значение E_H
 - Значение R_3
 - Соотношение между R_1 и R_3
 - Значение коэффициент трансформации между L_k и L_{oc}
- ическими параметрами определяется напряжение на базе U_6 в приведенной

эне частот работают избирательные усилители?

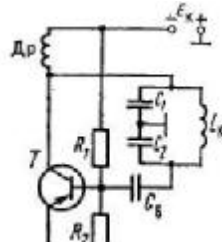
- Высоких
- Низких
- И высоких и низких

Тестовые задания второго уровня

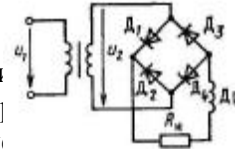
1. Какое устройство изображено на схеме
2. Какое устройство изображено на схеме



3. Продолжите ответ
На рисунке изображена схема



4. Продолжите ответ
На рисунке изображена схема



Тестовые задания

- Нарисуйте схему однокаскадного резисторного выпрямителя
- Классификация обратных связей применительно к выпрямителю

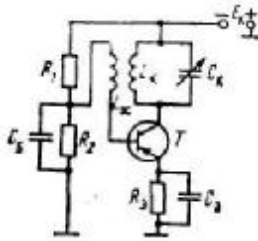
к рабочей частоте

Вариант 3

Тестовые задания первого уровня

- В каком направлении включается эмиттерный p – n – переход в транзисторе?
 - В прямом
 - В обратном
 - Это зависит от типа транзистора
 - Это зависит от мощности транзистора
- Почему с увеличением температуры увеличивается проводимость полупроводникового кристалла?
 - Увеличивается количество пар свободных носителей заряда
 - Увеличивается длина свободного пробега электронов
 - Увеличивается ширина зоны проводимости
 - Сказывается все перечисленные факторы
- Назовите главное достоинство схемы трехфазного выпрямителя
 - Отсутствие трансформатора со средней точкой
 - Малая пульсация выпрямленного тока
- Каким должно быть соотношение $R_{обр}$ между прямым и обратным сопротивлением диода $R_{пр}$ и $R_{обр}$?
 - $R_{пр} > R_{обр}$
 - $R_{пр} < R_{обр}$
 - $R_{пр} \approx R_{обр}$
 - $R_{пр} \ll R_{обр}$
- Как повлияет увеличение частоты питающего напряжения на работу емкостного снижающего фильтра
 - Сглаживание улучшится
 - Сглаживание ухудшится
 - Сглаживание не изменится
 - Не знаю
- Какие приборы целесообразно использовать для преобразования параметров тока в системах энергоснабжения?
 - Биполярные транзисторы
 - Полевые транзисторы
 - Тиристоры
 - Типа p – n – p
- Какой пробой опасен для p – n – перехода?
 - Тепловой
 - Электрический
 - Тот и другой

- Пробой любого вида не опасен
- 8. Каков характер обратной связи, применяемой в усилителях и генераторах соответственно?
 - Положительная, положительная
 - Отрицательная, положительная
 - Положительная, отрицательная
 - Отрицательная, отрицательная
- 9. Какая нагрузка используется в избирательных усилителях?
 - Резистивная
 - Трансформаторная
 - Параллельный колебательный контур
 - Последовательный колебательный контур
- 10. Какие параметры схемы автогенератора в основном влияют на частоту колебаний?



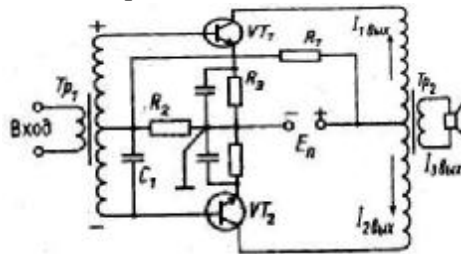
- $L_k; C_k; C_3; C_6$
- $L_k; C_k; L_{oc}$
- $L_k; C_k$
- $L_k; C_k; C_3$

коэффициент усиления по напряжению двухкаскадного усилителя в децибелах, если каждый каскад обеспечивает двадцатикратное усиление

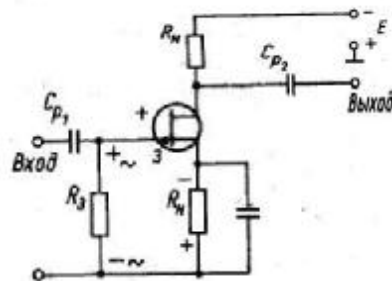
- 100
 - 40
 - 20
 - 10
12. Какое из приведенных выражений для коэффициента усиления усилителя с отрицательной обратной связью K_{oc} лишено физического смысла при условии, что $K > 1$?
- $K_{oc} = K / (1+K)$
 - $K_{oc} = K / (1+\beta K)$
 - $K_{oc} = K / (1- \beta K)$
 - $K_{oc} = K / (1-K)$

Тестовые задания второго уровня

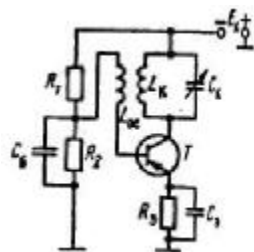
1. Какое устройство изображено на схеме



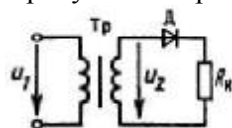
2. Какое устройство изображено на схеме



3. Продолжите ответ
На рисунке изображена схема



4. Продолжите ответ
На рисунке изображена схема



Тестовые задания третьего уровня

1. Нарисуйте схему однокаскадного усилителя высокой частоты
Классификац

Министерство образования и науки РФ
Федеральное агентство по образованию
**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)**

Специальность 050502 Технология и предпринимательство

Кафедра: Общетехнических дисциплин 2008-20089учебный год	Промежуточная аттестация Дисциплина: Радиотехника Билет № 1	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой:
--	---	-----------------------------

1. Радиотехника и научно-технический прогресс.
2. Модуляция и детектирование как нелинейное преобразование сигнала. Структурная схема модулятора и детектора.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное агентство по образованию
**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)**

Специальность 050502 Технология и предпринимательство

Кафедра: Общетехнических дисциплин 2008-2009 учебный год	Промежуточная аттестация Дисциплина: Радиотехника Билет № 2	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой:
--	---	-----------------------------

1. РС – генераторы.
2. Полевые транзисторы. Принцип работы полевого транзистора.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное агентство по образованию
**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)**

Специальность 050502 Технология и предпринимательство

Кафедра: «ТнМТО» 2009-2010 учебный год	Промежуточная аттестация Дисциплина: Радиотехника Билет № 1	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой:
---	---	-----------------------------

1. Радиотехника и научно-технический прогресс.
2. Модуляция и детектирование как нелинейное преобразование сигнала. Структурная схема модулятора и детектора.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное агентство по образованию
**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)**

Специальность 050502 Технология и предпринимательство

Кафедра: «ТнМТО» 2009-2010 учебный год	Промежуточная аттестация Дисциплина: Радиотехника Билет № 2	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой:
---	---	-----------------------------

1. RC – генераторы.

2. Полевые транзисторы. Принцип работы полевого транзистора.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное агентство по образованию
**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)**

Специальность 050502 Технология и предпринимательство

Кафедра: «ТнМТО» 2009-2010 учебный год	Промежуточная аттестация Дисциплина: Радиотехника Билет № 3	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой:
---	---	-----------------------------

1. Основные понятия и направления развития электроники.
2. Усилительный каскад на транзисторе. Назначение элементов в схеме усилительного каскада.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное агентство по образованию
**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)**

Специальность 050502 Технология и предпринимательство

Кафедра: «ТнМТО» 2009-2010 учебный год	Промежуточная аттестация Дисциплина: Радиотехника Билет № 4	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой:
---	---	-----------------------------

1. Стабилизация частот генератора.
2. Тиристоры. Принцип работы. Классификация.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное агентство по образованию
**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)**

Специальность 050502 Технология и предпринимательство

Кафедра: «ТнМТО» 2009-2010 учебный год	Промежуточная аттестация Дисциплина: Радиоэлектротехника Билет № 5	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой:
---	--	-----------------------------

1. Классификация электромагнитных волн (названия, частота, длина, применение).
2. Усилители с резонансно-емкостной связью.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное агентство по образованию
**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)**

Специальность 050502 Технология и предпринимательство

Кафедра: «ТнМТО» 2009-2010 учебный год	Промежуточная аттестация Дисциплина: Радиоэлектротехника Билет № 6	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой:
---	--	-----------------------------

1. Блокинг-генератор.
2. Классификация интегральных схем. Схема обозначения.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное агентство по образованию
**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)**

Специальность 050502 Технология и предпринимательство

Кафедра: «ТиМТО» 2009-2010 учебный год	Промежуточная аттестация Дисциплина: Радиотехника Билет № 7	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой:
---	---	-----------------------------

1. Распространение электромагнитных волн.
2. Обратная связь в усилителях.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное агентство по образованию
**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)**

Специальность 050502 Технология и предпринимательство

Кафедра: «ТиМТО» 2009-2010 учебный год	Промежуточная аттестация Дисциплина: Радиотехника Билет № 8	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой:
---	---	-----------------------------

1. Основное понятие о телемеханике, область применения, дистанционное переключение, дистанционное управление, дистанционное измерение.
2. Индикаторные приборы.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное агентство по образованию
**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)**

Специальность 050502 Технология и предпринимательство

Кафедра: «ТнМТО» 2009-2010 учебный год	Промежуточная аттестация Дисциплина: Радиоэлектротехника Билет № 9	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой:
---	--	-----------------------------

1. Информационный обмен. Структурная схема канала связи.
2. Классификация усилителей.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное агентство по образованию
**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)**

Специальность 050502 Технология и предпринимательство

Кафедра: «ТнМТО» 2009-2010 учебный год	Промежуточная аттестация Дисциплина: Радиоэлектротехника Билет № 10	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой:
---	---	-----------------------------

1. Дистанционное управление моделями, способы передачи команд.
2. Газоразрядные индикаторные приборы.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное агентство по образованию
**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)**

Специальность 050502 Технология и предпринимательство

Кафедра: «ТиМТО» 2009-2010 учебный год	Промежуточная аттестация Дисциплина: Радиотехника Билет № 11	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой:
---	--	-----------------------------

1. Необходимость модуляции, виды модуляции.
2. Усилители напряжения.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное агентство по образованию
**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)**

Специальность 050502 Технология и предпринимательство

Кафедра: «ТиМТО» 2009-2010 учебный год	Промежуточная аттестация Дисциплина: Радиотехника Билет № 12	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой:
---	--	-----------------------------

1. Общая характеристика школьного электронного оборудования.
2. Усилители мощности. Виды усилителей мощности.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное агентство по образованию
**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)**

Специальность 050502 Технология и предпринимательство

Кафедра: «ТнМТО» 2009-2010 учебный год	Промежуточная аттестация Дисциплина: Радиоэлектротехника Билет № 13	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой:
---	---	-----------------------------

1. Радиосигнал и его спектр. Демодуляция.
2. Электронно-лучевые индикаторные приборы.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное агентство по образованию
**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)**

Специальность 050502 Технология и предпринимательство

Кафедра: «ТнМТО» 2009-2010 учебный год	Промежуточная аттестация Дисциплина: Радиоэлектротехника Билет № 14	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой:
---	---	-----------------------------

1. Пассивные элементы электронных устройств. Резисторы. Основные параметры резисторов.
2. Усилители с непосредственной связью, операционные усилители.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное агентство по образованию
**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)**

Специальность 050502 Технология и предпринимательство

Кафедра: «ТнМТО» 2009-2010 учебный год	Промежуточная аттестация Дисциплина: Радиоэлектротехника Билет № 15	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой:
---	---	-----------------------------

1. Структурная схема передатчика и приемника.
2. Фоторезисторы, принцип действия.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное агентство по образованию
**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)**

Специальность 050502 Технология и предпринимательство

Кафедра: «ТнМТО» 2009-2010 учебный год	Промежуточная аттестация Дисциплина: Радиоэлектротехника Билет № 16	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой:
---	---	-----------------------------

1. Конденсаторы и их классификация.
2. Структурная схема автогенератора, как усилителя с положительной обратной связью.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное агентство по образованию
**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)**

Специальность 050502 Технология и предпринимательство

Кафедра: «ТиМТО» 2009-2010 учебный год	Промежуточная аттестация Дисциплина: Радиотехника Билет № 17	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой:
---	--	-----------------------------

1. Линейное и нелинейное преобразование сигнала.
2. Фотодиоды, принцип действия.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное агентство по образованию
**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)**

Специальность 050502 Технология и предпринимательство

Кафедра: «ТиМТО» 2009-2010 учебный год	Промежуточная аттестация Дисциплина: Радиотехника Билет № 18	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой:
---	--	-----------------------------

1. Свойства р-п переходов.
2. Классификация генераторов.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное агентство по образованию
**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)**

Специальность 050502 Технология и предпринимательство

Кафедра: «ТнМТО» 2009-2010 учебный год	Промежуточная аттестация Дисциплина: Радиотехника Билет № 19	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой:
---	--	-----------------------------

1. RLC – цепи (контура). Полоса пропускания, добротность, резонансная частота.
2. Электровакуумные фотоэлементы.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное агентство по образованию
**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет»
(ФГОУ ВПО «АмГПУ»)**

Специальность 050502 Технология и предпринимательство

Кафедра: «ТнМТО» 2009-2010 учебный год	Промежуточная аттестация Дисциплина: Радиотехника Билет № 20	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой:
---	--	-----------------------------

1. Биполярные транзисторы. Принцип работы полевого транзистора.
2. Применение фотоэлектронных приборов.