

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
АМУРСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИИ, ЭКОНОМИКИ, ДИЗАЙНА
Заочное отделение.

КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель УМСУ
_____ В.А. Дегтяренко
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине: РАДИОТЕХНИКА

Направление подготовки
44.03.01 «Педагогическое образование»

Профиль подготовки
«Технология»

Комсомольск-на-Амуре, 2016г.

РАЗРАБОТАНО

Доцент, к.п.н., кафедры
теории и методики
технологического образования

Г.В. Оглоблин

СОГЛАСОВАНО

Учебно-методическое управление
Начальник

О.Ю. Назьмова

Заведующая практикой

И.Р. Квеквескири

Декан факультета
технологии, экономики, дизайна

П.Ю. Павлов

Заведующий кафедрой

Е.С. Асланова

Программа утверждена на заседании кафедры теории и методики
технологического образования протокол № 15 от «12» апреля 2016 г.

Введено взамен решения кафедры
от «__» _____ 20__ г протокол №

Программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО направления
подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» и учебного плана ФГБОУ ВО
«АмГПУ»

Пояснительная записка

Основная **цель** курса «радиотехники» заключается в том, чтобы:

- передать студентам определенную систему радиотехнических знаний, понимание проблематики курса;
- воспитать радиотехническую культуру;
- научить студентов приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии.

Задачи:

- привить студентам навыки использования рассматриваемого радиотехнического аппарата в профессиональной деятельности;
- развить радиотехническое мышление;
- подготовить базу для изучения дисциплин, «Автоматики», «Техническое творчество», «Техники».

Результаты освоения дисциплины

Компетенции обучающегося и их дескрипторы, формируемые в результате освоения дисциплины (ОК - общекультурные компетенции, ПК – общепрофессиональные компетенции):

1. ОК-6 способность к самоорганизации и самообразованию

ОК-6.1 - способность к самоорганизации своей учебно-профессиональной деятельности;

ОК-6.2 - способность ставить цели самообразования и достигать их.

2. ПК–1 «готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов».

ПК-1.1 – способность планировать процесс обучения в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

ПК-1.2 – способность реализовывать процесс обучения в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

ПК-1.3 – осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать:

- правила безопасности, правила эксплуатации оборудования, физические и радиотехнические приборы, теорию радиотехнического эксперимента, учебные, штатные производственные ситуации и технологические процессы т.д.;

уметь:

- ставить и решать сложные учебные и производственные задачи через модельные представления различного характера(аналоговые, цифровые, физические, графические, математические).

владеть:

- техникой и методикой работы с радиотехническим оборудованием, современными информационными технологиями в области радиотехники.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина относится к дисциплинам профессионального цикла (Б1.В.ОД.21).

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
--------------------	-------------	---------

		9
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144
Аудиторные занятия	10	10
Лекции	4	4
Семинары	6	6
Практические		
Лабораторные		
Контрольные работы	0,5	0,5
Курсовая работа		
Самостоятельная работа	133,5	133,5
Виды итогового контроля	зачёт (36)	зачёт (36)

2. Содержание дисциплин

Аудиторные занятия по семестрам
(лекции, лабораторные, практические, семинарские)

Кол-во часов	Форма обучения, вид занятия, раздел, тема и краткое содержание
	Заочная форма обучения
	Лекции
10	9 семестр
1	«Введение». Радиотехника и научно – технический прогресс. Этапы развития радиотехники. Основные понятия. Курс радиотехники и его место в системе подготовки учителей технологии.
1	Раздел 1. «Передача и приём информации».
1	Тема «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
2	Раздел 2. «Преобразование сигнала»
2	Тема «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.
4	
	Заочная форма обучения
	Самостоятельная работа.
	Раздел 3. «Элементы радиоэлектронных устройств».
	Тема «Пассивные элементы электронных устройств».

	<p>Основные параметры резисторов. Постоянные, переменные, подстроечные, проволочные, непроволочные резисторы. Обозначения резисторов. Полупроводниковые резисторы. Конденсаторы и их классификация. Индуктивности.</p> <p>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.</p>
	Раздел 4. «Усилители».
	<p>Тема «Усилители с резистивно-емкостной связью».</p> <p>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</p>
	Раздел 5. «Генераторы».
	<p>Тема «Структурная схема генератора как усилителя с обратной положительной связью».</p> <p>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 – мультивибраторы. Широкополосные LC-генераторы, блокинг -генераторы. Релаксационные генераторы.</p>
	Раздел 6. «Элементы импульсной и вычислительной техники».
	<p>Тема «Общая характеристика импульсных устройств».</p> <p>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.</p>
	Раздел 7. «Телемеханика. Электронные устройства в школе».
	<p>Тема «Основные понятия о телемеханике».</p> <p>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.</p>
	<p>Тема «Общая характеристика школьного электронного оборудования»</p> <p>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.</p>

6	Лабораторные занятия
	Раздел 1. «Методы измерения».
1	Тема «Изучение радиоизмерительной аппаратуры».
1	Тема «Исследование резонансных фильтров».
1	Тема «Снятие характеристик и определение параметров транзистора по схеме с общим эмиттером».
1	Тема «Исследование свойств колебательных контуров».
1	Тема «Исследование фильтров нижних частот».
1	Тема «Исследование фильтров верхних частот».

3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов по дисциплине включает следующие виды деятельности:

- конспектирование учебной литературы;
- переработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
- изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение;

4. Фонд оценочных средств для проверки уровня сформированности компетенций

4.1. Перечень компетенций

Компетенции обучающегося и их дескрипторы, формируемые в результате освоения дисциплины (ОК – общекультурные компетенции, ПК – профессиональные компетенции):

- ОК-6 - способность к самоорганизации и самообразованию».

ОК-6.1 - способность к самоорганизации своей учебно-профессиональной деятельности;

ОК-6.2 - способность ставить цели самообразования и достигать их.

Дескрипторы компетенции	Результаты обучения		
	знание	умение	владение
ОК-6.1	способов самоорганизации учебно-профессиональной деятельности; законов развития личности и проявления личностных свойств.	использовать приемы самоорганизации своей учебно-профессиональной деятельности.	навыками рефлексии своих действий; навыками поиска и структурирования информации, конспектирования и реферирования текстов.
ОК-6.2	информационных ресурсов для организации саморазвития и самообразования; приемов саморазвития и самообразования; трудности профессионального саморазвития.	использовать информационные ресурсы для организации саморазвития и самообразования; строить личные и профессиональные планы; осознавать границы своего знания и возможностей, определять цели и пути самообразования.	способами организации самообразования навыками корректировки своих профессиональных планов.

- ПК–1 - готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

ПК-1.1 – способность планировать процесс обучения в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

ПК-1.2 – способность реализовывать процесс обучения в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

ПК-1.3 – осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе.

	Результаты обучения
--	---------------------

Дескрипторы компетенции	знание	умение	владение
ПК-1.1	требований образовательных стандартов учебных дисциплин профиля подготовки; основ методик преподавания учебных дисциплин; специальных подходов к обучению; принципов, методов и требований к разработке рабочих программ по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ.	Планировать учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой; применять принципы и методы разработки рабочей программы учебной дисциплины на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение; использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся.	Навыками разработки программы учебной дисциплины в рамках основной общеобразовательной программы основного общего образования; навыками корректировки рабочей программы учебной дисциплины для различных категорий обучающихся; навыками составления календарного плана учебного процесса по предмету.
ПК-1.2	содержания учебного предмета (учебных предметов) в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы программ и учебников по учебной дисциплине;	применять полученные теоретические знания по преподаваемой учебной дисциплине на практике.	Навыками реализации отдельных положений программы учебной дисциплины в рамках основной общеобразовательной программы основного общего образования; различными способами решения практических задач, выполнения лабораторных работ
ПК-1.3	методов и технологий оценки результатов обучения.	Объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.	Методами и технологиями оценки результатов обучения.

4.2. Этапы формирования компетенции

Дисциплина		Распределение по курсам, семестрам обучения/дескрипторы компетенции и уровни формирования									
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	9 семестр	10 семестр
Б1.Б.1	История		ОК-6.1 ОК-6.2								
Б1.Б.2	Философия				ОК-6.1 ОК-6.2						
Б1.Б.3	Иностранный язык	ОК-6.2	ОК-6.2	ОК-6.2	ОК-6.2						
Б1.Б.4	Русский язык и культура речи		ОК-6.1 ОК-6.2								
Б1.Б.5	Информационные технологии в образовании			ОК-6.1 ОК-6.2							
Б1.Б.6	Основы математической обработки информации				ОК-6.1 ОК-6.2						

Б1.Б.7	Естественно-научная картина мира				ОК-6.1 ОК-6.2						
Б1.Б.8.1	Психология самопознания и саморазвития	ОК-6.1 ОК-6.2									
Б1.Б.10.1	Методика обучения технологии							ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	
Б1.Б.10.2	Методика обучения изобразительному искусству							ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	
Б1.Б.11	Возрастная анатомия, физиология гигиена	ОК-6.1 ОК-6.2									
Б1.Б.14	Основы специальной педагогики и психологии						ОК-6.1 ОК-6.2				
Б1.Б.16	Физическая культура	ОК-6.1 ОК-6.2	ОК-6.1 ОК-6.2	ОК-6.1 ОК-6.2			ОК-6.1 ОК-6.2				
Б1.В.ОД.1	Региональная экономика						ОК-6.1 ПК-1.1				
Б1.В.ОД.2	Математика	ОК-6.1 ОК-6.2									
Б1.В.ОД.3	Информатика		ОК-6.1 ОК-6.2								
Б1.В.ОД.4	Математический анализ	ОК-6.1 ОК-6.2	ОК-6.1 ОК-6.2	ОК-6.1 ОК-6.2							
Б1.В.ОД.5	Физика	ОК-6.1 ОК-6.2	ОК-6.1 ОК-6.2								
Б1.В.ОД.6.1	Теоретическая механика					ОК-6.1 ОК-6.2 ПК-1.1					
Б1.В.ОД.6.2	Соппротивление материалов					ОК-6.1 ПК-1.1					
Б1.В.ОД.6.3	Гидравлика						ОК-6.1 ПК-1.1				
Б1.В.ОД.7.1	Детали машин						ОК-6.1 ПК-1.1	ОК-6.1 ПК-1.1			
Б1.В.ОД.7.2	Теплотехника								ОК-6.1 ПК-1.1		
Б1.В.ОД.8	Технология конструкционных материалов	ОК-6.1 ПК-1.1									
Б1.В.ОД.9	Рисунок	ОК-6.1 ПК-1.1		ОК-6.1 ПК-1.1		ОК-6.1 ПК-1.1	ОК-6.1 ПК-1.1				
Б1.В.ОД.10	Начертательная геометрия и графика	ОК-6.1 ПК-1.1	ОК-6.1 ПК-1.1								
Б1.В.ОД.11	Технологический практикум		ОК-6.1 ПК-1.1	ОК-6.1 ПК-1.1	ОК-6.1 ПК-1.1	ОК-6.1 ПК-1.1					
Б1.В.ОД.12	Основы метрологии			ОК-6.1 ПК-1.1							
Б1.В.ОД.13	Живопись					ОК-6.1 ПК-1.1	ОК-6.1 ПК-1.1				
Б1.В.ОД.14	Электротехника				ОК-6.1						
Б1.В.ОД.15	Шрифты							ОК-6.1 ПК-1.1			
Б1.В.ОД.16	История изобразительного искусства							ОК-6.1 ПК-1.1	ОК-6.1 ПК-1.1		
Б1.В.ОД.17	Основы теории декоративно-прикладного творчества									ОК-6.1 ПК-1.1	
Б1.В.ОД.18	Радиотехника									ОК-6.1 ПК-1.1	
Б1.В.ОД.19	Управление проектами									ОК-6.1 ПК-1.1	
Б1.В.ОД.20	История культуры и искусства										ОК-6.1 ПК-1.1
Б1.В.ОД.21	Художественная графика										ОК-6.1 ПК-1.1
Б1.В.ОД.22	Экономика образования			ОК-6.1 ОК-6.2							
Б1.В.ОД.23	ИКТ в области преподавания технологии и изобразительного искусства									ОК-6.1 ПК-1.2	
	Элективные курсы по физической культуре	ОК-6.1 ОК-6.2	ОК-6.1 ОК-6.2	ОК-6.1 ОК-6.2	ОК-6.1 ОК-6.2	ОК-6.1 ОК-6.2	ОК-6.1 ОК-6.2				

Б1.В.ДВ.1.1	Социология			ОК-6.1 ОК-6.2						
Б1.В.ДВ.1.2	Политология			ОК-6.1 ОК-6.2						
Б1.В.ДВ.1.3	Адаптационный курс иностранного языка			ОК-6.1 ОК-6.2						
Б1.В.ДВ.2.1	Мировоззренческие основы противодействия коррупции			ОК-6.1 ОК-6.2						
Б1.В.ДВ.2.2	Профилактика коррупции на современном этапе			ОК-6.1 ОК-6.2						
Б1.В.ДВ.2.3	История русской культуры			ОК-6.1 ОК-6.2						
Б1.В.ДВ.2.4	Адаптационный курс математики			ОК-6.1 ОК-6.2						
Б1.В.ДВ.3.1	Материаловедение					ОК-6.1 ПК-1.1				
Б1.В.ДВ.3.2	Материаловедение швейного дела					ОК-6.1 ПК-1.1				
Б1.В.ДВ.4.2	Экономика труда					ОК-6.1 ПК-1.1				
Б1.В.ДВ.5.1	Основы моделирования изделий					ОК-6.1 ПК-1.1				
Б1.В.ДВ.5.2	Основы моделирования швейных изделий					ОК-6.1 ПК-1.1				
Б1.В.ДВ.6.1	Конструирование изделий					ОК-6.1 ПК-1.1	ОК-6.1 ПК-1.1			
Б1.В.ДВ.6.2	Конструирование одежды					ОК-6.1 ПК-1.1	ОК-6.1 ПК-1.1			
Б1.В.ДВ.7.1	Композиция					ОК-6.1 ПК-1.1				
Б1.В.ДВ.7.2	Колористика					ОК-6.1 ПК-1.1				
Б1.В.ДВ.8.1	Компьютерные технологии в художественном образовании					ОК-6.1 ОК-6.2 ПК-1.1				
Б1.В.ДВ.8.2	Фотография					ОК-6.1 ПК-1.1				
Б1.В.ДВ.9.1	Дизайн-проектирование						ОК-6.1 ПК-1.1	ОК-6.1 ПК-1.1		
Б1.В.ДВ.9.2	Дизайн интерьера						ОК-6.1	ОК-6.1		
Б1.В.ДВ.10.1	Скульптура и пластическая анатомия						ОК-6.1 ПК-1.1	ОК-6.1 ПК-1.1		
Б1.В.ДВ.10.2	Скульптура и пластическое моделирование						ОК-6.1 ПК-1.1	ОК-6.1 ПК-1.1		
Б1.В.ДВ.11.1	Технология обработки материалов						ОК-6.1 ПК-1.1	ОК-6.1 ПК-1.1	ОК-6.1 ПК-1.1	
Б1.В.ДВ.11.2	Технология швейных изделий						ОК-6.1 ПК-1.1	ОК-6.1 ПК-1.1	ОК-6.1 ПК-1.1	
Б1.В.ДВ.12.1	Проектная графика						ОК-6.1 ПК-1.1			
Б1.В.ДВ.12.2	Графика						ОК-6.1 ПК-1.1			
Б1.В.ДВ.13.1	Технология народных ремесел									ОК-6.1 ОК-6.1 ПК-1.1
Б1.В.ДВ.13.2	Народные промыслы ДВ									ОК-6.1 ПК-1.1
ФТД.1	Эффективные технологии и трудоустройства						ОК-6.1 ОК-6.2			
ФТД.2	Маркетинг образовательных услуг							ОК-6.1 ОК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.2	ОК-6.1 ОК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.2	
ФТД.3	Технический рисунок	ОК-6.1 ПК-1.1	ОК-6.1 ПК-1.1							
ФТД.4	Введение в исследовательскую деятельность			ОК-6.1 ПК-1.1						

ФТД.5	Теория решения изобретательских задач						ОК-6.1 ПК-1.1			
Б2.У.1	Технологическая практика		ПК-1.1							
Б2.П.1	Педагогическая практика				ПК-1.1 ПК-1.2			ПК-1.1 ПК-1.2	ПК-1.1 ПК-1.2	
Б2.П.2	Преддипломная практика									ПК-1.1 ПК-1.2

4.3. Описание показателей и критерии оценивания компетенций

Проверка сформированности у обучающихся дескрипторов ОК-6.1, ПК-1.1 проводится путем выполнения задания, включающего в себя ответы на вопросы контрольно оценочного средства и решения предложенных ситуационных задач, проверяющих умения и навыки. Критерием оценивания является полнота, правильность ответа и способ решения предложенных задач. Проверка уровней сформированности дескрипторов компетенций по дисциплине может быть проведена только в следующем семестре после завершения дисциплины.

КОС для своего выполнения требует 1 ч. 00 минут. 16 заданий в каждом варианте: 10 заданий 1-го уровня (62,5 %), 4 задания 2-го уровня (25 %), 2 задания 3-го уровня (12,5 %). За каждый правильный ответ вопросов первого уровня выставляется 1 балл (всего 10 баллов). За каждый правильный ответ или верное решение задач второго уровня выставляется 2 балла (всего 8 баллов). За каждый правильный ответ или верное решение задач третьего уровня выставляется 3 балла (всего 6 баллов).

Допускается выставление баллов с градацией в 0,5 балла

Уровни сформированности дескрипторов ОК-6.1, ПК-1.1

№ п/п	Уровень освоения компетенции	Признаки освоения компетенции	Номера вопросов КОС	Максимальное количество баллов
1.	Первый уровень (пороговый)	Знает базовый теоретический материал, умеет решать стандартные практические задачи, работает по образцу, но допускает ошибки или выполняет задачу не полностью	1 – 10	10
2.	Второй уровень (продвинутый)	Знает основной теоретический материал, умеет применять теоретический материал при решении практических задач, при этом работает самостоятельно	11-14	8
3.	Третий уровень (высокий)	Знает основной и дополнительный теоретический материал, умеет самостоятельно решать практические задачи, адекватно подбирая инструменты и способы, ставя цели и разбивая на подзадачи.	15-16	6
ИТОГО				24

Шкала оценивания:

Уровень освоения дескриптора компетенции	Не освоен	1 уровень*	2 уровень**	3 уровень***
Количество баллов	0-5	6-10	11-14	15-24

		за задания первого уровня набрано не менее 6 баллов	за задания второго и/или третьего уровня набрано не менее 5 баллов	за задания третьего уровня набрано не менее 4 баллов
--	--	--	--	---

* - 1 уровень считается сформированным, если обучающийся набрал не менее 65% от максимального количества баллов 1 уровня.

** - 2 уровень считается сформированным, если сформирован 1 уровень и обучающийся набрал не менее 65% от максимального количества баллов 2 уровня и /или 3 уровня.

*** - 3 уровень считается сформированным, если сформированы 1 и 2 уровни и обучающийся набрал не менее 65% от максимального количества баллов за задания 3 уровня.

4.5. Контрольно-измерительные материалы для измерения уровня знаний, умений и навыков обучающихся по дисциплине

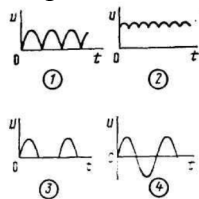
1. Каково соотношение между действующими значениями переменного напряжения U^{\sim} напряжения на нагрузке U_H в схеме однополупериодного выпрямителя?

- $U^{\sim} > U_H$
- $U^{\sim} < U_H$
- $U^{\sim} = U_H$
- Это соотношение зависит от R_H

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 влияет увеличение частоты питающего напряжения на работу емкостного сглаживающего фильтра?

- Сглаживание улучшится
- Сглаживание ухудшится
- Сглаживание не изменится

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

- $R_H \approx R_{пр}$
- $R_H > R_{пр}$

- $R_n < R_{пр}$
- $R_n \gg R_{пр}$

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
- Диалектическое 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?

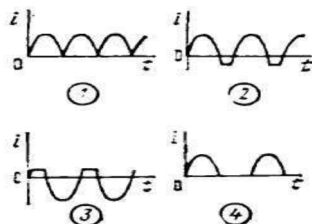
- Увеличивается обратное напряжение на диоде
- Уменьшится среднее значение выпрямленного тока
- Искажается форма тока в нагрузке
- Уменьшается коэффициент пульсации

11. Назовите схему самого распространенного выпрямителя, применяемую в радиоаппаратуре

- Двухполупериодная со средней точкой
- Мостовая
- Однополупериодная
- Схема трехфазного выпрямителя

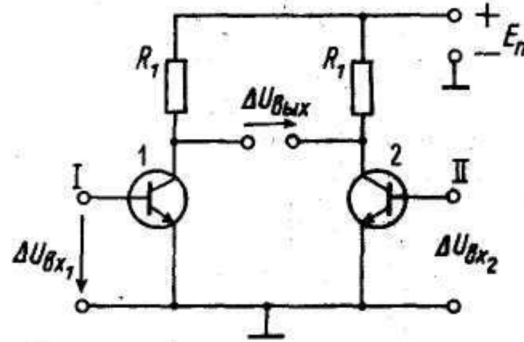
12. Выберите график, соответствующей току каждого диода в мостовой схеме выпрямителя

- 1
- 2
- 3
- 4

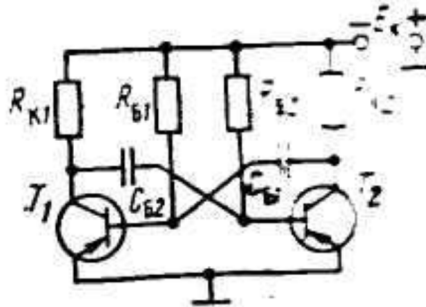


Тестовые задания второго уровня

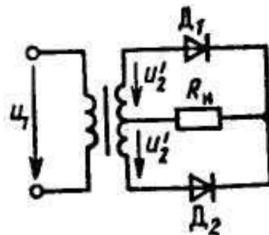
1. Какое устройство изображено на схеме



2. Какое устройство изображено на схеме



3. Какое устройство изображено на схеме



4.5.1. Примерные задания к зачёту

Шкала и критерии оценивания:

На экзамене студенты отвечают на экзаменационный билет. В билете два теоретических вопроса и одна практическая задача. Ответ на любой из вопросов билета оценивается от 0 до 10 баллов. Ход решения практической задачи оценивается от 0 до 10 баллов. Для решения предлагаются задачи, аналогичные решаемым на практических занятиях или контрольных работах. За ответ на экзаменационный билет студент может набрать от 0 до 30 баллов.

Примерный перечень вопросов к зачёту

1. Необходимость модуляции, виды модуляции.
2. Усилители напряжения.
3. Основные понятия и направления развития электроники.
4. Усилительный каскад на транзисторе. Назначение элементов в схеме усилительного каскада.
5. Радиоэлектроника и научно-технический прогресс.
6. Модуляция и детектирование как нелинейное преобразование сигнала. Структурная схема модулятора и детектора
7. Общая характеристика школьного электронного оборудования.
8. Усилители мощности. Виды усилителей мощности
9. Радиосигнал и его спектр. Демодуляция.
10. Электронно-лучевые индикаторные приборы.
11. Пассивные элементы электронных устройств. Резисторы. Основные параметры резисторов.
12. Усилители с непосредственной связью, операционные усилители.
13. Структурная схема передатчика и приемника.

14. Фоторезисторы, принцип действия.
15. Конденсаторы и их классификация.
16. Структурная схема автогенератора, как усилителя с положительной обратной связью
17. Линейное и нелинейное преобразование сигнала.
18. Фотодиоды, принцип действия.
19. Свойства p-n переходов.
20. Классификация генераторов.
21. RLC – цепи (контура). Полоса пропускания, добротность, резонансная частота.
22. Электровакуумные фотоэлементы.
23. Биполярные транзисторы. Принцип работы полевого транзистора.
24. Применение фотоэлектронных приборов.

4.3. Описание показателей и критерии оценивания компетенции

Проверка сформированности у обучающихся дескрипторов ОК-6, ПК-1 проводится путем выполнения задания, включающего в себя ответы на вопросы контрольно оценочного средства и решения предложенных практических задач. Критерием оценивания является полнота и правильность ответа, полнота, правильность и способ решения предложенных задач. Критерием сформированности дескриптора ОК-6 в рамках дисциплины является выбор оптимального решения предложенных задач, выполнение всех этапов алгоритма в нужной последовательности. Проверка уровней сформированности дескрипторов компетенций по дисциплине «радиотехники» может быть проведена конце семестра после завершения дисциплины.

Уровни сформированности дескрипторов ОК-6, ПК-1

№ п/п	Уровень освоения компетенции	Признаки освоения компетенции	Номера вопросов КОС	Максимальное количество баллов
1.	Первый уровень (пороговый)	Знает базовый теоретический материал, умеет решать стандартные практические задачи, работает по образцу, но допускает ошибки или выполняет задачу не полностью	1 – 8,	8
2.	Второй уровень (продвинутый)	Знает основной теоретический материал, умеет применять теоретический материал при решении практических задач, при этом работает самостоятельно	8-11, 15,16	9
3.	Третий уровень (высокий)	Знает основной и дополнительный теоретический материал, умеет самостоятельно решать практические задачи, адекватно подбирая инструменты и способы, ставя цели и разбивая на подзадачи.	12-14, 17,18	10
ИТОГО				27

Шкала оценивания:

Уровень освоения дескриптора компетенции	Не освоен	1 уровень *	2 уровень **	3 уровень ***
Количество баллов	0-5	6-11 за задачи первого уровня набрано не менее 4 баллов	12-23 за задачи второго и/или третьего уровня набрано не менее 5 баллов	19-27 за задачи третьего уровня набрано не менее 6 баллов

* - 1 уровень считается сформированным, если обучающийся набрал не менее 65% от максимального количества баллов 1 уровня.

** - 2 уровень считается сформированным, если сформирован 1 уровень и обучающийся набрал не менее 65% от максимального количества баллов 2 уровня и /или 3 уровня.

*** - 3 уровень считается сформированным, если сформированы 1 и 2 уровни и обучающийся набрал не менее 65% от максимального количества баллов за задания 3 уровня.

5. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Гершензон Е.М., Полянина Г.Д., Соина Н.В., Радиотехника. - М., Просвещение, 2003 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, 2000г.
3. Гершенский Б.С., Ранский, Лабораторный практикум по основам электронной и полупроводниковой техники. – М.Высшая школа, 2000г.

Дополнительная литература

4. Батушев В.А. Электронные приборы. - М.: Высшая школа, 2000.
5. Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники. Учебное пособие для неэлектрических специальностей, 3 –изд.-М.: Высшая школа, 2004, 752 с.
6. Оглоблин Г.В. Конструирование измерительной аппаратуры: Учебное пособие. - Комсомольск на Амуре: изд. КнаАГПУ, 2001-55с
7. Оглоблин Г.В. Опыты со звуковыми и электромагнитными волнами: Учебное пособие. – Комсомольск-на-Амуре: изд. КнаАГПУ, 2001 г.- 92 с.
8. Оглоблин Г.В. Датчики Учебное пособие. – Комсомольск-на-Амуре: изд. КнаАГПУ, 2002 г.- 70 с.
9. Сборник нормативно-методических материалов по «Технологии» Марченко А.В. Сасова И.А., Гуревич М.И. М. Вентана-Графф. 2002. – 224 с.
10. Алексеев О.В., Головков А.А., Митрофанов А.В. и др. Генераторы высоких и сверхвысоких частот: Учебное пособие. Высшая школа, 2003
11. Дж. Альтман. Устройства СВЧ. Мир. М. 2006.с.487.
12. Рудольф Кюн. Микроволновые антенны. Судостроение. Ленинград. 2007.с.517.
13. Данилов В.Н., Кабанов И.Д., Большакова Ф.А., Рудакова Т.И. Методические рекомендации на буквенные обозначения и единицы измерения основных физических величин. Ч.: ЧГАУ, 2002.
14. Оглоблин Г.В., Щербаков Н.А. Методические указания к лабораторным работам. Кна. АмГПУ, 2008 (рукопись)

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Оглоблин Г.В., Щербаков Н.А. Контрольно-измерительные материалы по дисциплине «Радиотехника» для студентов 3 курса, специальности «Технология» // Научный электронный

архив. URL: <http://econf.rae.ru/article/6321>.

7. Методические рекомендации студентам по освоению данной дисциплины

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.

8. Перечень информационных технологий

8.1 Используемые информационные технологии:

В процессе преподавания дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- технологии личностно-ориентированного обучения;
- технологии проблемного обучения;
- мультимедиа-технологии;
- ИКТ-технологии.

8.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

Программное обеспечение - не требуется.

9. Описание материально-технической базы

№ п/п	Вид занятия	Оборудование (наглядные пособия, макеты, модели, лабораторное оборудование, компьютеры, интерактивные доски, проекторы и т.п.)
1	2	3
1.	Лекция	мультимедийный персональный компьютер (ноутбук) (с приводом лазерных дисков типа DVD-RW, звуковым сопровождением и т.п.); мультимедийный проектор с дистанционным управлением.
2.	Практическое занятие	специального оборудования не требуется

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

на _____ / _____ учебный год

В рабочую программу дисциплины «Радиотехники» для направления 44.03.01 «Педагогическое образование» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес

(должность, Ф.И.О.)

(подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ТиМТО
Протокол № ____ « ____ » _____ 20 __ г.