

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**  
ХАБАРОВСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ  
(ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ»  
(ХИИК СибГУТИ)  
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УП.01.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

для специальности  
11.02.10 «Радиосвязь, радиовещание и телевидение»

(базовый уровень)

Хабаровск  
2016 г.



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УП.01.01 Учебная практика

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.10 «Радиосвязь, радиовещание и телевидение» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №812 от 28 июля 2014 г..

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный модуль ПМ.01

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Целью данной дисциплины являются теоретическая и практическая подготовка студентов в области радиосвязи, радиовещания и телевидения в такой степени, чтобы они могли обеспечивать грамотную эксплуатацию устройств радиосвязи, радиовещания и телевидения, могли осуществлять мониторинг работоспособности этих систем, а также формирование общих и профессиональных компетенций:

Формируемые у студентов компетенции	Применяемые при формировании компетенций средства, способы и формы работы при изучении дисциплины
<b>Профессиональные компетенции</b> 1.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию оборудования систем радиосвязи, вещания и телевидения	При освоении программы делается акцент на способы и приемы построения телекоммуникационных систем
1.2. Выполнять монтаж и производить настройку сетей абонентского доступа на базе систем радиосвязи, вещания и телевидения.	При выполнении практических работ изучаются основные принципы работы оборудования телекоммуникационных систем
1.3. Контролировать качество предоставления услуг радиосвязи, радиовещания и телевидения	Во время практических работ студенты решают технические задачи, связанные с контролем качества услуг радиосвязи, радиовещания и телевидения.
1.4. Выполнять регламентно-технические работы по обслуживанию оборудования радиосвязи, радиовещания и телевидения.	При выполнении практических работ студенты составляют алгоритмы по выполнению регламентных работ по обслуживанию оборудования радиосвязи, радиовещания и телевидения.
<b>Общие компетенции</b>	При изучении дисциплины



1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии проявлять к ней интерес	необходимо показать необходимость и значимость будущей профессии
2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность	При выполнении учебных заданий важное место отводится целеполаганию и выстраиванию плана своих действий. Каждое задание должно быть профессионально направлено, иметь практическую значимость для деятельности студента
3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Нестандартные ситуации могут быть описаны в ситуационных задачах, а также смоделированы во время учебной практики
4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	При изучении дисциплины и во время выполнения заданий студенты осуществляют поиск, анализ и оценку информации в области телекоммуникации
5. Использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Информация, получения при изучении дисциплины обязательно иметь профессиональную направленность
6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	При выполнении заданий создаются группы. Преподаватель выступает консультантом, помощником, учит работать в команде
7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Через групповые формы работы формировать у студентов управленческие навыки работы в команде, принимать на себя роль лидера
8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	При изучении дисциплины студенты получают задания для самостоятельной работы. Учит использовать различные источники информации для личностного развития и самообразования
9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	При освоении программы делается акцент на способах и приемах изучения новых информационных технологий, на правилах работы со справочной литературой



**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

1. Составлять структурные схемы аппаратуры радиосвязи, радиовещания и телевидения.

2. Осуществлять процесс модуляции и демодуляции в аналоговых системах передачи.

3. Осуществлять процесс кодирования и декодирования в цифровых системах передачи.

4. Составлять принципиальные схемы аппаратуры радиосвязи, радиовещания и телевидения.

5. Выполнять регламентные работы по обслуживанию оборудования радиосвязи, радиовещания и телевидения.

6. Решать технические задачи, связанные с контролем качества услуг радиосвязи, радиовещания и телевидения.

**В результате освоения учебной дисциплины обучающейся должен знать:**

1. Классификацию и состав ЕСЭ РФ. Назначение и особенности телекоммуникационных систем.

2. Принцип работы отдельных узлов радиооборудования.

2. Правила технической эксплуатации оборудования радиосвязи, радиовещания и телевидения и правила техники безопасности.

**1.4. Количество часов на освоение программы УП.01.01 Учебная практика - 180**

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы ПМ.01

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов учебной практики по профессиональным модулям	Всего часов
1	2	3
ПК 1.1 - 1.5	УП.01.01	180
	Всего:	180



<p><b>ПМ.01 Учебная практика ( по профилю специальности)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Виды работ:</b></p>	<p><b>Кол – во часов</b> <b>180</b></p>	
<p><b>1. Общие принципы построения и технология изготовление РЭА</b></p>	<p><b>6</b></p>	
<p>1.Элементы и состав аппаратуры связи. Технология настроечных работ</p>	<p>6</p>	
<p><b>2. Монтаж и настройка узлов РЭА</b></p>	<p><b>90</b></p>	
<p>1. Правила по охране труда на предприятиях связи</p>	<p>6</p>	
<p>2. Правила технической эксплуатации оборудования</p>	<p>6</p>	
<p>3.Монтаж распределителя импульсов по схеме двухразрядного счетчика.</p>	<p>6</p>	
<p>4.Монтаж Т- триггера на микросхемах (элементы «и – не»)</p>	<p>6</p>	
<p>5. Монтаж мультивибратора с отключающими диодами</p>	<p>6</p>	
<p>6. Сборка и исследование параллельного и последовательного колебательного контура (на компьютере)</p>	<p>6</p>	
<p>7. Сборка и исследование работы схем на электронной лампе (на компьютере)</p>	<p>6</p>	
<p>8. Сборка и исследование работы схем на биполярном транзисторе (на компьютере)</p>	<p>6</p>	
<p>9. Сборка и исследование работы схем на полевом транзисторе (на компьютере)</p>	<p>6</p>	
<p>10.Сборка и исследование логических узлов ( на компьютере)</p>	<p>6</p>	
<p>11.Сборка и исследование узлов радиоприемника ( на компьютере)</p>	<p>6</p>	
<p>12. Сборка и исследование схемы получения амплитудной модуляции (на компьютере)</p>	<p>6</p>	
<p>13. Сборка и исследование схемы ограничения ТВ сигнала по уровню белого ( на компьютере)</p>	<p>6</p>	

14. Изучение блока цветности приемника телевизионного приемника.	6	
15. Сборка и исследование узлов блока цветности ТВ приемника. ( на компьютере ).	6	
<b>3. Стационарное оборудование радиопредприятий</b>	<b>42</b>	
1. Правила по охране труда на предприятиях связи	6	
2. Правила технической эксплуатации оборудования	6	
3. Изучение радиоприемника типа «Ишим». Измерение качественных показателей радиоприемника	6	
4. Изучение связного передатчика «Полоса». Измерение параметров передатчика «Полоса»	6	
5. Изучение стойки СК -2 -1. Измерение на стойке СК- 2 -1.	6	
6. Изучение аппаратуры ВО-71. Настройка и измерение на стойке ВО-71.	6	
7. Изучение радиопередатчика «Муссон». Включение. Настройка. Измерения.	6	
<b>4. Цифровое телевизионное вещание</b>	<b>30</b>	
1. Изучение системы цифрового ТВ вещания DVB –Т.	6	
2. Сборка и исследование скремблера и дескремблера (на компьютере)	6	
3. Сборка и исследование сверточного кодирования и декодирования ( на компьютере)	6	
4. Сборка и исследование квадратурной амплитудной модуляции 4 – QAM ( на компьютере)	6	
5. Изучение модуляции OFDM и COFDM. Сборка и исследование мультиплексора ( на компьютере)	6	
<b>5. Практические занятия на предприятиях связи</b>	<b>12</b>	
1. Практические занятия на радиопередающем центре	6	
2. Практические занятия на радиотелевизионном передающем центре	6	
<b>6. Самостоятельная работа</b>	<b>20</b>	
1. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям		
2. Проработка конспектов занятий		
3. Работа с технической литературой		



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий (презентации по основным разделам учебной программы, узлы и детали аппаратуры связи, раздаточный материал);

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- Multimedia Projector EMP-S3L

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1. Вовченко П.С. Устройства генерирования и формирования сигналов (радиопередающие устройства) [Электронный ресурс]: практикум для студентов/ Вовченко П.С., Дегтярь Г.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 108 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45183>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Киреев М.А. Практический расчет каскадов усилителей звуковой частоты на электронных лампах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Киреев М.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 124 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12028>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Рогов И.Е. Конструирование источников питания звуковых усилителей [Электронный ресурс]/ Рогов И.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13538>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

1. Мамчев Г.В. Цифровое телевизионное вещание [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Мамчев Г.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2014.— 448 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37142>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Мелихов С.В. Аналоговое и цифровое радиовещание [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мелихов С.В.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 233 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13919>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Головин О.В. Устройства генерирования, формирования, приема и обработки сигналов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Головин О.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 783 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12061>.— ЭБС «IPRbooks»

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
измерять режимы работы электронных приборов, применяемых в радиоаппаратуре	практические занятия- защита отчёта
измерять качественные показатели оборудования радиосвязи и радиовещания	практические занятия- защита отчёта
измерять качественные показатели телевидения	практические занятия- защита отчёта
выполнять монтаж и настройку радиоаппаратуры	практические занятия- защита отчёта
собирать схемы на компьютере и проверять их работоспособность.	практические занятия - защита отчёта
<b>Знания:</b>	
классификацию и состав ЕСЭ РФ	домашняя работа – проверка конспекта
виды сетей связи и принципы их построения	домашняя работа – проверка конспекта
всех видов модуляции, применяемых в радиосвязи, радиовещании и в телевидении	практические занятия - защита отчёта контрольная работа
Принцип работы усилителей звуковой частоты	практические занятия - защита отчёта
Принцип работы каскадов передатчиков, выполненных как на лампах так и транзисторх.	практические занятия - защита отчёта
виды и принципы построения сетей подвижной связи	Домашнее задание – проверка конспекта
принцип построения сетей звукового и ителевизионного вещания	контрольная работа
принцип построения и требования к сетям связи нового поколения	домашняя работа – проверка конспекта



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**  
**ХАБАРОВСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ (ФИЛИАЛ)**  
**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ»**  
**(ХИИК СибГУТИ)**

**СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

Утверждено  
на заседании кафедры  
АЭС и ЦТРВ

« 7 » ИЮНЯ 2016г протокол № 9  
зав. кафедрой С.И.Клепиков

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **УП 01.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

*для специальности*

**11.02.10 РАДИОСВЯЗЬ, РАДИОВЕЩАНИЕ И ТЕЛЕВИДЕНИЕ**

*Квалификация - техник*

Хабаровск

2016 г.

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Учебная практика» на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности

11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 812 от 28 июля 2014 г.

1.1 Дисциплина входит в профессиональный модуль ПМ.01 (Техническая эксплуатация систем радиосвязи )

1.1 Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (части компетенций)

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1. Выполнять монтаж и первичную установку оборудования систем радиосвязи и вещания.

ПК 2. Выполнять монтаж и производить настройку сетей абонентского доступа на базе систем радиосвязи и вещания.

ПК3. Контролировать качество предоставления услуг радиосвязи и радиовещания.

ПК4. Контролировать качество предоставления услуг радиосвязи и радиовещания



ПК5. Определять места повреждений и выбирать методы восстановления работоспособности оборудования систем радиосвязи и вещания

1.2 Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе на других кафедрах) участвующих в формировании данных компетенций:

- 1 ОП.01 Теория электрических цепей
- 2 ОП.07 Энергоснабжение коммуникационных систем
- 3 ОП.03 Теория электросвязи
- 4 ОП.05 Электрорадиоизмерения
- 5 ОП.02 Электронная ТЕХНИКА
- 6 ПМ.01 МДК.01.01. Технология монтажа и ремонта радиоэлектронной аппаратуры. Тема 1.2 Радиопередающие устройства
7. ПМ.01 МДК.01.01 Технология монтажа и обслуживания средств систем радиосвязи. Тема 1.3 Радиоприемные устройства
8. ПМ.03 МДК.01.03 Технология монтажа и обслуживания средств систем радиовещания. Тема 3.2 Телевизионное вещание

1.3 Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

1. Составлять структурные схемы радиотелевизионных передающих станций.
2. Осуществлять процесс модуляции и демодуляции в аналоговых системах передачи.
3. Осуществлять процесс кодирования и декодирования в цифровых системах передачи.

В результате освоения учебной дисциплины обучающейся должен знать:

1. Классификацию и состав ЕСЭ РФ. Назначение и особенности телекоммуникационных систем.
2. Виды сетей телефонной связи, сети подвижной связи, сети звукового и телевизионного вещания, мультисервисные сети.
3. Правила технической эксплуатации оборудования радиопередающих устройств и правила техники безопасности.

Основными формами проведения текущего контроля знаний являются:

- защита практических заданий;
- самостоятельные и контрольные работы;
- контроль выполнения индивидуальных творческих заданий

*Комбинированный:*

- индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий;
- контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий;
- дифференцированный зачет

#### 1.4 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы ПМ01

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (лекции)</b>	<b>24</b>
Лабораторные занятия	<b>144</b>
Практические занятия	<b>12</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>20</b>
<b>Итоговая аттестация (дифференцированный зачет)</b>	

#### *Объем учебной дисциплины и виды учебной работы ПМ.01*

#### 1.5 Программа оценивания контролируемой компетенции:

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1. Общие принципы построения и технология изготовления РЭА	ОК.1-9	Входной контроль
2. Монтаж и настройка узлов РЭА	ПК. 1-4	Лабораторные работы
2.. Стационарное оборудование радиопредприятий.	ПК. 1-4	Лабораторные работы
3. Цифровое телевизионное вещание	ПК. 1-4	Лабораторные работы
4 Практические занятия на предприятиях связи	ПК. 1-4	Практические занятия
5. Итоговая аттестация (дифференцированный зачет)		



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ  
Хабаровский институт инфокоммуникаций (филиал)  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

Кафедра АЭС и ЦТРВ

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ

для 3-го курса специальности 110210 «Радиосвязь, радиовещание и телевидение» по дисциплине ПМ.01 «Учебная практика»

1. Начертить источник ЭДС постоянного тока и последовательную замкнутую цепь из двух резисторов. Написать второй закон Кирхгофа для этой цепи,
2. Начертить смешанную цепь соединения резисторов. Написать первый закон Кирхгофа для одного из узлов схемы,
3. Начертить схему из последовательно соединенных  $R$  и  $L$ , Начертить треугольник напряжений для этой схемы. Как определяется модуль и аргумент тока, если известны:  $R, L, f$  и амплитуда общего напряжения  $U_m$ ?
4. Начертить схему из последовательно соединенных  $R$  и  $C$ . Начертить треугольник напряжений для этой схемы. Как определяется модуль и аргумент тока, если известны  $R, L, f$  и амплитуда общего напряжения  $U_m$ .
5. Начертить схему из последовательно соединенных  $R, C, L$ . Начертить векторную диаграмму напряжений для этой схемы. Как определяется модуль и аргумент тока, если известны  $R, L, C, f$  и амплитуда общего напряжения  $U_m$ .
6. Начертить схему последовательного резонансного контура. Дать пояснения по таким параметрам контура: характеристическое сопротивление, добротность, входное сопротивление, Формулы их определения.
7. Начертить схему последовательного резонансного контура. Начертить амплитудно-частотную характеристику входного сопротивления этого контура. Чему равно входное сопротивление контура на резонансной частоте?
8. Начертить схему параллельного резонансного контура и амплитудно-частотную характеристику входного сопротивления этого контура. Показать, как определяется полоса пропускания по АЧХ входного сопротивления.
9. Начертить схему двух связанных контуров и зависимость коэффициента передачи этой схемы при коэффициентах связи меньше, больше или равной критической.
10. Начертить последовательность прямоугольных импульсов, Показать с помощью временных диаграмм, как эти импульсы можно представить в виде ряда гармоник. Все



графики должны быть согласованы во времени.

11.Используя входную характеристику биполярного транзистора, показать, как определяется входное сопротивление транзистора для переменного тока для двух точек этой характеристики. Указать для какой точки входное сопротивление больше.

12.Используя входную характеристику биполярного транзистора, выбрать рабочую точку для класса А, Показать временные диаграммы входного синусоидального напряжения и тока базы, привязанных к этой точке.

13.Начертить упрощенную схему резистивного усилителя на биполярном транзисторе. Используя выходные характеристики транзистора, показать, как строится нагрузочная линия, на которой показать рабочую точку для классов А,В и АВ.

14.Используя анодно-сеточную характеристику лампы, выбрать рабочую точку для класса А. Показать временные диаграммы входного синусоидального напряжения и анодного тока, привязанных к этой точке.

15.Начертить упрощенную схему усилителя на полевом транзисторе. Пояснить назначение элементов схемы.

16.Начертить обозначение лампы: тетрода и пентода. Пояснить название и назначение каждого электрода лампы.

17.Начертить 2-х тактную схему усилителя звуковой частоты биполярных транзисторах. Показать цепи протекания переменных токов.

18. Начертить схему усилителя звуковой частоты на биполярном транзисторе с заземленной базой. Показать цепи протекания постоянных и переменных токов.

*Преподаватель*

*Пугачев А.С.*

*ХИИК (филиал) ФГОБУ ВПО «СибГУТИ» СПО*

<i>Зав. кафедрой АЭС и ЦТРВ _____ С.И.Клетиков 2016г</i>	<i>Билет № 1</i>
	<i>по дисциплине ПМ 01</i>
	<i>Входной контроль      Учебная практика</i>
	<i>Группа РРТ- 310                      Семестр 2</i>

*1.Используя входную характеристику биполярного транзистора, показать, как определяется входное сопротивление транзистора для переменного тока для двух точек этой характеристики. Указать для какой точки входное сопротивление больше.*

*2.Начертить источник ЭДС постоянного тока и последовательную замкнутую цепь из двухрезисторов. Написать второй закон Кирхгофа для этой цепи.*

*3.Начертить 2-х тактную схему усилителя звуковой частоты биполярных транзисторах. Показать цепи протекания переменных токов.*

*Преподаватель*

*Пугачев А.С.*

## ХИИК (филиал) ФГОБУ ВПО «СибГУТИ» СПО

Зав. кафедрой АЭС и ЦТРВ С.И.Клепиков 2016г	<b>Билет № 4</b> по дисциплине ПМ.01	
	<b>Входной контроль</b> Группа РРТ- 310	<b>Учебная практика</b> Семестр 2

1. Используя анодно-сеточную характеристику лампы, выбрать рабочую точку для класса А. Показать временные диаграммы входного синусоидального напряжения и анодного тока, привязанных к этой точке.

2. Начертить схему из последовательно соединенных R и C. Начертить треугольник напряжений для этой схемы. Как определяется модуль и аргумент тока, если известны R, L, F и амплитуда общего напряжения  $U_m$ .

3. Начертить схему последовательного резонансного контура. Дать пояснения по таким параметрам контура: характеристическое сопротивление, добротность, входное сопротивление, Формулы их определения.

Преподаватель

Пугачев А.С.

## ХИИК (филиал) ФГОБУ ВПО «СибГУТИ» СПО

Зав. кафедрой АЭС и ЦТРВ С.И.Клепиков 2016г	<b>Билет № 5</b> по дисциплине ПМ.01	
	<b>Входной контроль</b> Группа РРТ- 310	<b>Учебная практика</b> Семестр 2

1. Начертить упрощенную схему усилителя на полевом транзисторе. Пояснить назначение элементов схемы.

2. Начертить схему из последовательно соединенных R, C, L. Начертить векторную диаграмму напряжений для этой схемы. Как определяется модуль и аргумент тока, если известны R, L, C, F и амплитуда общего напряжения  $U_m$ .

3. Начертить источник ЭДС постоянного тока и последовательную замкнутую цепь из двух резисторов. Написать второй закон Кирхгофа для этой цепи,

Преподаватель

Пугачев А.С.

## ХИИК (филиал) ФГОБУ ВПО «СибГУТИ» СПО

<i>Зав. кафедрой АЭС и ЦТРВ</i> _____ <i>С.И.Клетиков 2016г</i>	<b>Билет № 6</b> по дисциплине ПМ.01 <b>Входной контроль</b> <b>Учебная практика</b> <i>Группа РРТ- 310</i> <i>Семестр 2</i>
--	---

1. Начертить обозначение ламп: тетрода и пентода. Пояснить название и назначение каждого электрода лампы.

2. Начертить схему последовательного резонансного контура. Дать пояснения по таким параметрам контура: характеристическое сопротивление, добротность, входное сопротивление, Формулы их определения.

3. Начертить последовательность прямоугольных импульсов, Показать с помощью временных диаграмм, как эти импульсы можно представить в виде ряда гармоник. Все графики должны быть согласованы во времени.

Преподаватель

Пугачев А.С.

## ХИИК (филиал) ФГОБУ ВПО «СибГУТИ» СПО

<i>Зав. кафедрой АЭС и ЦТРВ</i> _____ <i>С.И.Клетиков 2016г</i>	<b>Билет № 7</b> по дисциплине ПМ.01 <b>Входной контроль</b> <b>Учебная практика</b> <i>Группа РРТ- 310</i> <i>Семестр 2</i>
--	---

1. Начертить схему параллельного резонансного контура и амплитудно-частотную характеристику входного сопротивления этого контура. Показать, как определяется полоса пропускания по АЧХ входного сопротивления.

2. Начертить схему двух связанных контуров и зависимость коэффициента передачи этой схемы при коэффициентах связи меньше, больше или равной критической.

3. Используя анодно-сеточную характеристику лампы, выбрать рабочую точку для класса А. Показать временные диаграммы входного синусоидального напряжения и анодного тока, привязанных к этой точке.

Преподаватель

Пугачев А.С.



Кафедра АЭС и ЦТРВ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ  
Хабаровский институт инфокоммуникаций (филиал)  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

Кафедра АЭС и ЦТРВ

## ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

для 3-го курса специальности 110210 «Радиосвязь, радиовещание и телевидение» по дисциплине ПМ 01 «Учебная практика», ПМ05 Учебная практика.

**Учебная практика (по профилю специальности) по модулю ПМ 01**

**Виды работ:**

### **1. Общие принципы построения и технология изготовления РЭА**

1. Элементы и состав аппаратуры связи. Технология настроечных работ

### **2. Монтаж и настройка узлов РЭА**

1. Правила по охране труда на предприятиях связи

2. Правила технической эксплуатации оборудования

3. Монтаж распределителя импульсов по схеме двухразрядного счетчика.

4. Монтаж Т-триггера на микросхемах (элементы «и – не»)

5. Монтаж мультивибратора с отключающими диодами

6. Сборка и исследование параллельного и последовательного колебательного контура (на компьютере)

7. Сборка и исследование работы схем на электронной лампе (на компьютере)

8. Сборка и исследование работы схем на биполярном транзисторе (на компьютере)

9. Сборка и исследование работы схем на полевом транзисторе (на компьютере)

14. Изучение блока цветности приемника телевизионного приемника.

15. Сборка и исследование узлов блока цветности ТВ приемника (на компьютере).

### **3. Стационарное оборудование радиопредприятий**

1. Изучение передатчика радиосвязи ВЯЗ

2. Изучение телевизионной передающей станции РЦТА

2. 3. Изучение радиоприемника типа «Ишим». Измерение качественных показателей радиоприемника

4. Изучение связного передатчика «Полоса». Измерение параметров передатчика «Полоса»

5. Изучение стойки СК -2 -1. Измерение на стойке СК- 2 -1.

6. Изучение аппаратуры ВО-71. Настройка и измерение на стойке ВО-71.

7. Изучение радиопередатчика «Муссон». Включение. Настройка. Измерения.

8. Изучение и исследование схемы балансного модулятора.

#### **4. Цифровое телевизионное вещание**

1. Изучение системы цифрового ТВ вещания DVB –T. Сборка и исследование скремблера и дискремблера (на компьютере)

2. Сборка и исследование сверточного кодирования и декодирования (на компьютере)

3. Сборка и исследование квадратурной амплитудной модуляции 4 – QAM (на компьютере)

4. Изучение модуляции OFDM и COFDM. Сборка и исследование мультиплексора (на компьютере)

#### **5. Практические занятия на предприятиях связи**

1. Практические занятия на радиопередающем центре

2. Практические занятия на радиотелевизионном передающем центре

#### Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если студент

- правильно собрал схему устройства на компьютере или при помощи пайки (если это требуется по условию задания),
- правильно включил, настроил и выключил изучаемую аппаратуру,
- правильно и аккуратно оформил отчет по работе в соответствии с заданием,
- правильно ответил на контрольные вопросы, приводимые в задании (письменно),
- правильно ответил (устно) на дополнительные вопросы преподавателя,
- правильно выполнил расчеты требуемые по результатам измерений.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если студент

- проявил недостаточную самостоятельность при работе с аппаратурой,
- допустил одну-две ошибки при ответе на контрольные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если студент

- проявил недостаточную самостоятельность при работе с аппаратурой,
- допустил ошибки при оформлении отчета.
- допустил две - три ошибки при ответе на контрольные вопросы.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если студент

- - проявил недостаточную самостоятельность при работе с аппаратурой,
- допустил существенные ошибки в пояснениях, рисунках, схемах или графиках, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями и знаниями по данной теме в полной мере.



## КОМПЛЕКТ БИЛЕТОВ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ

по дисциплинам МП.01

1. Начертить упрощенную схему усилителя на полевом транзисторе. Пояснить назначение элементов схемы.
2. Начертить обозначение лампы: тетрода и пентода. Пояснить название и назначение каждого электрода лампы.
3. Начертить упрощенную схему резистивного усилителя на биполярном транзисторе. Пояснить название и назначение каждого электрода лампы.
4. Начертить последовательность прямоугольных импульсов, Показать с помощью временных диаграмм, как эти импульсы можно представить в виде ряда гармоник. Все графики должны быть согласованы во времени.
5. Начертить схему параллельного резонансного LC/ контура. Дать пояснения по таким параметрам контура: характеристическое сопротивление, добротность, входное (эквивалентное) сопротивление, Формулы их определения
6. Начертить схему каскада передатчика на биполярном транзисторе. Назначение элементов схемы. Показать цепи протекания постоянных и переменных токов.
7. Начертить схему каскада передатчика на генераторной лампе. Назначение элементов схемы. Показать цепи протекания постоянных и переменных токов.
8. Начертить схему каскада передатчика на полевом транзисторе. Назначение элементов схемы. Показать цепи протекания постоянных и переменных токов
9. Принцип работы автогенератора. Начертить схему автогенератора с индуктивной обратной связью.
10. Амплитудная модуляция на базу транзистора каскада передатчика. Начертить схему получения АМ. Пояснить физические процессы.
11. Начертить схему получения частотной модуляции. Принцип работы этой схемы.
12. Начертить структурную схему радиотелевизионной передающей станции. Какой вид модуляции применяется в передатчике звука и передатчике изображения.
13. Начертить векторную диаграмму, поясняющую принцип получения модуляции 4-КАМ. Дать пояснения по этой диаграмме.
14. Начертить структурную схему радиовещательного приемника.



Пояснить назначение каждого блока.

15. Начертить структурную схему получения однополосной амплитудной модуляции (ОБП). Используя спектральные диаграммы пояснить принцип работы этой схемы.

**ХИИК (филиал) ФГОБУ ВПО «СибГУТИ» СПО**

<i>Зав. кафедрой АЭС и ЦТРВ</i> <i>С.И.Клепиков</i> <i>2016г</i>	<b>Билет № 1</b> по дисциплине ПМ.01 <b>Учебная практика</b> <i>Группа РРТ- 310</i> <span style="float: right;"><i>Семестр 2</i></span>
--	--

1. Начертить упрощенную схему усилителя на полевом транзисторе. Пояснить назначение элементов схемы.

2. Начертить схему каскада передатчика на биполярном транзисторе. Назначение элементов схемы. Показать цепи протекания постоянных и переменных токов.

3. Начертить структурную схему радиотелевизионной передающей станции. Какой вид модуляции применяется в передатчике звука и передатчике изображения.

Преподаватель

Пугачев А.С.

**ХИИК (филиал) ФГОБУ ВПО «СибГУТИ» СПО**

<i>Зав. кафедрой АЭС и ЦТРВ</i> <i>С.И.Клепиков</i> <i>2016г</i>	<b>Билет № 2</b> по дисциплине ПМ.01 <b>Учебная практика</b> <i>Группа РРТ- 310</i> <span style="float: right;"><i>Семестр 2</i></span>
--	--

1. Начертить обозначение ламп: тетрода и пентода. Пояснить название и назначение каждого электрода лампы.

2. Начертить схему каскада передатчика на генераторной лампе. Назначение элементов схемы. Показать цепи протекания постоянных и переменных токов.

3. Начертить схему получения частотной модуляции. Принцип работы этой схемы.

Преподаватель

Пугачев А.С.

+

**ХИИК (филиал) ФГОБУ ВПО «СибГУТИ» СПО**

<i>Зав. кафедрой АЭС и ЦТРВ</i> <i>С.И.Клепиков</i> <i>2016г</i>	<b>Билет № 3</b> по дисциплине ПМ.01 <b>Учебная практика</b> <i>Группа РРТ- 310</i> <span style="float: right;"><i>Семестр 2</i></span>
--	--

1. Начертить упрощенную схему резистивного усилителя на биполярном транзисторе. Пояснить название и назначение каждого электрода лампы.
2. Начертить упрощенную схему резистивного усилителя на биполярном транзисторе. Пояснить название и назначение каждого электрода лампы.
3. Начертить векторную диаграмму, поясняющую принцип получения модуляции 4-КАМ. Дать пояснения по этой диаграмме

Преподаватель

Пугачев А.С.

**ХИИК (филиал) ФГОБУ ВПО «СибГУТИ» СПО**

<i>Зав. кафедрой АЭС и ЦТРВ</i> <i>С.И.Клепиков</i> <i>2016г</i>	<b>Билет № 4</b> по дисциплине ПМ.01 <b>Учебная практика</b> <i>Группа РРТ- 310</i> <span style="float: right;"><i>Семестр 2</i></span>
--	--

1. Начертить последовательность прямоугольных импульсов, Показать с помощью временных диаграмм, как эти импульсы можно представить в виде ряда гармоник. Все графики должны быть согласованы во времени.
2. Принцип работы автогенератора. Начертить схему автогенератора с индуктивной обратной связью.
3. Начертить структурную схему радиовещательного приемника. Пояснить назначение каждого блока.

Преподаватель

Пугачев А.С.

*ХИИК (филиал) ФГОБУ ВПО «СибГУТИ» СПО*

<i>Зав. кафедрой АЭС и ЦТРВ С.И.Клепиков 2016г</i>	<i>Билет № 5 по дисциплине ПМ.01 Учебная практика Группа РРТ- 310 Семестр 2</i>
--	---

1. Начертить схему параллельного резонансного LC/ контура. Дать пояснения по таким параметрам контура: характеристическое сопротивление, добротность, входное (эквивалентное) сопротивление, Формулы их определения
2. Амплитудная модуляция на базу транзистора каскада передатчика. Начертить схему получения АМ. Пояснить физические процессы.
3. Начертить структурную схему получения однополосной амплитудной модуляции (ОБП). Используя спектральные диаграммы пояснить принцип работы этой схемы.

Преподаватель

Пугачев А.С.