Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: C=RU,
OU=Директор, O=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkolledzh@mosre
g.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2021-04-23 13:54:46

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

2020 год

Методические рекомендации по организации самостоятельной внеаудиторной работы студентов по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих предназначены для обучающихся по специальности среднего профессионального образования 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Разработчик:

Денисов Сергей Владимирович, преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»

Методические рекомендации по организации самостоятельной внеаудиторной работы студентов по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих рассмотрены и одобрены на заседании цикловой комиссии информационно-коммуникационных специальностей

Содержание:

1.Пояснительная записка……4
2.Объем МДК, структура и содержание междисциплинарного курса…..5
3.Перечень внеаудиторной самостоятельной работы …… 6
4.Виды самостоятельной работы учащихся …….……8
5.Тематика и задания самостоятельной работы……..9
6.Учебно – методическая литература и интернет ресурсы……18
Приложение 1.
Методические рекомендации по работе с литературными источниками20
Приложение 2.
Методические рекомендации по составлению конспекта……..20
Приложение 3.
Методические рекомендации подготовке к лабораторным работам и оформлению отчетов……20
Приложение 4.
Методические рекомендации по подготовке презентации……21
Приложение 5.
Методические рекомендации по подготовке реферата ……21
Приложение 6.
11.Методические рекомендации по расчету узлов и каскадов радиоприемных устройств…….....21

1.Пояснительная записка

Самостоятельная работа — основа образования. В структуре целостного педагогического процесса она выступает как внеаудиторная работа обучающихся, выполняемая вне основного расписания занятий учебного заведения.

С другой стороны, самостоятельная работа — это систематическая, планомерная, целенаправленная работа обучающегося, осуществляемая им в ходе обязательных по расписанию учебных занятий, где он слушает и самостоятельно конспектирует объяснение преподавателя; на практических или лабораторных занятиях он — в одиночку или в коллективе — выполняет лабораторные работы, решает задачи.

Понятие самостоятельная работа это работа, которая выполняется своими силами, без посторонней помощи или руководства во время внеаудиторных занятий, это разнообразные виды индивидуальной или групповой познавательной деятельности студентов, осуществляемой ими на аудиторных занятиях и во внеаудиторное время.

Одна из форм ее в виде обязательной или дополнительной самостоятельной работы, где обязательная самостоятельная работа проводится в процессе учебных занятий и подготовки к ним, а дополнительная — сверх обязательной академической работы либо по специальному индивидуальному учебному плану в соответствии с личными интересами и склонностями обучаемых.

Главный признак самостоятельной учебной деятельности в системе обучения, выражающий ее сущность, заключается вовсе не в том, что обучаемый работает без посторонней помощи, а в том, что цель его деятельности одновременно несет в себе функцию управления этой деятельностью. Отсюда стержнем самостоятельной учебной деятельности является, по сути, полное совпадение содержания цели деятельности с целью управления этой деятельностью. С позиции этого процесса самостоятельная работа как средство организации учебного или научного познания студента выступает в двуедином качестве:

1.Как объект деятельности студента (т.е. учебное задание, которое он должен выполнить)

2.Как форма проявления им определенного способа деятельности по выполнению соответствующего учебного задания в целях получения нового знания или углубления и упорядочивания уже имеющихся знаний и в том, и в другом случае налицо процесс развития внутренней мотивации учения и умственных сил обучаемого, совершенствование его профессиональной подготовки.

Задача в любом из видов самостоятельных работ заключает в себе либо необходимость в нахождении и применении знаний уже известными способами, либо в определении новых способов добывания знаний.

В обучении широко применяются задачи, для решения которых требуется и то и другое. Находя эти решения, обучаемый постепенно овладевает их технологией, вырабатывает стремление к поисковому познанию, усваивает новые операции и приемы умственных действий или переносит ранее приобретенные знания, освоенные операции и приемы на новый материал.

Следовательно, задача в организации самостоятельной работы обучающегося выступает и как средство конструирования содержания образования в форме задачи, и как средство формирования профессиональной общественно значимой деятельности, и как средство управления процессом ее формирования.

В практическом отношении организация самостоятельной работы в описанном плане приводит к оптимизации умственной деятельности студента, что дает ему возможность не столько «впитывать» знания, сколько самостоятельно «создавать» их для себя, а именно этого требует объективный ход развития общества и специфика современной системы обучения.

Изучение программного материала должно способствовать формированию у обучающихся необходимых для профессиональной деятельности знаний и навыков.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков;

уметь: читать схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов; выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; определять и устранять причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков; организовывать рабочее место в соответствии с видом выполняемых работ; выполнять электрорадиомонтажные работы с применением монтажного инструмента и приспособлений; производить работы по демонтажу с применением демонтажного инструмента и приспособлений; выполнять сборочно-монтажные работы с применением специальных приспособлений; использовать инструмент и измерительную технику при настройке и регулировке радиотехнических систем, устройств и блоков; выполнять механическую и электрическую настройку и регулировку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с параметрами согласно техническим условиям; выполнять поиск и устранение механических и электрических неисправностей при регулировке и испытаниях изделий;

знать: методы диагностики и восстановления работоспособности радиотехнических систем, устройств и блоков; правила радиотехнических расчетов различных электрических и электронных схем; причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков; принципы настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков; способы определения неисправностей регулируемого оборудования.

3.Перечень внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование разделов, тем УД	Вид внеаудиторной самостоятельной работы	Количество часов на внеаудиторную самостоятельную работу (ВСР)
1	2	3
Раздел 2. Основы ремонта различных видов радиоэлектронной техники		
Тема 2.1. Типовые технологические процессы ремонта и испытания радиоэлектронной техники	С.р.1.1 Работа с литературой, проработка конспекта	3
Тема 2.2. Технология ремонта радиоэлектронной техники	С.р.2.1 Работа с литературой, проработка конспекта	2
	С.р.2.2 Подготовка к лабораторной работе	2
	С.р.2.3 Презентация	2
Тема 2.3. Элементная база и типовые узлы радиоэлектронной техники	С.р.3.1 Работа с литературой, проработка конспекта	2
Тема 2.4. Надежность радиоэлектронной техники	С.р.4.1. Работа с литературой, проработка конспекта	2
Тема 2.5. Технология ремонта блока питания радиоэлектронной техники	С.р.5.1 Работа с литературой, проработка конспекта	2
	С.р.5.2 Подготовка к лабораторной работе	2
Тема 2.6. Технология ремонта усилительной и звуковоспроизводящей аппаратуры	С.р. 6.1 Работа с литературой, проработка конспекта	4
	С.р. 6.2 Подготовка к лабораторной работе	3
	С.р. 6.3 Презентация	2
Тема 2.7. Технология ремонта телевизионной техники и видеоаппаратуры	С.р. 7.1 Работа с литературой, проработка конспекта	2
	С.р. 7.2 Подготовка к лабораторной работе	7
	С.р. 7.3 Подготовка реферата	6

	С.р. 7.4 Презентация	2
Тема 2.8. Технология ремонта радиоприемной техники	С.р. 8.1 Работа с литературой, проработка конспекта	2
	С.р. 8.2 Подготовка к лабораторной работе	10
	С.р. 8.3 Подготовка реферата	6
	С.р. 8.4 Выполнение расчетов	10
	С.р. 8.5 Презентация	2
Тема 2.9. Технология ремонта и регулировка радиопередающей техники	С.р. 9.1 Работа с литературой, проработка конспекта	2
	С.р. 9.2 Подготовка к лабораторной работе	6
	С.р. 9.3 Подготовка реферата	6
	С.р. 9.4 Презентация	2
Тема 2.10.Технология ремонта цифровых устройств и блоков	С.р. 10.1 Работа с литературой, проработка конспекта	2
	С.р. 10.2 Подготовка реферата	6
Самостоятельная работа над курсовым проектом.	С.р. 11 Работа с электронными ресурсами	30

4.Виды самостоятельной работы обучающихся:

Самостоятельная работа может реализовываться:
1.Непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении контрольных и лабораторных работ и др.;
2.В контакте с преподавателем вне рамок аудиторных занятий – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
3.В библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре и других местах при выполнении студентом учебных и творческих заданий.
В Федеральных государственных образовательных стандартах высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) на внеаудиторную работу отводится не менее половины бюджета времени студента за весь период обучения. Это время полностью может быть использовано на самостоятельную работу. Кроме того, большая часть времени, отводимого на аудиторные занятия, так же включает самостоятельную работу. Таким образом, времени на самостоятельную работу в учебном процессе вполне достаточно, вопрос в том, как эффективно использовать это время.
Цель самостоятельной работы студента – осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию.
В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:
- аудиторная – самостоятельная работа выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию;

- внеаудиторная – самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия

Содержание аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов определяется в соответствии с рекомендуемыми видами учебных заданий, представленными в рабочей программе учебной дисциплины.

Самостоятельная работа помогает студентам:

1) овладеть знаниями:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы и т.д.);
- составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста и т.д.;
- работа со справочниками и др. справочной литературой;
- ознакомление с нормативными и правовыми документами;
- учебно-методическая и научно-исследовательская работа;
- использование компьютерной техники и Интернета и др.;

2) закреплять и систематизировать знания:

- работа с конспектом лекции;
- обработка текста, повторная работа над учебным материалом учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей;
- подготовка плана;
- составление таблиц для систематизации учебного материала;
- подготовка ответов на контрольные вопросы;
- заполнение рабочей тетради;
- аналитическая обработка текста;
- подготовка мультимедиа презентации и докладов к выступлению на семинаре (конференции, круглом столе и т.п.);
- подготовка реферата;
- составление библиографии использованных литературных источников;
- разработка тематических кроссвордов и ребусов;
- тестирование и др.;

3) формировать умения:

- решение ситуационных задач и упражнений по образцу;
- выполнение расчетов (графические и расчетные работы);
- решение профессиональных кейсов и вариативных задач;
- подготовка к контрольным работам;
- подготовка к тестированию;
- подготовка к деловым играм;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;
- опытно-экспериментальная работа;
- анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности и уровня умений студентов.

Контроль результатов самостоятельной работы студентов должен осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Формы самостоятельной работы студента могут различаться в зависимости от цели, характера, дисциплины, объема часов, определенных учебным планом: подготовка к лекциям, семинарским, практическим и лабораторным занятиям; изучение учебных пособий; изучение и конспектирование хрестоматий и сборников документов; изучение в рамках программы курса тем и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия; написание тематических докладов, рефератов на проблемные темы; аннотирование монографий или их отдельных глав, статей; выполнение исследовательских и творческих заданий; написание контрольных, лабораторных работ, и реферирование по заданной теме.

5.Тематика и задания самостоятельной работы:

Раздел 2. Основы ремонта различных видов радиоэлектронной техники
Тема 2.1. Типовые технологические процессы ремонта и испытания радиоэлектронной техники.
Цель и задачи освоения темы:
Изучить основные технологические процессы ремонта РЭА, работы по техническому обслуживанию аппаратуры, сертификации. Оборудование и оснащение рабочих мест инструментами и принадлежностями.
Основные вопросы:
1. Вопросы организации обслуживания и ремонта радиотелевизионной аппаратуры Типовые технологические процессы ремонта радиоэлектронной техники.
2. Виды и сертификация услуг по ремонту и техническому обслуживанию аппаратуры
3. Оборудование и оснащение рабочих мест: инструменты и принадлежности. Техника безопасности при выполнении ремонтно-регулировочных работ.
Самостоятельная работа №1.1(3 часа)
По вопросам темы составить опорные конспекты используя учебную литературу находящуюся в библиотеке колледжа и интернет ресурсы в читальном зале.
Форма контроля:
Проверка конспектов.
Обсуждение вопросов темы на занятиях.
Литература
1.Государственные стандарты. /Комитет Российской Федерации по стандартизации и метрологии. В 4-х т. – М.: 2001
2.Гуляева Л.Н. Технология монтажа и регулировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов М.: Академия, 2009
3.Павлов М.С., Демешко Г.В. Организация рабочих мест сборщиков и монтажников радиоаппаратуры. – М.: Высшая школа, 1973
4.Ярочкина Г.Я.. Радиоэлектронная аппаратура и приборы: монтаж и регулировка. Учебник для начального проф. образования. – М.: Академия, 2004
Интернет ресурсы
Радио Библиотека - http://www.radiobiblioteka.ru
Пром. электроника-http ://www.promelec.ru/

Тема 2.2. Технология ремонта радиоэлектронной техники.
Цель и задачи освоения темы:
Изучить нормативно – техническую документацию используемую при ремонте радиоэлектронной аппаратуры, освоить работу с контрольно-измерительной аппаратурой, выявление дефектных узлов, блоков и комплектующих изделий. Изучить технологию ремонта, виды неисправностей и способы их обнаружения, а так же замена неисправных деталей.
Основные вопросы:
1.Нормативно-техническая и технологическая документация, используемая при ремонте и техническом обслуживании радиоэлектронной техники
2.Оборудование и оснащение контрольно-измерительной аппаратурой рабочих мест
3.Виды неисправностей и способы их обнаружения
4.Выявление дефектных деталей, узлов, блоков, комплектующих изделий радиоэлектронной техники.
Самостоятельная работа №2.1(2 часа)
По вопросам темы составить опорные конспекты используя учебную литературу находящуюся в библиотеке колледжа и интернет ресурсы в читальном зале.
Самостоятельная работа №2.2(2 часа)
Подготовка к лабораторной работе: «Подготовка измерительных приборов для ремонта и регулировки радиоэлектронной техники»

Необходимо повторить устройство и принцип действия электронного осциллографа, электронного вольтметра, генератора синусоидальных сигналов, генератора прямоугольных импульсов, цифрового мультиметра.

Самостоятельная работа №2.3(2 часа)

Подготовить презентацию на тему: «Изучение инструкции по эксплуатации различной радиоэлектронной техники»

Форма контроля:

Проверка конспектов

Выступление студентов на занятии с презентациями

Проверка студентов на умение работать с измерительными приборами

Литература:

1.Полибин В.В. Ремонт и обслуживание радиотелевизионной аппаратуры .М.: Высшая школа, 1991

2.Нефедов В.И. Электрорадиоизмерения. Учебник. М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2005.

3.Классен К.Б. Основы измерений. Электронные методы и приборы в измерительной технике. – М.: Постмаркет, 2010.

Интернет ресурсы

Современные контрольно – измерительные приборы, применяемые для контроля и регулировки электронных приборов и устройств.

http://www.kontel.ru/article_32.html

Тема 2.3. Элементная база и типовые узлы радиоэлектронной техники.

Цель и задачи освоения темы:

Изучить элементную базу, электронные составляющие и радио компоненты радиоэлектронной техники. Изучить импортные аналоги применяемые при ремонте радиоэлектронной техники

Основные вопросы:

1.Высокочастотные катушки индуктивности, дроссели, отклоняющие системы. Колебательные контуры, фильтры, коммутационные изделия, полупроводниковые приборы и интегральные микросхемы.

Низкочастотные трансформаторы, дроссели. Резисторы , конденсаторы , гальванические элементы, аккумуляторы и батареи.

Самостоятельная работа №3.1 (2 часа)

По вопросам темы составить опорные конспекты используя учебную литературу находящуюся в библиотеке колледжа и интернет ресурсы в читальном зале.

Форма контроля:

Проверка конспектов

Проверка умения работать со справочниками по элементной базе и подбором импортных аналогов.

Литература:

1.Нестернко И.И. Цветовая и кодовая маркировка радиоэлектронных компонентов. – М.: СОЛОН, 1997

2.Отечественные журналы: Библиотека электронных компонентов

Интернет ресурсы

Обозначения основных радиоэлементов и компонентов.

http://kaknazlo.blogspot.ru/2012/09/blog-post.html

Справочник: радиоэлементы, электронные компоненты

Радиомастер - http :// www . radiomaster . net

Тема 2.4. Надежность радиоэлектронной техники.

Цель и задачи освоения темы:

Изучить характеристики надежности радиоэлектронной техники, пути повышения надежности, стандартизация и качество.

Основные вопросы:

1.Состояния радиоэлектронной техники: исправное, работоспособное, предельное

2.Наработка на отказ. Условия эксплуатации

Самостоятельная работа №4.1(2 часа)
По вопросам темы составить опорные конспекты используя учебную литературу находящуюся в библиотеке колледжа и интернет ресурсы в читальном зале.
Форма контроля:
Проверка конспектов
Тестирование по теме
Литература:
1.Клевлеев В.М., Кузнецова И.А., Попов Ю.П. Метрология, стандартизация и сертификация (Серия «Профессиональное образование») – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003

Тема 2.5. Технология ремонта блока питания радиоэлектронной техники.
Цель и задачи освоения темы
Изучить характерные неисправности блоков питания стационарной радиоэлектронной техники, в вычислительных машинах и в бытовой технике, научится подбирать измерительное оборудование для проверки параметров блоков питания.
Основные вопросы:
1.Характеристика неисправности источников питания.
2.Характерные неисправности БП. Анализ неисправностей и проверка параметров блоков питания.
3.Технология испытания блоков питания.
Самостоятельная работа №5.1(2 часа)
По вопросам темы составить опорные конспекты используя учебную литературу находящуюся в библиотеке колледжа и интернет ресурсы в читальном зале.
Повторить материал:
1.Общие сведения о выпрямительных устройствах. Сглаживающие фильтры.
2.Стабилизаторы постоянного напряжения: параметрические стабилизаторы, компенсационные стабилизаторы, применение стабилизаторов постоянного напряжения.
Ответы на вопросы отразить в конспектах:
1.Составные части источников питания. Их назначение.
2.Какая элементная база используется в источниках питания.
3.В чем разница между нестабилизированными и стабилизированными источниками питания
Самостоятельная работа №5.2.(2 часа)
Подготовка к лабораторной работе : «Ремонт нестабилизированных источников питания»
Подготовка к лабораторной работе: «Ремонт стабилизированных источников питания»
Форма контроля:
Проверка конспектов
Тестирование по теме.
Литература:
1.Ефимов И.П Источники питания РЭА, Учебное пособие. – 2-е изд Ульяновск: УлГТУ 2002.
2.Справочник . Источники электропитания радиоэлектронной аппаратуры. Под редакцией Г.С.Найвельта М.: Радио и связь, 1985.

Тема 2.6. Технология ремонта усилительной и звуковоспроизводящей аппаратуры.
Цель и задачи освоения темы
Изучить технологию ремонта усилительной и звуковоспроизводящей аппаратуры
Основные вопросы:
1.Приборы для проверки и настройки звуковоспроизводящей аппаратуры.
2.Последовательность проведения проверки.
3.Технология ремонта усилителя звуковой частоты.
4.Технология ремонта блока коммутации сигналов.
5.Технология ремонта блока управления.
Самостоятельная работа №6.1(4 часа)

По вопросам темы составить опорные конспекты используя учебную литературу, находящуюся в библиотеке колледжа и интернет ресурсы в читальном зале. Подготовить ответы на вопросы по теме:
1.Типичные неисправности усилителей звуковой частоты.
2.Способы устранения неисправностей звуковоспроизводящей аппаратуры.
3.Технические требования к параметрам отремонтированной аппаратуры и методы их измерения.
Самостоятельная работа №6.2(3 часа)
Подготовиться к лабораторной работе: «Снятие характеристик усилителя звуковой частоты».
Подготовиться к лабораторной работе: «Ремонт усилителя звуковой частоты».
Подготовиться к лабораторной работе: «Ремонт блока управления и платы коммутации усилителя звуковой частоты».
Самостоятельная работа №6.3(2 часа)
Подготовить презентацию на тему: «Ремонт звуковоспроизводящей радиоэлектронной техники».
Форма контроля:
Проверка конспектов.
Выступление студентов на занятии с презентациями.
Опрос студентов по теме.
Литература:
1.Баширов С.Р Современные усилители НТ- Пресс, 2006
2.Столовых А. М. Практические советы по ремонту бытовой радиоэлектронной аппаратуры. Книга 1,2 Солон-Пресс, 2005
3.Полибин В.В. Ремонт и обслуживание радиотелевизионной аппаратуры .М.: Высшая школа, 1991
Интернет ресурсы
Радиомастер - http :// www . radiomaster . net

Тема 2.7. Технология ремонта телевизионной техники и видеоаппаратуры.
Цель и задачи освоения темы
Изучить техническую документацию, используемую при ремонте и техническом обслуживании телевизионной техники и видеоаппаратуры. Освоить технологию ремонта телевизионной техники и видеоаппаратуры. Научиться проводить настройку, проверку и испытания видеоаппаратуры и телевизионной техники. Использовать необходимые приборы и инструменты в работе по ремонту и обслуживанию видео телевизионной техники.
Основные вопросы:
1.Нормативно-техническая и технологическая документация, используемая при ремонте и техническом обслуживании телевизионной техники и видеоаппаратуры
2.Проверка радиотелевизионной аппаратуры после ремонта. Испытательные сигналы и таблицы.
Самостоятельная работа №7.1(2 часа)
По вопросам темы составить опорные конспекты используя учебную литературу, находящуюся в библиотеке колледжа и интернет ресурсы в читальном зале.
Самостоятельная работа №7.2(7часов)
Подготовиться к лабораторной работе:«Ремонт импульсного модуля питания телевизора».
Подготовиться к лабораторной работе «Ремонт блока радиоканала телевизора».
Подготовиться к лабораторной работе «Ремонт канала цветности телевизора».
Подготовиться к лабораторной работе «Ремонт и регулировка модуля строчной развертки телевизора».
Подготовиться к лабораторной работе «Ремонт и регулировка модуля кадровой развертки телевизора».
Подготовиться к лабораторной работе «Ремонт канала звукового сопровождения телевизора».

Подготовиться к лабораторной работе «Комплексная проверка, ремонт и регулировка телевизора».
Для подготовки к лабораторным работам изучить структурную схему телевизионных приемников, принципиальную схему телевизора POLAR 3751. Ответить на вопросы:
1.Особенности схемы и конструкция телевизора POLAR 3751.
2.Особенности электрической принципиальной схемы.
3.Типичные неисправности и способы их устранения.
4.Испытательные сигналы и таблицы, используемые для оценки качества работы телевизора.
5.Особенности ремонта импульсного модуля питания телевизора.
6. Особенности ремонта блока радиоканала телевизора.
7. Особенности ремонта канала цветности телевизора.
8. Особенности ремонта модуля строчной развертки телевизора.
9. Особенности ремонта модуля кадровой развертки телевизора.
10. Особенности ремонта канала звукового сопровождения телевизора.
Самостоятельная работа №7.3(2 часа)
Подготовить презентацию на тему: «Изучение работы телевизионного устройства по принципиальной схеме», где дать предложения по усовершенствованию схемы .
Самостоятельная работа №7.4(6 часов)
Подготовить реферат на тему: «Сравнение плазменных панелей и жидкокристаллических телевизоров, особенности ремонта».
Форма контроля:
Проверка конспектов.
Выступление студентов на занятии с презентациями.
Опрос студентов по теме.
Доклад по реферату.
Литература:
1.Москатов Е. А. Основы телевидения. (Краткий конспект лекций). Издание 1. Таганрог, 2005.
2.Полибин В.В. Ремонт и обслуживание радиотелевизионной аппаратуры .М.: Высшая школа, 1991.
Интернет ресурсы
Телемастер-http : //www.chat.ru/

Тема 2.8. Технология ремонта радиоприемной техники.
Цель и задачи освоения темы
Освоить технологию ремонта приемников проводного вещания, абонентских громкоговорителей и радиоприемных устройств. Изучить приборы для проверки и настройки радиоприемной техники. Изучить технические требования к отремонтированным радиоприемным устройствам. Изучить структурную и принципиальную схемы радиоприемных устройств, принцип работа каскадов радиоприемных устройств.
Основные вопросы:
1.Ремонт радиовещательных приемников. Типичные неисправности радиоприемников и способы их устранения.
2.Ремонт низкочастотной части радиоприемного устройства.
3.Ремонт высокочастотной части радиоприемного устройства.
4.Технические требования к параметрам отремонтированной радиоприемной технике.
Самостоятельная работа №8.1(2 часа)
По вопросам темы составить опорные конспекты используя учебную литературу, находящуюся в библиотеке колледжа и интернет ресурсы в читальном зале.
Самостоятельная работа №8.2(10 часов)
1.Подготовиться к лабораторной работе:«Исследование характеристик радиоприемного устройства».
2.Подготовиться к лабораторной работе «Исследование входной цепи в радиоприемнике».
3.Подготовиться к лабораторной работе «Исследование трактов промежуточной частоты в

радиоприемнике».
4.Подготовиться к лабораторной работе «Исследование преобразователя частоты в радиоприемнике».
5.Подготовиться к лабораторной работе «Исследование системы автоматической регулировки усиления приемника».
6.Подготовиться к лабораторной работе «Исследование амплитудного детектора».
7.Подготовиться к лабораторной работе «Исследование частотных детекторов».
8.Подготовиться к лабораторной работе «Исследование системы фазовой АПЧ и детектора ЧМ сигналов на ее основе».
9.Подготовиться к лабораторной работе «Исследование нелинейных искажений в усилителях радиочастоты радиоприемников».
10.Подготовиться к лабораторной работе «Исследование аналого-цифрового преобразователя радиосигналов».
Для подготовки к лабораторным работам изучить структурную схему радиоприемного устройства, принципиальную схему приемника «Волна-К», разобрать принцип работы входной цепи, принцип работы усилителя промежуточной частоты, преобразователя частоты, работу амплитудного детектора, частотного детектора, автоматическую регулировку усиления радиоприемника, канал усилителя низкой частоты.
Самостоятельная работа №8.3(6 часов)
Подготовить презентацию на тему: «Изучение принципа действия радиопередатчика по принципиальной схеме» в презентации отразить предложения по усовершенствованию схемы.
Самостоятельная работа №8.4(10 часов)
Выполнить работу: расчет надежности усилителя промежуточной частоты.
Использовать для расчета учебно-методическое пособие: «Проектирование радиоприемных устройств на базе аналоговых блоков» авторы Н.П. Никитин и В.В. Кийко
Исходные данные на расчет получить у преподавателя.
Самостоятельная работа №8.5(2 часа)
Подготовить реферат на тему: «Основы ремонта радиоприемной техники».
Форма контроля:
Проверка конспектов.
Выступление студентов на занятии с презентациями.
Опрос студентов по теме.
Отчеты по лабораторным работам.
Доклад по реферату.
Литература:
1.Головин О. В. Радиоприемные устройства. Учебник для техникумов. М.: Горячая линия-Телеком ,2004.
2. Столовых А. М Практические советы по ремонту бытовой радиоэлектронной аппаратуры. Книга 1,2 Солон-Пресс 2005
3 Каганов В.И. Радиотехнические цепи и сигналы. М.: Издательский центр «Академия», 2009
4.Л.Н. Гуляева Высококвалифицированный монтажник радиоэлектронной аппаратуры М. Академия, 2007

Тема 2.9. Технология ремонта и регулировка радиопередающей техники.
Цель и задачи освоения темы
Освоить технологию ремонта и регулировку радиопередающей техники. Изучить приборы для проверки и настройки радиопередающей техники. Изучить технические требования к отремонтированным радиопередающим устройствам. Изучить структурную и принципиальную схемы радиопередающих устройств, изучить работу каскадов радиопередающих устройств.
Основные вопросы:
1.Технология ремонта усилителя промежуточной частоты передатчика.
2.Технология ремонта выходного каскада радиопередающего устройства. Технические требования к параметрам отремонтированной передающей технике.

Самостоятельная работа №9.1(2 часа)
По вопросам темы составить опорные конспекты используя учебную литературу, находящуюся в библиотеке колледжа и интернет ресурсы в читальном зале.
Самостоятельная работа №9.2(6 часов)
Провести подготовку к лабораторной работе: «Исследование амплитудной модуляции и детектирования амплитудно модулированных колебаний».
Самостоятельная работа №9.3(6 часов)
Подготовить реферат на тему: «Основы ремонта радиопередающей техники».
Самостоятельная работа №9.4(2 часа)
Подготовить презентацию на тему: «Изучение принципа действия радиопередатчика по принципиальной схеме» дать предложения по увеличению мощности передатчика.
Форма контроля:
Проверка конспектов.
Выступление студентов на занятии с презентациями.
Опрос студентов по теме.
Отчет по лабораторной работе.
Доклад по реферату.
Литература:
1. Шахгильдян В.В., В. Б. Козырев, А. А. Ляховкин и др.; Под ред. В. В. Шахгильдяна.
2.Радиопередающие устройства: М.: Радио и связь, 2003.
3.Петренко В.А Ремонт радиостанций М. СОЛОН-Пресс , 2000

Тема 2.10.Технология ремонта цифровых устройств и блоков.
Цель и задачи освоения темы
Освоить технологию ремонта и регулировку цифровых устройств и блоков .
Основные вопросы:
1.Выбор измерительного оборудования для проверки и настройки цифровых устройств.
2.Технология ремонта устройства загрузки и выгрузки диска DVD проигрывателя.
Самостоятельная работа №10.1
По вопросам темы составить опорные конспекты используя учебную литературу, находящуюся в библиотеке колледжа и интернет ресурсы в читальном зале.
Самостоятельная работа №10.2
Подготовить реферат на тему: «Основы ремонта цифровой техники».
Форма контроля:
Проверка конспектов.
Доклад по реферату.
Опрос студентов по теме.
Литература:
1.С. А. Бирюков «Цифровые устройства на интегральных микросхемах» М. 1991 г.
2.Е. Угрюмов Цифровая схемотехника, 2001
3.Дк. Ф. Уэйкерли, Проектирование цифровых устройств, том 1. 2001
Интернет ресурсы
учебное пособие по цифровой технике http://www.bashedu.ru/perspage/wsap/posobie/Content.htm
учебное пособие по цифровой технике http://dfe3300.karelia.ru/koi/posob/log_basis/index.html

Самостоятельная работа №11(30 часов)
Самостоятельная работа над курсовым проектом.
Тематика курсовых работ:
1. Технология ремонта радиоприемника АМ колебаний.
2. Технология ремонта радиоприемника ЧМ колебаний.
3. Технология ремонта регулятора мощности.
4. Технология ремонта и регулировка импульсного стабилизатора напряжения.
5. Технология настройки усилителя видеосигнала.

6. Технология ремонта и настройка устройства для отпугивания грызунов.
7. Технология ремонта и регулировка термо фото реле.
8. Ремонт и настройка стереофонического усилителя низкой частоты.
9. Технология ремонта предварительного усилителя низкой частоты.
10. Технология ремонта и настройка усилителя звуковых частот.
11. Технология ремонта охранного устройства на инфракрасных лучах.
12. Технология ремонта генератора прямоугольных импульсов.
13. Технология ремонта стабилизированного источника постоянного напряжения.
14. Технология ремонта и регулировка детектора приближения на инфракрасных лучах.
15. Технология ремонта и настройка устройства управления стоп-сигналами автомобиля.
16. Технология ремонта блока питания персонального компьютера.
17. Технология ремонта регулятора мощности с малым уровнем помех.
18. Технология ремонта и настройка сумеречного переключателя.
19. Технология ремонта и настройка ультрозвукового отпугивателя грызунов используемого в местах прокладки телекоммуникаций.
20. Технология ремонта и настройка двухканального микрофонного усилителя.

Объем и содержание курсового проекта

Курсовой проект состоит из пояснительной записки, в которую включается (вклеивается) принципиальная электрическая схема приемника.

Пояснительная записка объемом 30-50 листов формата А4 должна содержать:

- титульный лист,
- задание на проектирование,
- детализацию технического задания, включая эксплуатационные и экономические требования,
- элементы патентного поиска (прототип, аналоги проектируемого приемника),
- разработку структурной схемы радиоприемника и ее эскизный расчет,
- разработку принципиальной схемы приемника,
- электрический расчет одного из блоков приемника,
- элементы технико-экономического обоснования принятого решения,
- список использованной литературы,
- оглавление.

Принципиальная электрическая схема, как правило, выполняется на миллиметровке, определяет полный состав элементов приемника и связи между ними. Перечень элементов приводится только для субблока, который был электрически рассчитан.

Принципиальная электрическая схема должна полностью соответствовать пояснительной записке

Оформление курсового проекта

Пояснительная записка должна быть написана на листах формата А4 (210*297), хорошим инженерным языком, в сжатой форме с четкими формулировками и определениями. Применяемые термины должны соответствовать стандартным или являться общепринятыми в технической литературе. В записку не нужно включать общественные определения, тексты инструкций, а также цитировать ГОСТы. Следует избегать однотипных и повторяющихся расчетов, а результаты лучше сводить в таблицы. В пояснительной записке приводятся только те материалы и соображения, которые необходимы для обоснования принятых решений. Лист, следующий за титульным, должен иметь рамку и основную надпись по ГОСТ 2.104 - 68, остальные листы выполняются без рамки и основной надписи.

Текст пояснительной записки должен быть разбит на разделы. В начале каждого раздела необходимо привести исходные данные из технического задания или из эскизного расчета. Должны быть приведены обоснования принятых решений, а также указаны источники любой вводимой в проект информации (стандарты, нормали, РТМ, статьи, монографии и т.д.). В конце раздела следует привести все основные результаты расчета (например, в форме таблицы).

При расчете отдельных каскадов (узлов) необходимо привести в записке принципиальную схему, выполненную в соответствии с требованиями ЕСКД на белой бумаге или миллиметровке. Позиционные обозначения элементов на схеме должны быть такими же, как на чертеже принципиальной схемы приемника. Соответствующие обозначения используются и в тексте пояснительной записки. Расчетные формулы записываются с применением стандартных буквенных обозначений входящих в них величин, затем выполняется числовая подстановка и записывается результат вычислений с разумным округлением и с указанием единицы измерения. Формулы, на которые есть ссылки в дальнейшем, должны иметь сквозную нумерацию.

Если расчеты некоторых каскадов или функциональных узлов выполнялись на ЭВМ, то необходимо привести алгоритм расчетов по ГОСТ , записанную от руки или распечатанную на машине программу и результаты расчета.

Если расчет выполняется с использованием характеристик активных элементов или номограмм, то необходимо привести четкие графические построения, связанные с расчетом.

Оформление пояснительной записки производится в соответствии с Государственными общесоюзными стандартами на текстовые документы и отчеты. Схемы в записке выполняются в соответствии с ЕСКД , библиографический указатель выполняется по ГОСТ 7.1 – 76

При изложении текста основных разделов пояснительной записки на каждом листе должно быть 25 горизонтальных строк по 45-50 знаков в строке. Левое поле должно составлять 20-25 мм., расстояние от текста до краев листа должно быть не менее 10 мм., растояние между строками также рекомендуется 10 мм. Между заголовками разделов и подразделов необходимо выдерживать интервал в 1-2 строки. Все иллюстративные материалы должны иметь порядковый номер и подрисуночные подписи.

Принципиальная электрическая схема приемника определяет полный состав его элементов и связи между ними. Она дает детальное представление о принципе работы приемника. На ней изображают все электрические элементы или устройства, необходимые для осуществления заданных электрических процессов, все электрические связи между ними, а также элементы (соединители, зажимы и т.п.), которыми заканчиваются входные и выходные цепи. Требования к выполнению принципиальных схем изложены в ГОСТ 2.702., условные графические изображения приведены в ГОСТ 2.721...-2.756..., условные буквенно – цифровые обозначения даны в ГОСТ2.71. Схема вычерчивается на миллиметровке стандартного размера и вклеивается в пояснительную записку. Перечень элементов схемы, полученных при электрическом расчете, рекомендуется выполнить на отдельных листах в соответствии с ГОСТ .

6.Учебно – методическая литература и интернет ресурсы

1.Баширов С.Р Современные усилители НТ- Пресс, 2006
2.Бирюков С. А. «Цифровые устройства на интегральных микросхемах» М. 1991 г.
3.Государственные стандарты. /Комитет Российской Федерации по стандартизации и метрологии. В 4-х т. – М.: 2001
4.Гуляева Л.Н. Технология монтажа и регулировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов М.: Академия, 2009
5. Гуляева Л.Н Высококвалифицированный монтажник радиоэлектронной аппаратуры М. Академия, 2007
6.Головин О. В. Радиоприемные устройства. Учебник для техникумов. М.: Горячая линия-Телеком ,2004.
7.Ефимов И.П Источники питания РЭА, Учебное пособие. – 2-е изд Ульяновск: УлГТУ 2002
8.Клевлеев В.М., Кузнецова И.А., Попов Ю.П. Метрология, стандартизация и сертификация (Серия «Профессиональное образование») – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003
9.Классен К.Б. Основы измерений. Электронные методы и приборы в измерительной технике. – М.: Постмаркет, 2010.

10. Каганов В.И. Радиотехнические цепи и сигналы. М.: Издательский центр «Академия», 2009
11.Москатов Е. А. Основы телевидения. (Краткий конспект лекций). Издание 1. Таганрог, 2005.
12.Нефедов В.И. Электрорадиоизмерения. Учебник. М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2005.
13.Нестернко И.И. Цветовая и кодовая маркировка радиоэлектронных компонентов. – М.: СОЛОН, 1997
14.Отечественные журналы: Библиотека электронных компонентов.
15.Полибин В.В. Ремонт и обслуживание радиотелевизионной аппаратуры .М.: Высшая школа, 1991
16.Петренко В.А Ремонт радиостанций М. СОЛОН-Пресс , 2000
17.Справочник . Источники электропитания радиоэлектронной аппаратуры. Под редакцией Г.С.Найвельта М.: Радио и связь, 1985.
18. Столовых А. М. Практические советы по ремонту бытовой радиоэлектронной аппаратуры. Книга 1,2 Солон-Пресс, 2005
19. Угрюмов Е. Цифровая схемотехника, 2001
20. Уэйкерли Дк. Ф, Проектирование цифровых устройств, том 1. 2001
21. Шахгильдян В. В.. Радиопередающие устройства: М.: Радио и связь, 2003.
22.Ярочкина Г.Я.. Радиоэлектронная аппаратура и приборы: монтаж и регулировка. Учебник для нач. проф. образования. – М.Академия, 2004

Интернет ресурсы

Современные контрольно – измерительные приборы, применяемые для контроля и регулировки электронных приборов и устройств.
http://www.kontel.ru/article_32.html
Радио Библиотека - http://www.radiobiblioteka.ru
Промэлектроника-http ://www.promelec.ru/
Современные контрольно – измерительные приборы, применяемые для контроля и регулировки электронных приборов и устройств.
http://www.kontel.ru/article_32.html
Обозначения основных радиоэлементов и компонентов.
http://kaknazlo.blogspot.ru/2012/09/blog-post.html
Справочник: радиоэлементы, электронные компоненты
Радио мастер - http :// www . radiomaster . net
Телемастер-http : //www.chat.ru/~
учебное пособие по цифровой
технике http://www.bashedu.ru/perspage/wsap/posobie/Content.htm
учебное пособие по цифровой
технике http://dfe3300.karelia.ru/koi/posob/log_basis/index.html

Приложение 1.

Методические рекомендации по работе с литературными источниками

В процессе подготовки к занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения знаний. Позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Приложение 2.

Методические рекомендации по составлению конспекта.

Конспект – краткое изложение существенного содержания чего-либо.

Для того чтобы написать конспект:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.
2. Выделите главное, составьте план.
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора.
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого

предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Приложение 3.

Методические рекомендации подготовке к лабораторным работам и оформлению отчета

Отчёт по лабораторной работе оформляется индивидуально каждым студентом, выполнившим необходимые эксперименты (независимо от того, выполнялся ли эксперимент индивидуально или в составе группы студентов). Страницы отчёта следует пронумеровать (титульный лист не нумеруется, далее идет страница 2 и т.д.).

Титульный лист отчёта должен содержать фразу: “Отчёт по лабораторной работе «Название работы», чуть ниже: Выполнил студент группы (номер группы) (Фамилия, инициалы)”. Внизу листа следует указать текущий год.

Вторая страница текста, следующая за титульным листом, должна начинаться с пункта: Цель работы.

Отчёт должен содержать следующие основные разделы:

1. Цель работы;
2. Теоретическая часть;
3. Оборудование (приборы, используемые в лабораторной работе);
4. Результаты (таблицы экспериментальных данных, графики);
5. Выводы;

В случае необходимости в конце отчёта приводится перечень литературы.

Приложение 4.

Методические рекомендации по подготовке презентации

Для подготовки презентации рекомендуется использовать: Power Point, MS Word, Acrobat Reader,. Самая простая программа для создания презентаций – Microsoft PowerPoint.

Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать начальную информацию.

Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.
2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).
3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.
4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.
5. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.
6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).
7. Проверить визуальное восприятие презентации.

Практические советы по подготовке презентации

1.Готовьте отдельно: печатный текст + слайды + раздаточный материал;

2.Слайды – визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, 3.Выглядеть наглядно и просто;

4.Текстовое содержание презентации – устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;

5.Рекомендуемое число слайдов 17-22;

6.Обязательная информация для презентации: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников.

Приложение 5.

Методические рекомендации по подготовке реферата

Реферат - письменный доклад по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Рефераты пишутся обычно стандартным языком, с использованием типологизированных речевых оборотов вроде: «важное значение имеет», «уделяется особое внимание», «поднимается вопрос», «делаем следующие выводы», «исследуемая проблема», «освещаемый вопрос» и т.п.
К языковым и стилистическим особенностям рефератов относятся слова и обороты речи, носящие обобщающий характер, словесные клише. У рефератов особая логичность подачи материала и изъяснения мысли, определенная объективность изложения материала.
Структура реферата
1. Титульный лист
2. Оглавление
3.Введение
4. Основная часть
5. Заключение
6. Список использованной литературы
7. Приложения

Приложение 6.
Методические рекомендации по расчету узлов и каскадов радиоприемных устройств
Использовать для расчета учебно-методическое пособие: «Проектирование радиоприемных устройств на базе аналоговых блоков» авторы Н.П. Никитин и В.В. Кийко