

ОГБПОУ «Костромской машиностроительный техникум»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГБПОУ КМТ

А.Н.Ипатов

Приказ №194-О
«02» сентября 2014 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ СБОРКИ, МОНТАЖА И ДЕМОНТАЖА УСТРОЙСТВ, БЛОКОВ И
ПРИБОРОВ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ**

Кострома, 2014 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.02 **Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 мая 2014 года №541.

Организация - разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Костромской машиностроительный техникум»

Разработчик:

Карнаков В.Л., «Почетный работник НПО и СПО Российской Федерации», «Заслуженный рационализатор Костромской области», преподаватель специальных дисциплин

Рассмотрено на заседании ОМК
Протокол №1 от «28» августа 2014г.
Председатель ОМК Бедов А.Н.

Одобрено Научно-методическим советом техникума
Протокол №1 от «29» августа 2014г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01. ВЫПОЛНЕНИЕ СБОРКИ, МОНТАЖА И ДЕМОНТАЖА УСТРОЙСТВ, БЛОКОВ И ПРИБОРОВ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ.

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники* и соответствующих и профессиональных компетенций (ПК) :

ПК 1.1. Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 1.2. Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.

ПК 1.3. Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники в соответствии с технической документацией;

уметь:

- использовать конструкторско-технологическую документацию;
- осуществлять сборку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией;
- осуществлять монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией;
- осуществлять проверку работоспособности электрорадиоэлементов, контролировать сопротивление изоляции и проводников;
- осуществлять проверку сборки и монтажа с применением измерительных приборов и устройств;
- осуществлять демонтаж отдельных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов;
- выполнять демонтаж печатных плат;

знать:

- требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
- нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа, алгоритм организации технологического процесса монтажа и применяемое технологическое оборудование;

- технические требования к параметрам электрорадиоэлементов, способы их контроля и проверки;
- технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов радиоэлектронной техники;
- способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ;
- правила и технологию выполнения демонтажа узлов и блоков различных видов радиоэлектронной техники с заменой и установкой деталей и узлов;
- правила демонтажа электрорадиоэлементов;
- приемы демонтажа

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 414 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 270 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 180 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 90 часов;

учебной практики– 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК1.1	Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.
ПК 1.2	Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.
ПК 1.3	Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.
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 личностного 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1-1.3	МДК. 01.01. Технология монтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники	192	80	40	-	40	-	72	-
ПК 1.1-1.3	МДК.02.02. Технология сборки устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники	222	100	44	-	50		72	-
	Всего:	414	180	86	-	90	-	144	-

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ 01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники		80	
МДК 01. 01. Технология монтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники		80	
Тема 1.1. Общие сведения о производстве радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Содержание	4	
	1. Производственный процесс		2
	2. Технологические процессы		
	3. Автоматизация технологических процессов		
	4. Технологические процессы пайки контактных соединений		
	5. Монтажный инструмент и приспособления		
	6. Безопасные приемы труда при выполнении монтажных работ		
	Практические занятия	2	3
	1. Ознакомление с технологическими процессами пайки, монтажным инструментом и приспособлениями		
Тема 1.2. Элементы радиоэлектронной аппаратуры	Содержание	8	2
	1. Электротехнические материалы. Полупроводниковые материалы		
	2. Монтажные провода и кабели		
	3. Элементы радиоэлектронной аппаратуры. Резисторы. Конденсаторы. Трансформаторы. Коммутационные устройства.		
	4. Электронные приборы. Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. МОП-транзисторы		
	5. Интегральные микросхемы		

	Практические занятия		6	2
	1	Работа с элементами радиоэлектронной аппаратуры		
	2	Работа с электронными приборами		
	3	Работа с интегральными микросхемами		
Тема 1.3 Монтаж узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры	Содержание		4	
	1	Механический монтаж		
	2	Электрический монтаж		
	3	Печатный монтаж		
	4	Технологические процессы изготовления печатных плат		
	5	Автоматизация процессов изготовления печатных плат		
	6	Монтаж узлов на печатных платах		
	7	Монтаж ячеек и блоков		
	8	Правила безопасности при выполнении монтажных работ		
	Практические занятия		4	
	1	Монтаж узлов на печатных платах		
2	Монтаж ячеек и блоков	3		
Тема 1.4. Техническая документация	Содержание		4	
	1.	Единая система технологической документации		
	2	Виды технологической документации		
	3	Автоматизация проектирования технологической документации		
	Практические занятия		6	
	1	Технология чтения электрических принципиальных схем		
	2	Технология чтения схем соединений и электромонтажных схем		
3	Технология чтения схем расположения и подключения	3		
Тема 1.5. Радиоизмерения и радиоизмерительные приборы	Содержание		8	
	1.	Особенности радиоизмерений		
	2	Электронные вольтметры		

	3	Измерительные мосты				
	4	Осциллографы				
	5	Измерительные генераторы				
	6	Цифровые измерительные приборы				
	7	Частотомеры				
	Практические занятия				8	3
	1	Измерения основных электрических величин				
	2	Измерения основных параметров радиоэлектронной аппаратуры				
	3	Работа с электронным осциллографом				
	4	Измерение параметров цифровых интегральных микросхем				
Тема 1.6. Технология монтажа радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Содержание		12			
	1	Технология монтажа источников питания				
	2	Технология монтажа и контроля автогенераторов				
	3	Технология монтажа супергетеродинных приемников				
	4	Технология монтажа и контроля усилителей звуковой частоты				
	5	Технология монтажа супергетеродинного радиоприемника				
	6	Технология монтажа телевизоров				
	7	Технология монтажа электромеханических узлов			2	
	Практические занятия		14			
	1	Ознакомление с монтажом источников питания				
	2	Ознакомление с монтажом и контролем автогенераторов				
	3	Ознакомление с монтажом супергетеродинных приемников				
	4	Ознакомление с монтажом и контролем усилителей звуковой частоты				
	5	Ознакомление с монтажом электромеханических узлов				
	6	Ознакомление с монтажом телевизоров				
7	Ознакомление с монтажом электромеханических узлов					
Самостоятельная работа при изучении Раздела 1. ПМ01.			40			
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: -чтение учебника, первоисточника, дополнительной литературы;						

<p>- работа со словарями и справочниками; -изучение нормативных документов; -ответы на контрольные вопросы; выполнение проектировочных работ, ситуационных производственных задач по локальным сетям; -подготовка к выступлению на семинаре, а также рефератов, докладов</p>			
<p>Учебная практика Виды работ. Инструктаж по технике безопасности. Пожарная безопасность. Организация рабочего места. Производить контроль параметров различных видов радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации.</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать конструкторско-технологическую документацию; • осуществлять монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией; • осуществлять проверку работоспособности электрорадиоэлементов, контролировать сопротивление изоляции и проводников; <p>Работа с нормативной и технической документацией</p>		72	
Раздел2. ПМ01. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники		100	
МДК 01. 02. Технология сборки устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники		100	
Тема 2.1Общие сведения о технологическом процессе сборки.	Содержание	6	2
	1. Элементы собираемых изделий		
	2. Одноблочная и многоблочная конструкции		
	3. Виды сборочных соединений		
	4. Применяемый инструмент и приспособления		
	Практические занятия		4
1. Ознакомление с инструментом используемыми для сборки РЭУ			
2. Ознакомление с приспособлениями используемыми для сборки РЭУ			

Тема 2. 2 Сборка радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Содержание		6	
	1	Конструктивная система		
	2	Базовые несущие конструкции		
	3	Установка элементов радиоэлектронной аппаратуры		
	4	Надежность и технологичность аппаратуры		
	Практические занятия		4	
	1	Формовка и установка элементов радиоэлектронной аппаратуры		
2	Ознакомление с определением надежности и технологичности различных РЭУ			
Тема 2. 3 Технические измерения, допуски и посадки	Содержание		8	3
	1.	Параметры статистической совокупности		
	2.	Допуски на размеры и электрические параметры		
	3.	Единая система допусков и посадок (ЕСПД)		
	4	Посадки в ЕСДП		
	Практические занятия		10	3
	1	Работа с таблицами единой системы допусков и посадок (ЕСПД) в соответствии с заданием		
	2	Работа с таблицами единой системы допусков и посадок (ЕСПД) в соответствии с заданием		
	3	Построение схем полей допусков на различные элементы) в соответствии с заданием		
	4	Построение схем полей допусков на различные соединения) в соответствии с заданием		
5	Чтение маркировок элементов с определением допусков по справочникам			
Тема 2.4 Технология сборки радиоэлектронных узлов для различных видов монтажа	Содержание		12	3
	1.	Технология сборки радиоэлектронных узлов для навесного монтажа		
	2	Технология сборки радиоэлектронных узлов для поверхностного монтажа		
	3	Технология сборки радиоэлектронных узлов для смешанного монтажа		

	4	Технология сборки источников питания			
	5	Технология сборки автогенераторов			
	6	Технология сборки супергетеродинных приемников			
	7	Технология сборки усилителей звуковой частоты			
	8	Технология сборки -телевизоров (узлов)			
	9	Технология сборки электромеханических узлов			
	Практические занятия				
	1	Сборка импульсного источника питания на платформе АОУУЕ 398 (Рабочая платформа с источником питания) с использованием макетной платы			12
	2	Сборка автогенераторов на платформе АОУУЕ 398 (Рабочая платформа с источником питания) с использованием макетной платы			
	3	Сборка супергетеродинного приемника на платформе АОУУЕ 398 (Рабочая платформа с источником питания) с использованием макетной платы			
	4	Сборка усилителей звуковой частоты на платформе АОУУЕ 398 (Рабочая платформа с источником питания) с использованием макетной платы			
	5	Сборка узла телевизора на платформе АОУУЕ 398 (Рабочая платформа с источником питания) с использованием макетной платы			
6	Сборка электромеханических узлов- шаговых двигателей и др.				
Тема 2.5 Механизация и автоматизация технологических процессов сборки и монтажа радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Содержание		6		
	1	Основные понятия			
	2	Роботизация технологических процессов сборки и монтажа радиоэлектронной аппаратуры			
	3	Применение гибких переналаживающих комплексов в сборочных и монтажных операциях			
	4	Микропроцессорные системы управления технологическими процессами сборки и монтажа			
	5	Автоматизированное проектирование технологических процессов сборки узлов РЭА и приборов			

	Практические занятия		4	
	1	Сборка системного блока ПК. Контроль сборки		
	2	Автоматизированное проектирование технологических процессов с использованием специального программного обеспечения. Внедрение систем автоматизированного проектирования (САПР)		
Тема 2.6. Этапы разработки техпроцесса сборки радиоэлектронных узлов	Содержание		10	3
	1	Анализ технологичности электронного узла.		
	2	Выбор техпроцесса сборки электронного узла.		
	3	Разработка маршрутного ТП сборки.		
	4	Разработка технологических операций.		
	5	Технологические процессы и качество РЭС.		
	6	Точность параметров РЭС.		
	Практические занятия		6	
	1	Анализ технологичности электронного узла.		
	2	Разработка маршрутного технологического процесса сборки.		
Тема 2.7. Производственная санитария, гигиена и охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятиях радиоэлектронной промышленности	Содержание		6	3
	1	Общие санитарные требования		
	2	Основные положения по охране труда на предприятиях радиоэлектронной промышленности		
	3	Специальные требования по технике безопасности и производственной санитарии для работников предприятий радиоэлектронной промышленности		
	4	Электробезопасность		
	5	Пожарная безопасность на предприятиях радиоэлектронной промышленности		
	Практические занятия		4	
	1	Анализ производственного травматизма		
	2	Экономические последствия (ущерб) от производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Экономический эффект мероприятий по		

	улучшению условий и охране труда		
Самостоятельная работа при изучении Раздела 2. ПМ01.		50	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: -чтение учебника, первоисточника, дополнительной литературы; - работа со словарями и справочниками; -изучение нормативных документов; -ответы на контрольные вопросы; выполнение проектировочных работ, ситуационных производственных задач по локальным сетям; -подготовка к выступлению на семинаре, а также рефератов, докладов			
Учебная практика Виды работ. Инструктаж по технике безопасности. Пожарная безопасность. Организация рабочего места. <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять сборку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией; • осуществлять проверку сборки и монтажа с применением измерительных приборов и устройств; • осуществлять демонтаж отдельных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов; • выполнять демонтаж печатных плат; Производить контроль параметров различных видов радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации. Работа с нормативной и технической документацией		72	
Всего		414	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной техники

Оборудование лаборатории технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной техники:

Различные образцы радиоэлектронной техники:

Контрольно-измерительные приборы, Блоки и модули радиоэлектронной техники

Комплект учебно-методической документации

Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся)

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Технические средства обучения:

компьютер

локальная сеть

подключение к глобальной сети Интернет

Мастерские.

Слесарная мастерская.

Мебель:

верстак слесарный с тисками слесарными- 13шт.

стол преподавателя

стул поворотный

тумба металлическая для инструмента

доска аудиторная для класса

Станки:

станок вертикально-сверлильный ВСН-1шт.;

станок настольный сверлильный 2М-112 –3 шт.;

заточной станок – 1 шт.;

печь муфельная ПМ-10 – 1шт.

Слесарно-монтажный инструмент:

наборы измерительного и слесарного инструмента (14 шт.),

приспособления,

рабочее место мастера

Электромонтажная мастерская.

Радиомонтажное оборудование

Паяльная станция 10-15шт.

Электроотвертка подвесная 10-15шт.

Блок питания для электроотвертки подвесной 10-15шт.

Подвесное устройство для электроотвертки подвесной 10-15шт.

Дымоуловитель с комплектом запасных угольных фильтров 10-15шт.

Комплект пинцетов антистатических 10-15шт.

Браслет антистатический эластичный 10-15шт.

Светильник бестеневой 10-15шт.

Контрольно-измерительное оборудование

Цифровой мультиметр 10-15шт.

Цифровой осциллограф 10-15шт.
Генератор сигналов 10-15шт.
Частотомер 10-15шт.
Оснащение рабочего места монтажника радиоаппаратуры и преподавателя
Рабочее место монтажника (сборщика радиоаппаратуры) и
преподавателя 10-15шт.
Стойка мобильная для хранения комплектующих, радиодеталей 1шт.
Антистатическое кресло 10-15шт.
Дополнение к оснащению рабочего места преподавателя
Мини USB-лаборатория в составе:
1. Ноутбук 1 шт.
2. Комбинированный прибор.1 шт.
Объединяет в себе четыре различных виртуальных прибора
(двухканальный цифровой запоминающий осциллограф,
генератор сигналов произвольной формы шт. 1,
16-ти канальный логический анализатор,
16-ти канальный генератор цифровых последовательностей)
3. Частотомер 1 шт.
LCD – проектор,(интерактивная доска) 1 шт.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Ярочкина Г.В. Радиоэлектронная аппаратура и приборы: Монтаж и регулировка: М.: 2008

Гуляева Л.Н. Технология монтажа и регулировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов : учеб. пособие для нач. проф. образования /Л.Н. Гуляева. — М.:

Издательский центр «Академия», 2009. — 256 с.

Московкин Л. Н., Сорокина Н. Н. Сборка электромеханических и радиотехнических приборов и систем. М., 2005

Белевцев А.Т. Монтаж радиоаппаратуры и приборов. — М.: 2005

Белевцев А. Т. Монтаж радиоаппаратуры и приборов. — М.: 2009

Кривошей А. В., Бельцев А. Н. Пайка и сварка в производстве радиоэлектронной аппаратуры. М., 2010

Лившиц Н. С., Телешовский Б. Е. Электро- и радиоизмерения. М., 2011.

Никулин Н. В., Назаров А. С. Радиоматериалы и радиокомпоненты М., 2010

Буклер В. О., Владимиров Л. П., Гришман Г. Х. Сборка радиоаппаратуры. М., 2007.

Старичков В. С. Практикум по слесарным работам. М., 2005.

Ф Мейзда Электронные измерительные приборы и методы измерений М., 2009

Дополнительные источники:

Хабаров, Б.П. Техническая диагностика и ремонт бытовой радиоэлектронной аппаратуры [Текст]: Учебник для техникумов / Б.П. Хабаров, Г.В. Куликов М.: Горячая Линия - Телеком- 2009. - 376с.

Мисюль, П.И. Ремонт, настройка и проверка радиотелевизионной аппаратуры [Текст] / П.И.Мисюль.-, 2007.-506 с.

В. П. Балашов и др.; Автоматизация радиоизмерений, М.:2008

Атамалян Э. Г. Приборы и методы измерения электрических величин. — М:2005

Гаврилов Ю. С. и др. Справочник по радиоизмерительным приборам. М., 2007

ГОСТ 23592-96 Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов

Общие требования к объемному монтажу изделий электронной техники и электротехнических

ГОСТ 23587-96 Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов

Технические требования к разделке монтажных проводов и креплению жил

Интернет ресурсы:

www.radiokot.ru

www.radiolamp.ru

www.tularadio.ru

<http://www.radioman-portal.ru>

<http://www.radiolamp.ru>

<http://rt20.mybb2.ru>

<http://elektrobook.ucoz.ru>

<http://www.bankreferatov.ru> и др.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин «Электронная техника», «Электрорадиоизмерения», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты», «Электротехника», «Безопасность жизнедеятельности». Также возможно изучение данных дисциплин параллельно с модулем.

Практические занятия и учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышению качества обучения.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам) и руководство практикой: наличие высшего образования, соответствующего профилю модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным, повышение квалификации, в том числе стажировкой в профильных организациях не реже одного раза в три года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, учебной практики, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.</p>	<p>Демонстрация навыков использования технологии сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.</p> <p>Осуществление выбора и использования оборудования для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.</p>	<p>Отчеты по выполненным практическим работам</p>
<p>ПК 1.2. Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.</p>	<p>Осуществление эксплуатации приборов различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных работ</p> <p>Выполнение эксплуатации приборов различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных работ монтажных и демонтажных работ.</p>	<p>Отчеты по выполненным практическим работам</p>
<p>ПК 1.3. Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.</p>	<p>Применение контрольно-измерительных приборов для проведения сборочных работ различных видов радиоэлектронной техники.</p> <p>Применение контрольно-измерительных приборов для проведения монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.</p>	<p>Отчеты по выполненным практическим работам</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии; - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - наличие положительных отзывов по итогам практики - участие в студенческих конференциях, конкурсах и т.п. 	-наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях, и в процессе практики;
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;	- экспертная оценка решения ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях, в процессе практики;
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- адекватность принятия решений в стандартных и нестандартных педагогических ситуациях	- экспертная оценка решения ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях, в процессе практики;
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и	- адекватность отбора и использования информации профессиональной задаче	- Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при

личностного развития.		выполнении работ по учебной практики
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практики
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Владение навыками делового общения, проектной деятельности	экспертная оценка решения ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях, в процессе практики;
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практики
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практики
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности - применение новых технологий в ходе производственной практики - демонстрация навыков самостоятельного поиска	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	необходимой информации	
--	------------------------	--

Промежуточная аттестация по составным элементам программы профессионального модуля: МДК.01.01 Технология монтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники – Э (экзамен); МДК.01.02 Технология сборки устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники – Э (экзамен); УП.01 – ДЗ (дифференцированный зачет). Итоговая аттестация по профессиональному модулю – Э (к) (экзамен (квалификационный)).



Принято, промуверено и
специально печатно

на 13 листах

№ 28 от 09.20.14г.

Директор

Amir
Алимов А.Н.