

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД

А.А. Панфилов

« 02 » сентября 2019.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01
«ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ СБОРКИ И МОНТАЖА РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ,
УСТРОЙСТВ И БЛОКОВ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ»

для специальности среднего профессионального образования
технического профиля
11.02.01 «Радиоаппаратостроение»

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 11.02.01 Радиоаппаратостроение (утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 14.05.2014 №521)

Кафедра-разработчик: кафедра РТ и РС

Рабочую программу составил: доц.каф. РТ и РС Корнеева Н.Н., доц.каф. ЭПБС Евграфов В.В.

Рецензент

Генеральный директор ОАО «ВКБР» к.т.н.  Богданов А.Е.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РТ и РС

протокол № 18 от «26» 06 2019 года

Заведующий кафедрой РТ и РС  О.Р.Никитин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение» _____

протокол № 7 от «27» 06 2019 года

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии

КИТП ВлГУ протокол № 1 от «28» 08 2019 года

Директор КИТП ВлГУ  Н.Е. Мишулина

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01

«Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ПМ.01 «Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование результата обучения
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.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.
ПК 1.2.	Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.
ПК 1.3.	Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	выполнения технологического процесса сборки, монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией;
уметь	<ul style="list-style-type: none"> -анализировать конструкторско-технологическую документацию; -выбирать материалы и элементную базу для выполнения задания; -использовать технологию поверхностного монтажа печатных плат; -выполнять операции по нанесению паяльной пасты на печатную плату; -выполнять операции по установке на печатную плату компонентов; -выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты; -выполнять операции по отмывке печатной платы (в зависимости от типа используемой паяльной пасты); -выполнять проверку качества и правильности установки компонентов; -устранять обнаруженные дефекты; -выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания; -осуществлять наладку основных видов технологического оборудования; -выполнять электромонтажные и сборочные работы при ручном монтаже; -проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на рабочем месте.
знать	<ul style="list-style-type: none"> -основные положения конструкторской, технологической и другой - нормативной документации; -нормативные требования по проведению сборки, монтажа; -структурно- алгоритмичную организацию сборки и монтажа; -технологическое оборудование, применяемое для сборки и монтажа; -основные методы и способы применяемые для организации монтажа, их достоинства и недостатки; -основные операции монтажа; -назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования; -правила сборки функциональных узлов в соответствии с принципиальной схемой устройства; -особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности; -ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 586

Из них на освоение МДК - 418

В том числе, самостоятельная работа – 142

на практики, в том числе:

учебную - 168

2. 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 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		
ОК 1. – ОК 9. ПК 1.1. – ПК 1.3.	МДК 01.01. Методы организации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков	316	204	68	-	112	-	-	-		
ОК 1. – ОК 9. ПК 1.1. – ПК 1.3.	МДК 02.02. Технология автоматизации радиотехнического производства	102	72	18	-	30	-	-	-		
	Учебная практика по модулю ПМ.01	168								168	-
	Всего:	586	276	86		142	-	168	-		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и Лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
МДК.01.01. Методы организации технологического процесса сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков.	Содержание	316
Тема 1.1 Организация рабочего места	Оснащение рабочего места. Организация и размещение инструмента. Передовое оборудование и инструмент. Лабораторные занятия	6
Тема 1.2 Техническая документация на монтажные работы	Подготовка рабочего места и инструмента исходя из видов предполагаемых работ Содержание	4
Тема 1.3 Техпроцесс производства электромонтажных работ	Основные формы документов. Комплектация документов на изделие. Правила оформления и сдачи документов. Организация электромонтажных работ. Основные и вспомогательные электромонтажные работы. Лабораторные занятия	8
Тема 1.4 Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления	Оформление технической документации на монтажные работы. Содержание	4
Тема 1.5 Электромонтажные соединения	Конструктивно-технологические требования, предъявляемые к электрическому монтажу. Электромонтажные операции. Безопасность труда при выполнении электромонтажных работ Содержание	8
Тема 1.5 Электромонтажные соединения	Монтажный инструмент. Инструмент для пайки. Технологический инструмент и оснастка для индивидуальных рабочих мест. Приспособления для управляемых рабочих мест. Защита от статического электричества. Оборудование для механизированной и автоматической пайки. Современные линии производства. Лабораторные занятия	8
Тема 1.5 Электромонтажные соединения	Современные линии производства.(Экскурсия ВКБ "Радиосвязь") Содержание	4
Тема 1.5 Электромонтажные соединения	Лужение и пайка: назначение, технология, способы выполнения. Припой и флюсы: классификация, свойства, основные требования и применение. Требования к качеству паяных соединений. Сварка: основные понятия, определения, способы сварки. Сварка деталей и элементов РЭА: назначение, порядок выполнения основных операций. Склеивание и герметизация: назначение, применение, основные методы, способы выполнения, приспособления, преимущества и недостатки. Электрический монтаж соединений методом навивки. Лабораторные занятия	8
		8

	<p>Выполнение двусторонней пайки штырьвых ЭРЭ .</p> <p>Выполнение лужения паяльником фальгированного стеклотекстолита</p> <p>Выполнение лужения паяльником стальной пластины</p>	
<p>Тема 1.6 Кабельные изделия для монтажа РЭА</p>	<p>Содержание</p> <p>Классификация кабельных изделий. Монтажные провода и кабели: конструкция, назначение и основные марки. Обмоточные провода: назначение и марки. Радиочастотные кабели и их марки. Ленточные монтажные провода. Подготовка проводов и кабелей к монтажу, используемые материалы и инструменты.</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Разделка концов кабелей и проводов.</p> <p>Ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей.</p>	8
<p>Тема 1.7 Монтажные жгуты</p>	<p>Содержание</p> <p>Назначение и виды жгутов. Типовой технологический процесс изготовления жгута.</p> <p>Раскладка и вязка жгута, способы маркировки. Применение эскизирования для изготовления шаблонов. Наложение нитяного бандаж. Контроль качества вязки жгута.</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Разработка схемы и связей для вязки жгута</p> <p>Вязка жгутов по схеме</p> <p>Маркировка и подготовка жгута к раслайке</p>	8
<p>Тема 1.8 Печатный монтаж</p>	<p>Содержание</p> <p>Основные термины и определения. Материалы для изготовления печатных плат, конструкции печатных плат. Методы изготовления печатных плат, получение рисунков схемы, создание токопроводящих покрытий на диэлектрике. Многоослойные печатные платы. Радиоземленты, изготовленные способом печатания. Виды монтажа узлов на печатных платах, установка навесных элементов на печатных платах, варианты установки. Автоматизация процессов пайки. Поверхностный монтаж печатных плат, монтаж чип-компонентов. Автоматизированная линия поверхностного монтажа и печатных плат, работа со сложным паяльным оборудованием. Специализированное оборудование для демонтажа штырьвых и поверхностно монтируемых компонентов.</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Поверхностный монтаж печатных плат.</p> <p>Тонкопроводной монтаж печатных плат.</p> <p>Разработка рисунка ПП</p> <p>Получение рисунка на ПП с помощью пера и нитролака</p> <p>Изготовление печатных плат</p>	8

<p>Тема 1.9 Основные направления миниатюризации и микроминиатюризации РЭА</p>	<p>Содержание Основные этапы миниатюризации РЭА. Унифицированные функциональные модули. Микромодули и их элементная база. Функционально-узловой метод модульного конструирования</p>	<p>6</p>
<p>Тема 1.10 Технология монтажа полупроводниковых приборов и микросхем</p>	<p>Содержание Полупроводниковые диоды: классификация, назначение, применение, требования к монтажу. Полупроводниковые транзисторы: классификация, маркировка, назначение, требования к монтажу. Пленочные интегральные микросхемы, способы получения тонких пленок. Методы изготовления полупроводниковых микросхем. Условные обозначения микросхем, требования к монтажу. Лабораторные занятия Монтаж микросхем и полевых транзисторов</p>	<p>8</p>
<p>Тема 1.11 Технология монтажа электромеханических узлов и приборов</p>	<p>Содержание Общие сведения об электромеханических устройствах. Основные требования, предъявляемые к электромеханическим устройствам и их характеристики. Электромеханические измерительные приборы. Электромагнитные реле. Тяговые и шаговые механизмы. Олечетные устройства.</p>	<p>8</p>
<p>Тема 1.12 Демонтаж блоков и узлов РЭА</p>	<p>Содержание Демонтаж и замена деталей при объемном монтаже. Демонтаж и устранение неисправностей при монтаже печатных плат. Приемы демонтажа чип-компонентов и применяемое оборудование. Лабораторные занятия Демонтаж микросхем и полевых транзисторов</p>	<p>6</p>
<p>Тема 1.13 Основные сведения о деталях машин и механизмов.</p>	<p>Содержание Основные сведения о механизмах. Механические передачи. Детали машин и механизмов.</p>	<p>4</p>
<p>Тема 1.14 Общие сведения о технологическом процессе сборки</p>	<p>Содержание Организация рабочего места сборщика. Технологическая документация, применяемая при сборке. Основные виды неразъемных соединений. Основные виды разъемных соединений. Сборка механизмов передачи движения. Лабораторные занятия Оформление конструкторской технической документации на сборку Оформление рабочей технической документации на сборку</p>	<p>8</p>
<p>Тема 1.15 Ручная сборка узлов и блоков РЭА</p>	<p>Содержание Оборудование индивидуальных рабочих мест. Управляемые рабочие места сборки РЭА. Поточно-конвейерная сборка узлов и блоков РЭА. Лабораторные занятия</p>	<p>8</p>
		<p>4</p>

	Сборка изделия по схеме. Изготовление сборочных приспособлений.	
Тема 1.16 Технология сборки электроизмерительных приборов	Содержание	8
	Основные сведения об электроизмерительных приборах. Основные конструкции электроизмерительных приборов. Особенности сборки электроизмерительных приборов. Технология сборки типовых узлов электроизмерительных приборов. Общая сборка электроизмерительных приборов.	
Тема 1.17 Сборка основных узлов, блоков и устройств РЭА	Содержание	8
	Сборка реле. Сборка конденсаторов переменной емкости. Узловая и общая сборка радиоаппаратуры. Сборка радиопередающей и радиоприемной аппаратуры. Сборка электромеханических узлов и аппаратов. Сборка волноводов радиоаппаратуры СВЧ.	
Тема 1.18 Сборка основных узлов, блоков и устройств ЭВМ	Лабораторные занятия	4
	Сборка радиоэлектронной аппаратуры на интегральных микросхемах.	
Тема 1.19 Механизация и автоматизация технологических процессов сборки	Содержание	6
	Общие сведения. Механические узлы цифровых ЭВМ. Несущие конструкции ЭВМ. Технические условия на приемку узлов и блоков ЭВМ.	
Тема 1.19 Механизация и автоматизация технологических процессов сборки	Лабораторные занятия	8
	Приработка механических частей радиоэлектронной аппаратуры, приборов, узлов.	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 01.	Содержание	4
	Общие сведения. Роботизация технологических процессов. Применение гибких переналаживаемых комплексов в монтажно-сборочных процессах. Микропроцессорные системы управления технологическими процессами. Автоматизированное проектирование технологических процессов сборки узлов РЭА.	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 01.	Лабораторные занятия	4
	Демонтаж отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 01. Систематическая проработка комплектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП Работа со справочной литературой. Выполнение упражнений по образцу. Выполнение тестовых заданий по темам. Составление плана и тезисов ответов на контрольные вопросы по темам. Повторная работа над учебным материалом. Выполнение схем. Заполнение таблиц. Составление тематических кроссвордов.	112	

Решение ситуационных профессиональных задач. Подготовка докладов и рефератов.		
МДК.01.02. Технологии автоматизации радиотехнического производства.		102
Тема 2.1 Оборудование для выполнения разъемных и неразъемных соединений.	Содержание	4
	Склепывание и развальцовка. Механизированный ручной инструмент, прессы, автоматы для установки заклепок. Основные характеристики, конструктивные особенности, принцип работы. Одношпиндельные и многошпиндельные резбозавертывающие установки. Основные характеристики, конструктивные особенности, принцип работы. Лабораторные занятия Изучение характеристик оборудования для выполнения процесса склепывания и развальцовки Изучение характеристик оборудования для выполнения разъемного соединения	
Тема 2.2. Оборудование для объемного монтажа радиоаппаратуры	Содержание	4
	Автоматы для мерной резки и зачистки изоляции и монтажных проводов. Основные характеристики, конструктивные особенности, принцип работы. Автоматы для резки и маркировки хлорвиниловых трубок. Основные характеристики ,конструктивные особенности, принцип работы. Автоматы для изготовления жгутов. Основные характеристики, конструктивные особенности, принцип работы. Лабораторные занятия	
Тема 2.3. Оборудование для подготовки радиоэлементов к монтажу	Содержание	6
	Изучение режимов работы автомата для мерной резки и зачистки изоляции монтажных проводов. Изучение режимов работы автомата для резки и маркировки хлорвиниловых трубок.	
Тема 2.4. Оборудование для установки	Содержание	2
	Установки для подготовки радиоэлементов с осевыми выводами. Основные характеристики конструктивных особенности, принцип работы. Установки для подготовки радиоэлементов с аксиальными выводами. Лабораторные занятия	
Тема 2.4. Оборудование для установки	Содержание	6
	Выбор оборудования для подготовки радиоэлементов с осевыми выводами Выбор оборудования для подготовки радиоэлементов с аксиальными выводами.	
Тема 2.4. Оборудование для установки	Содержание	4

навесных элементов на печатные платы.	Одномагазинные укладочные головки. Основные характеристики, конструктивные особенности, принцип работы. Многомагазинные укладочные головки. Основные характеристики, конструктивные особенности, принцип работы.	
Тема 2.5. Оборудование для поверхностного монтажа печатных плат.	Содержание Установщики чип компонентов. Основные характеристики, конструктивные особенности, принцип работы. Оборудование для пайки волной припоя, оплавления паяльной пасты. Основные характеристики, конструктивные особенности, принцип работы. Лабораторные занятия Выбор оборудования для выполнения поверхностного монтажа печатной платы. Выбор и настройка оборудования для выполнения процесса пайки поверхностного монтажа.	4
Тема 2.6. Технологическое оснащение и правила его выбора	Содержание Технологическое оборудование. Технологическая оснастка. Выбор средств технологического оснащения	6
Тема 2.7. Технологическая оснастка и правила ее проектирования	Лабораторные занятия Изучение технологического оборудования для выполнения процесса склеивания и развальцовки	2
Тема 2.8. Техническое обслуживание оборудования	Содержание Общие понятия о технологических оснастках и их применении Лабораторные занятия Изучение конструкции пневмодозаторов припойных паст Изучение конструкции оснастки для поверхностного монтажа, настройка и регулировка	6
Тема 2.9. Виды контроля, Диагностика неисправностей	Содержание Техническое обслуживание оборудования радиоэлектронного производства Техническое обслуживание ленточных конвейеров Техническое обслуживание конвейерных ИК печей для групповой пайки Техническое обслуживание автомата по установке компонентов поверхностного монтажа	4
Тема 2.10. Методы и средства технической диагностики	Содержание Методы и средства технической диагностики	2
Тема 2.11. Этапы и пути автоматизации	Содержание Основные понятия автоматизации, основные стадии и пути автоматизации	2
Тема 2.12. Производительность труда и	Содержание	2

выбор направления автоматизации	Производительность труда, основные пути направления автоматизации	
Тема 2.13. Гибкое автоматизированное производство	Содержание Общие понятия о гибком автоматизированном производстве Лабораторные занятия Изучение ГОСТ 26228-90	2
Тема 2.14. Принципы и модели управления	Содержание Общие понятия об управлении. Принципы и модели управления. Модели управления. Подходы к АСУ	4
Тема 2.15. АСУТП и основные функции подсистем	Содержание АСУТП, основные функции подсистем. Структурные схемы АСУТП.	2
Тема 2.16. Технические средства АСУТП	Содержание Основные понятия технических средств	2
Тема 2.17. Автоматизация проектирования ТП	Содержание Технологическая подготовка производства задачи и цели автоматизации технологического процесса.	2
Тема 2.18. Автоматизированный технологический комплекс	Содержание Автоматизированный технологический комплекс. Структурные схемы АСУП, АСУ ИПК	2
Тема 2.19. Автоматизация проектирования технологической оснастки	Содержание Программные средства автоматизации проектирования технологической оснастки под необходимые ТП	2
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.01		
Оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение конструкции, характеристики, принципа работы автоматизированного оборудования. Изучение характеристик, принципа работы оборудования для выполнения болтовых соединений, соединений винт-гайка. Изучение характеристик, принципа работы автоматов комплексной подготовки проводов. Изучение характеристик, принципа работы автоматов подготовки ЭРЭ к монтажу. Изучение характеристик, принципа работы автоматов установки ЭРЭ на печатные платы. Изучение ППС и ГАЛ сборки и пайки ИС.		30
Учебная практика по модулю ПМ.01		
Виды работ:		
- сборка, монтаж и демонтаж узлов;		
- сборка, монтаж и демонтаж блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры;		
- сборка, монтаж и демонтаж аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплекующих;		
- сборка, монтаж и демонтаж средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры;		
- оформление технической документации на монтаж и сборку радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи,		168

Элементов узлов импульсной и вычислительной техники.

Всего

586

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 «Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией» предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет лекционная аудитория 301-3, оснащенный оборудованием: экран, проектор, техническими средствами обучения.

В случае необходимости: лаборатория компьютерный класс 410-3 оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием: компьютеры с доступом в Интернет, программное обеспечение (Matlab, Multisim).

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

3.2.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС СПО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература			
1. Все о радиотехническом монтаже, и не только [Электронный ресурс] / Кашкаров А.П. - М. : ДМК Пресс, 2013.	2013	-	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940749578.html
2. Конструирование узлов и устройств электронных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов. - Ростов н/Д : Феникс, 2013.	2013	-	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978522209943.html
3. Основы схемотехники микроэлектронных устройств [Электронный ресурс] / Белоус А.И., Емельянов В.А., Турцевич А.С. - М. : Техносфера, 2012.	2012	-	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948363073.html
Дополнительная литература			
1. Схемотехника: аппаратура и программы [Электронный ресурс] / Аверченков О.Е. - М. : ДМК Пресс, 2012.	2012	-	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940744023.html
2. Оптические кабели связи их монтаж и измерение [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Портнов Э.Л. - М. : Горячая линия - Телеком, 2012.	2012	-	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991202190.html
3. Схемотехника аналого-цифровых преобразователей [Электронный ресурс] : Учебное издание / Топильский В.Б. - М. : Техносфера, 2014.	2014	-	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948363837.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,	Демонстрация интереса к профессиональной деятельности в процессе теоретического и практического обучения.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе теоретического и практического обучения
ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Правильная организация собственной профессиональной деятельности, постановка целей и выбор методов ее достижения, определение эффективности и качества решения профессиональных задач.	Анализ действий обучающихся в ходе деловых игр, результатов самостоятельной работы
ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Грамотный анализ ситуации и определение алгоритма действий в данной ситуации.	Наблюдение за действиями обучающегося в ходе производственной практики, в процессе решения смоделированных задач и ситуаций
ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Демонстрация рационального выбора методов поиска, обработки и использования информации в процессе решения профессиональных задач.	Анализ и оценка результатов самостоятельной работы
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Обоснованное и грамотное использование информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения.	Оценка действий обучающихся в ходе выполнения практических работ, в процессе выполнения заданий производственной практики обучения

<p>ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Демонстрация навыков корректного общения с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>Анализ действий обучающихся при решении нестандартных задач и смоделированных ситуаций, в ходе деловых игр учебной практики</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Осознание степени и готовность брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных). за результат выполнения заданий.</p>	<p>Наблюдение за действиями обучающегося в процессе прохождения производственной практики</p>
<p>ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Определение задач профессионального и личностного развития. составление оптимальной траектории самообразования и повышения квалификации.</p>	<p>Оценка качественных достижений в профессиональной вне учебной (самостоятельной) деятельности обучающихся.</p>
<p>ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Систематический анализ обновления технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Оценка уровня ориентированности в современных технологиях профессиональной деятельности в ходе выполнения практических работ, прохождения производственной практики</p>
<p>ПК 1.1.Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.</p>	<p>Демонстрация навыков сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков.</p>	<p>Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и</p>

<p>ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.</p>	<p>Демонстрация навыков обращения с техническим оснащением и оборудованием.</p>	<p>практических занятий; - контрольных работ по темам МДК.</p> <p>Зачеты по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p>
<p>ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.</p>	<p>Демонстрация навыков обращения с автоматизированным оборудованием</p>	<p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p>

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
в рабочую программу профессионального модуля
**«Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков
радиоэлектронного изделия»**
программы подготовки специалистов среднего звена профессионального образования
11.02.01 «Радиоаппаратостроение»

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Зав. кафедрой _____ / _____

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

Программа переутверждена на 20/21 учебный год
Протокол заседания кафедры № 1 от 21.08.2020
Заведующий кафедрой И. В. Никитин

Программа переутверждена на 21/22 учебный год
Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.2021
Заведующий кафедрой И. В. Никитин

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____
Заведующий кафедрой _____

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____
Заведующий кафедрой _____