

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности

А.А.Панфилов

« 29 » 08 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,

должностям служащих.

для специальности среднего профессионального образования

11.02.01 «Радиоаппаратостроение».

Владимир, 20 16


Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 11.02.01 Радиоаппаратостроение

Кафедра-разработчик: РТ и РС

Рабочую программу составил: ст. преп. КИТП Корнеева Н.Н.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РТ и РС

протокол № _____ от « _____ » _____ 20 ____ года

Заведующий кафедрой  проф, д.т.н., О.Р.Никитин

Рецензент (эксперт): генеральный директор ВКБ

«Радиосвязь»  А.Е.Богданов

Программа рассмотрена на заседании УМК КИТП 29.08.16. апрел 1

Директор КИТП  Корогодов Ю.Д.

Оглавление

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	9
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	9
4.2. Информационное обеспечение обучения	9
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.....	10
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Освоение технологии выполнения работ по профессии Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков.
- Производить подбор материалов и компонентов для радиомонтажа на основе знания их свойств и параметров.
- Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с документацией.
- Осуществлять контроль качества монтажа радиотехнических изделий.
- Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.

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

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

иметь практический опыт:

- подготовки инструмента и оборудования для выполнения монтажных работ
- выполнения работ по монтажу радиотехнических систем, устройств и блоков;

уметь:

- выбирать материалы и элементную базу для выполнения задания;
- выполнять проверку качества и правильности установки компонентов;
- устранять обнаруженные дефекты;
- выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;
- выполнять электромонтажные и сборочные работы при ручном монтаже;
- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на рабочем месте;

знать:

- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
- нормативные требования по проведению сборки и 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;
- особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности;

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего часов 468 , в том числе:

производственная практика «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов» - 468 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися организацией и выполнением монтажных работ радиоэлектронной аппаратуры, овладением технологией работ по профессии «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры» и приборов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков.
ПК 4.2	Производить подбор материалов и компонентов для радиомонтажа на основе знания их свойств и параметров.
ПК 4.3	Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.
ПК 4.4	Осуществлять контроль качества монтажа радиотехнических изделий.
ПК 4.5	Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.
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 ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код 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	
	Производственная практика «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»	468								468
Всего:		468								468

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

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 работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. Влияние температуры паяльника на качество пайки Виды паяльных станций Последовательность выполнения технологического процесса пайки Способы крепления проводов на плату Режим пайки радиоэлектронных элементов при объеме монтаже Правила демонтажа объемной пайки Режимы работы паяльной станции при демонтаже Режим пайки полупроводниковых приборов и микросхем Правила оформления технологической документации по гостам		*	2
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ Обработка и пайка провода без изоляции. Обработка и пайка проводов к лепестковым контактам Обработка и пайка проводов к штырьковым и трубчатым контактам Обработка и пайка экранированных проводов. Установка и пайка радиоэлементов при объемном монтаже Демонтаж объемного монтажа Установка резисторов и конденсаторов на односторонние печатные платы. Пайка Установка и пайка полупроводниковых элементов и микросхем на односторонние печатные платы Различные виды формовки выводов элементов в соответствии с требованиями к монтажу. Установка и пайка радио элементов на двухсторонние печатные платы. Пайка радиоэлементов на макетную плату по схеме. Демонтаж односторонних и двухсторонних печатных плат Создание конструкторской документации Изготовление печатной платы Установка и пайка радиоэлементов Тестирование и настройка устройства Проверка работоспособности устройства		468	
Всего		468	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие радиомонтажных мастерских для выполнения работ по сборке и монтажу радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- компьютер;
- принтер;
- сканер.

Оборудование радиомонтажных мастерских для выполнения работ по сборке и монтажу радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

- рабочее место радиомонтажника, оборудованное вытяжной вентиляцией
- паяльная станция
- паяльники
- набор инструмента для радиомонтажных работ (пинцет, плоскогубцы, бокорезы)

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Печатные платы: выбор базовых материалов [Электронный ресурс] / Мылов Г.В. - М. : Горячая линия - Телеком, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991204866.html>
2. 1000 и одна микроконтроллерная схема. Вып. 2 [Электронный ресурс] / Рюмик С.М. - М. : ДМК Пресс, 2011. - (Серия "Программируемые системы"). - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785941202119.html>
3. Все о радиотехническом монтаже, и не только [Электронный ресурс] / Кашкаров А.П. - М. : ДМК Пресс, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940749578.html>
4. Энциклопедия начинающего радиолюбителя [Электронный ресурс] / С.А. Никулин, А.В. Повный. - СПб. : Наука и техника, 2011. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785943878497.html>

5. Настольная книга радиолюбителя-коротковолновика [Электронный ресурс] / Л.И. Вербицкий, М.Л. Вербицкий. - СПб. : Наука и техника, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785943878268.html>

Дополнительные источники:

1. Радиолюбительские технологии [Электронный ресурс] / Николаенко М.Н. - М. : ДМК Пресс, 2010. - (В помощь радиолюбителю). - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940742351.html>
2. Сборка и монтаж электронных устройств [Электронный ресурс] / Медведев А.М. - М. : Техносфера, 2007. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948361314.html>
3. Энциклопедия начинающего радиолюбителя [Электронный ресурс] / С.А. Никулин, А.В. Повный. - СПб. : Наука и техника, 2011. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785943878497.html>
4. Энциклопедия радиолюбителя. Современная элементная база [Электронный ресурс] / С.Б. Шмаков. - изд. 2-е, перераб. и доп. - СПб. : Наука и техника, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785943878596.html>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проводятся спаренными уроками продолжительностью один академический час, общая продолжительность спаренного урока - 2 академических часа (1,5 астрономических часа). Образовательный процесс включает в себя проведение лекционных занятий и практических работ в объеме 32 аудиторных часа.

Консультации для студентов проводятся еженедельно.

Освоению данного профессионального модуля должны предшествовать дисциплины:

- Инженерная графика;
- Электротехника;
- Электронная техника;
- Электрорадиоизмерения.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего

профессионального образования ,соответствующие требованиям модуля и специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроения.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты- преподаватели междисциплинарных курсов.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
4.1.Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков.	Оформление практических работ. Знание и умение работать на оборудовании для монтажа радиотехнических устройств.	Защита практических работ раздела 1 ПМ 04.01. Защита самостоятельных работ раздела 1 ПМ. 04.01. Зачет по МДК 04.01. Оценка выполнения практических работ по радиомонтажу.
4.2. Производить подбор материалов и компонентов для радиомонтажа на основе знания их свойств и параметров.	Подбор материалов и компонентов в соответствии с заданием.	
4.3. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с документацией	Умение читать и составлять техническую документацию для монтажных работ. Выполнение работ по сборке и монтажу радиотехнических устройств.	
4.4. Осуществлять контроль	Выполнение работ по проверке	

качества монтажа радиотехнических изделий.	качества монтажа печатных плат.	Квалификационный экзамен по профессии «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»»
4.5.Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.	Выполнение работ по устранению брака при выполнении печатного и объемного монтажа	

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	Демонстрация интереса к будущей профессии	Деловые игры, участие в семинарах, олимпиадах.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки программного обеспечения отраслевой направленности; – оценка эффективности и качества выполнения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля.
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки программного обеспечения отраслевой направленности	
ОК 4 Осуществлять поиск и	– эффективный поиск	

использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– демонстрация навыков работы с информацией, представленной в электронном виде; – использование рациональных методы поиска и хранения информации в современных информационных массивах;	
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	проведение регулярного самоанализа с последующей коррекцией результатов собственной работы	
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	анализ инноваций в области обработки информации отраслевой направленности	