

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ТЕХНИКУМ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ИМЕНИ АЛЕКСАНДРА ВАСИЛЬЕВИЧА ВОСКРЕСЕНСКОГО»

СОГЛАСОВАНО:

_____/_____/

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДЕНО:

Директор АПОУ УР «ТРИТ
имени А.В. Воскресенского»

_____ Е.А. Кривоногова

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ 02. Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ
по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов**

2022 г.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

Организация-разработчик: Автономное профессиональное образовательное учреждение Удмуртской Республики «Техникум радиоэлектроники и информационных технологий имени А.В. Воскресенского» (далее АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»)

Разработчики:

1. Москова О.М., заместитель директора АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»
2. Мышкина Т.Е., мастер производственного обучения АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»
3. Круглова Н.И., мастер производственного обучения АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»

Рассмотрено и рекомендовано методическим объединением профессионального цикла

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20____ г.

©

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	20
6. ПРИЛОЖЕНИЕ	27

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ 02. Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики (далее примерная программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) СПО 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1 Выполнять сборку неподвижных разъемных соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых), неподвижных неразъемных соединений (клепку, развальцовку, соединения с гарантированным натягом), сборку механизмов вращательного движения, механизмов передачи вращательного движения, механизмов преобразования движения.

ПК 2.2 Выполнять основные слесарные операции.

ПК 2.3 Выполнять механическую обработку (точение, фрезерование, шлифование, сверление) деталей радиоэлектронной аппаратуры.

ПК 2.4 Выполнять термическую обработку сложных деталей.

Рабочая программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в радиоэлектронной и радиотелевизионной областях при наличии среднего (полного) общего образования.

Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения программы производственной практики

Целью производственной практики является приобретение общих и профессиональных компетенций как нового образовательного результата и комплексное освоение обучающимися вида профессиональной деятельности Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ по профессии СПО 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

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

иметь практический опыт:

ПО 1. выполнения типовых слесарных и слесарно-сборочных работ;

ПО 2. механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры, блоков и узлов.

уметь:

У 1. выполнять гибку, правку, резку, опилование, сверление, зенкование и зенкерование отверстий, нарезание наружной и внутренней резьбы

У 2. обнаруживать и устранять дефекты при выполнении слесарных работ

- У 3. использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения слесарно-сборочных работ
- У 4. использовать способы, материалы, инструмент, приспособления для сборки разъемных и неразъемных соединений
- У 5. осуществлять сборку неподвижных неразъемных соединений с последующим контролем за качеством сборки
- У 6. выполнять сборку неподвижных разъемных соединений с последующим контролем за качеством сборки
- У 7. выполнять механическую обработку материалов резанием, использовать необходимые инструменты и приспособления
- У 8. выполнять термическую обработку сложных деталей и рабочего инструмента с проверкой качества выполнения закалки и отпуска
- У 9. нарезать наружные и внутренние резьбы на отдельных и сопрягаемых деталях ручным и механизированным инструментом
- У 10. выполнять пригоночные операции, контролировать качество их выполнения
- У 11. выполнять подгонку и доводку деталей по 7 - 10 квалитетам
- У 12. выполнять сборку механизмов вращательного движения с последующим контролем, сборку механизмов передачи вращательного движения, сборку механизмов преобразования движения
- У 13. использовать оборудование для изготовления сложных деталей со значительным количеством сопрягаемых размеров
- У 14. изготавливать режущий инструмент и приспособления
- У 15. организовывать рабочее место

знать:

- З 1. виды слесарных операций (гибку, правку, резку, опилование, сверление, зенкование и зенкерование отверстий, нарезание наружной и внутренней резьбы), назначение, приемы и правила выполнения
- З 2. технологический процесс слесарной обработки
- З 3. рабочий слесарный инструмент и приспособления
- З 4. требования безопасности выполнения слесарных работ
- З 5. свойства обрабатываемых материалов
- З 6. принципы взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц
- З 7. систему допусков и посадок
- З 8. назначение и классификацию приборов для измерения линейных и угловых величин
- З 9. способы и приемы выполнения слесарно-сборочных работ
- З 10. назначение, классификацию и конструкцию разъемных и неразъемных соединений деталей
- З 11. технологию контроля качества выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ
- З 12. наиболее вероятные дефекты, методы, средства, способы их устранения, правила организации рабочего места и выбор приемов работы
- З 13. требования электро- и пожарной безопасности
- З 14. общую технологию сборки и подготовки деталей к сборке
- З 15. виды и назначение технической документации на сборку
- З 16. последовательность, приспособления и инструменты, методы и средства контроля за качеством сборки
- З 17. виды движений при резании, основы технологии точения, фрезерования, шлифования, сверления, виды и назначение режущего инструмента

- З 18. технологию изготовления режущего инструмента
- З 19. технологию изготовления и ремонта типовых станочных, сборочных, контрольных приспособлений средней сложности
- З 20. инструменты и приспособления, применяемые при механической обработке радиоэлектронной аппаратуры и приборов
- З 21. механообрабатывающее оборудование, применяемое в производстве сложной радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов
- З 22. виды, основные операции, последовательность, приемы выполнения механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры
- З 23. виды и способы устранения наиболее вероятных дефектов механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры
- З 24. виды, назначение и применение основных способов термической обработки металлов (заковки и отпуска сложных деталей)
- З 25. технику выполнения заковки и отпуска, контроля качества обработанных поверхностей

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики:

всего –144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Выполнять сборку неподвижных разъемных соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых), неподвижных неразъемных соединений (клепку, развальцовку, соединения с гарантированным натягом), сборку механизмов вращательного движения, механизмов передачи вращательного движения, механизмов преобразования движения.
ПК 2.2	Выполнять основные слесарные операции.
ПК 2.3	Выполнять механическую обработку (точение, фрезерование, шлифование, сверление) деталей радиоэлектронной аппаратуры.
ПК 2.4	Выполнять термическую обработку сложных деталей.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося	Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1-ПК 2.2	Раздел 1. Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ						
ПК 2.3- ПК 2.4	Раздел 2. Выполнение механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов						
	Всего:	144					144

*В раздел 2 включены часы по дифференцированному зачету.

3.2. Содержание обучения по производственной практике

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ		12	
МДК 02.01. Теоретические основы слесарных работ и слесарно-сборочных работ			
Тема 1.1 Организация рабочего места для выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление учащихся с учебными мастерскими 2. Ознакомление с организацией рабочего места, порядком получения, хранения и сдачи инструмента и приспособлений 3. Ознакомление с режимом работы, правилами внутреннего распорядка в учебных мастерских. Демонстрация наиболее характерных для данной профессии видов работ. 	2	2
Тема 1.2. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования безопасности труда в учебных мастерских и на рабочих местах. Причины травматизма. Виды травм. Меры предупреждения травматизма 2. Основные требования, правила и инструкции по безопасности труда, их выполнение. Основные требования электробезопасности, их соблюдение. 3. Пожарная безопасность. Причины возможных пожаров в учебных мастерских. Правила поведения учащихся при пожаре. Порядок вызова пожарной команды. 4. Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Устройство и применение огнетушителей и внутренних пожарных кранов. 	4	
Тема 1.3. Выполнение основных слесарных операций	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение мероприятий по безопасному выполнению работ. 2. Гибка, правка, резка, опилование, сверление, зенкование и зенкерование отверстий 3. Сборка неподвижных неразъемных соединений 	18	2
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 02. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и</p>			

периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».			
Примерная тематика домашних заданий Систематическая проработка конспектов занятий МДК, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к практическим занятиям, составленным преподавателем). Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий при подготовке к процедурам текущего, тематического контроля (в форме тестов, технологических диктантов и др.)			
Производственная практика по разделу 1 ПМ 02. ПО 1. выполнения типовых слесарных и слесарно-сборочных работ; Виды работ 1. Подготовка блока питания монтажного к работе; 2. Подготовка терморпары к работе; 3. Контроль температуры жала паяльника; 4. Эксплуатация блока питания монтажного;		12	
Раздел 2. Выполнение механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов		126	
МДК 02.01 Теоретические основы механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов		90	
Тема 2.1. Сверление деталей радиоэлектронной аппаратуры	Содержание	6	
	1. Сверление печатных плат		
Тема 2.2. Термическая обработка сложных деталей	Содержание	18	2
	1. Термическая обработка сложных деталей		
Тема 2.3. радиоэлектронной техники	Содержание		
Тема 2.4.	Содержание		2

Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 02.	
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».	
Примерная тематика домашних заданий	
Систематическая проработка конспектов занятий МДК, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к практическим занятиям, составленным преподавателем). Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий при подготовке к процедурам текущего, тематического и рубежного контроля	
Производственная практика по разделу 2 ПМ 02.	
ПО 2. механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры, блоков и узлов	
Виды работ	
1. Организация рабочего места для производства электромонтажных и сборочных работ в соответствии с требованиями техники безопасности;	
2. Выбор необходимых инструментов, приспособлений для монтажа (проверка их исправности, подготовка к работе, применение правильных и безопасных приемов работы инструментами);	
3. Выбор и применение материалов для электромонтажа (припоя, флюса, средств для удаления флюса);	
4. Выбор нужных марок проводов, согласно документации (расшифровка маркировки типов проводов, выбор проводов по сечению, типу изоляции, цвету)	
Дифференцированный зачет по производственной практике*	6
Всего	144

* Часы дифференцированного зачета по производственной практике включены в раздел

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)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает предоставление предприятиями рабочих мест для выполнения монтажа узлов и элементов радиоэлектронной или радиотелевизионной аппаратуры.

Оборудование рабочих мест на предприятии

Рабочее место монтажника:

- стол монтажный;
- комплект монтажного инструмента;
- электроинструменты для выполнения монтажных работ;
- необходимые приспособления в соответствии с техпроцессом;
- измерительные инструменты в соответствии с техпроцессом;
- необходимые для выполнения порученной работы конструкторские (чертежи, электрические схемы соединений, спецификации) и технологические документы (техпроцесс, инструкции, технологические паспорта)

Рабочее место сборщика:

- стол сборщика;
- инструменты для выполнения слесарно-сборочных работ;
- необходимые приспособления в соответствии с техпроцессом;
- измерительные инструменты в соответствии с техпроцессом;
- необходимые для выполнения порученной работы конструкторские (чертежи на детали, сборочные чертежи, спецификации) и технологические документы (техпроцесс, инструкции, технологические паспорта)

4.2. Информационное обеспечение при прохождении производственной практике на предприятии

1. Инструкции по технике безопасности при выполнении электромонтажных и сборочных работ.
2. Конструкторские документы на изделие (чертежи на детали, сборочные чертежи, спецификации, схемы соединений, схемы электрические принципиальные).
3. Технологические документы на изделие (техпроцессы, инструкции, технологические паспорта).
4. Справочники на радиокомпоненты и электрические провода.

Дополнительные источники:

- ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ. МОНТАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ И ПРИБОРОВ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ГОСТ 23584-79.
- ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ. МОНТАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ И ПРИБОРОВ. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ СОЕДИНИТЕЛЕЙ 2РМ ГОСТ 23590-79.
- ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ. МОНТАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ И ПРИБОРОВ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЁМНОМУ МОНТАЖУ ИЗДЕЛИЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ ГОСТ 23592-79.
- ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ. ФОРМОВКА и УСТАНОВКА ИЗДЕЛИЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ НА ПЕЧАТНЫЕ ПЛАТЫ. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ И НОРМЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ ГОСТ 29137-91.
- ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ. МОНТАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ. Общие технические требования. ОСТ 92-0286-80.

- ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ. РАДИОЭЛЕКТРОННАЯ АППАРАТУРА И ПРИБОРЫ. Технические требования и требования безопасности к типовым технологическим операциям сборки и монтажа блоков и узлов на печатных платах. ОСТ-92-1042-82.;
- <http://fcior.edu.ru/>
- <http://www.engineer.bmstu.ru/res/RL6/utp/index.htm>
- <http://www.chip-dip.ru/>
- http://www.falstad.com/circuit_ru/

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация программы модуля предполагает концентрированную производственную практику по разделам 1., 2., 3., 4. на базе знаний, умений, первичного профессионального опыта, полученных после прохождения учебной практики. Производственная практика проводится на рабочих местах предприятий соответствующего профиля (производство, ремонт, обслуживание радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры).

Изучение программы производственной практики завершается дифференцированным зачетом в виде выполнения пробной (квалификационной) работы.

Результаты прохождения производственной практики по модулю ПМ 01. учитываются при проведении экзамена по профессиональному модулю.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой.

Мастера производственного обучения: наличие квалификационного разряда по профессии рабочего не ниже 4, соответствующей требованиям стандарта 210401.01 Радиомеханик. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Стажировка мастеров производственного обучения в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе наблюдения за выполнением производственных задач обучающимися, самостоятельного выполнения обучающимися заданий. В результате освоения производственной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК2.1. Выполнять сборку неподвижных разъемных соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых), неподвижных неразъемных соединений (клепку, развальцовку, соединения с гарантированным натягом), сборку механизмов вращательного движения, механизмов передачи вращательного движения, механизмов преобразования движения</p>	<p>Подбирает инструменты, вспомогательный материал при организации рабочего места для выполнения работ по сборке и соединению механизмов Использует инструменты и приспособления для выполнения соответствующих видов работ по клепке и развальцовке Проверяет неразъемные соединения Осуществляет сборку разъемных и неразъемных соединений</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по учебной практике.</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p> <p>Методы контроля: самоконтроль, практический, визуальный, наблюдение.</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять основные слесарные операции</p>	<p>Определяет виды брака при сборке Устраняет брак в сборочных работах Использует оборудования для выполнения соответствующих видов слесарно-сборочных работ</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по учебной практике.</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p> <p>Методы контроля: самоконтроль, практический, визуальный, наблюдение.</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять механическую обработку (точение, фрезерование, шлифование, сверление) деталей радиоэлектронной аппаратуры</p>	<p>Производит точение, фрезерование, сверление деталей радиоэлектронной аппаратуры. Выбирает необходимые сверла в каждом конкретном случае. Определяет виды брака и устраняет их при механической обработке деталей</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по учебной практике.</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p> <p>Методы контроля: самоконтроль, практический, визуальный, наблюдение.</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять термическую обработку сложных деталей</p>	<p>Использует измерительные приборы для контроля Производит пайку радиокомпонентов с применением необходимого</p>	

	оборудования Определяет виды брака и устраняет их при термической обработке деталей	
		Дифференцированный зачет по учебной практике

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.	<i>Изучает</i> новейшие технологии в области радиоэлектроники.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<i>Способен</i> осуществлять выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки, сопровождения технологических процессов монтажа и сборки РЭА. <i>Способен</i> оценить эффективность и качество выполнения работ.	Наблюдение и оценка деятельности обучаемого в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<i>Способен</i> решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов монтажа и сборки РЭА;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<i>Осуществляет</i> эффективный поиск необходимой информации: - использует различные источники информации, включая поиск в Интернет; - проводит анализ и отбор информации, необходимой для решения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<i>Способен</i> оперативно и точно использовать различное программное обеспечение и специализированные программные приложения для качественного выполнения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p><i>Способен</i> эффективно взаимодействовать с обучающимися, преподавателями, мастерами производственного обучения, наставниками (на предприятии) в ходе обучения для успешного достижения общей цели.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучаемого в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением профессиональных знаний</p>	<p><i>Соблюдает</i> правила внутреннего распорядка ОУ. <i>Соблюдает</i> правила техники безопасности. <i>Ориентируется</i> на воинскую службу с учётом профессиональных знаний.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

**Аттестационный лист
по производственной практике ПМ.02 Выполнение типовых слесарных и слесарно-
сборочных работ**

1. _____
(Ф.И.О. студента)

2. _____
(наименование учебного заведения)

_____ (профессия)

3. Место проведения практики _____
(наименование организации юридический адрес)

4. Сроки проведения практики _____

5. Количество часов _____

6. Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время производственной практики

Виды работ	Коды проверяемых результатов (ПК, ПО, У)	Объем работ (часы)	Качество выполненных работ (баллы)
1. Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры <i>Электрический монтаж</i> Виды работ 1.1. Организация рабочего места для производства электромонтажных работ в соответствии с требованиями техники безопасности. 1.2. Выбор необходимых инструментов и приспособлений для выполнения определенных электромонтажных работ; определение их работоспособности; выполнение правильных приемов работы инструментами и приспособлениями. 1.3. Самостоятельное выполнение работ по объемному и печатному электромонтажу блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры в соответствии с конструкторской и технологической документацией:	ПК 1.1., ПК 1.2., ПК1.4., ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4, ПО 5, У 1, У2, У 3, У5, У 6, У7, У 8, У 9, У 10, У16, У 17, У18, У18, У 19, У20, У22, У23, У24, У26, У 39, У41, ОК 2., ОК 3., ОК4., ОК 6	36	2 3
- чтение конструкторских документов			3

(чертежей, спецификаций); - чтение технологических документов (техпроцессов, инструкций, технологических паспортов); - знание нормативных требований стандартов к качеству выполняемых работ, соблюдение нормативных требований стандартов к качеству выполняемых работ.			3
1.4. Прозвонка электрических соединений на соответствие конструкторским документам (ЭЗ, Э4, таблицам соединений).			5
1.5. Контроль исполнительных размеров согласно сборочного чертежа с применение технической линейки.			1
1.6. Демонтаж электрических соединений блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры.			1
1.7. Соблюдение технологической дисциплины согласно требованиям техпроцесса при электромонтаже блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры (контроль температуры жала паяльника, применение теплоотвода, антистатического браслета, соблюдение температурного режима пайки).			2
1.8. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ по электромонтажу блоков и узлов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры.			4
радиоэлектронной аппаратуры. <i>Механический монтаж</i>			5
Виды работ			
1.9. Организация рабочего места для производства сборочных работ в соответствии с требованиями техники безопасности.			2
1.10 Выбор необходимого инструмента и приспособлений для выполнения определенных сборочных и слесарных работ в соответствии с техпроцессом; определение работоспособности имеющихся инструментов, приспособлений и технических средств для производства сборочных работ; выполнение правильных приемов работы инструментами и приспособлениями.			3
1.11. Выполнение основных			3

<p>слесарных работ согласно технической документации.</p> <p>1.12. Сборка блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры согласно конструкторской и технологической документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение неразъемных; - разъемных соединений. <p>1.13. Стопорение резьбовых соединений различными способами в соответствие со сборочным чертежом и техпроцессом.</p> <p>1.14. Контроль исполнительных размеров согласно сборочного чертежа с применением технической линейки, штангенциркуля, калибров, мерительных щупов.</p> <p>1.15. Механический демонтаж блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>1.16. Соблюдение технологической дисциплины согласно требованиям техпроцесса по сборке блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>1.17. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ по сборке блоков и узлов</p>			<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>5</p>
<p>2. Составление электрических схем соединений</p> <p>Виды работ</p> <p>2.1. Составление схемы монтажной по готовой</p>	<p>ПК 1.3., ПО 3, У11, У12, У27, У29, У38, ОК 2., ОК 3., ОК4., ОК 6</p>	<p>12</p>	<p>5</p>
<p>монтажной плате.</p> <p>2.2. Разработка монтажной схемы соединений по схеме электрической принципиальной.</p> <p>2.3. Разработка печатной платы простого электронного устройства с использованием компьютерных технологий.</p>			<p>5</p> <p>5</p>
<p>3. Виды работ</p> <p>Контроль качества монтажа</p>	<p>ПК 1.4., 3 13, 3 15, 3 8, У 5., У</p>	<p>6</p>	

3.1. Прозвонка смонтированного электронного узлы на соответствие монтажной схеме соединений.	8., У 16., У 20, ОК 2., ОК 3., ОК4., ОК 6		2
3.2. Прозвонка электронного узла на печатной плате на соответствие схеме электрической принципиальной.			2
3.3 Контроль монтажа электронных узлов на соответствие конструкторским документам (чертеж, сборочный чертеж, схема соединений (монтажная), спецификация).			5
3.4. Контроль качества монтажа электронных узлов на соответствие нормативным требованиям стандартов, техпроцессов, инструкций.			5
4. Изготовление жгута		24	
4.1. Контроль качества шаблона для изготовления жгута (соответствие трассы жгута, соответствие адресов раскладки таблице соединений, отсутствие острых кромок).	ПК 1.5., ПО1., ПО2., ПО3., ПО4., ПО5., У 1, У 3, У 5, У 7, У 8, У 12, У 13, У 14, У 15.		2
4.2. Раскладка жгута в соответствие с таблицей соединений.			2
4.3. Вязка жгута.			2
4.4. Прозвонка жгута на соответствие таблицы соединений.			2
4.5. Биркование жгута.			2
4.6. Контроль качества изготовления жгута.			2
Итого:		78	100

5. Качество выполнения работ должно соответствовать нормативным требованиям стандартов к монтажу радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры. Работы по монтажу радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры должны выполняться с соблюдением требований технологии и техники безопасности.

« ____ » _____ 2013 г. Руководитель практики _____ / _____

Ответственное лицо организации _____ / _____

Спецификация практического задания на производственную практику
Специальность: 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов
ПМ.02 Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ
Проверяемые профессиональные компетенции: ПК2.1., ПК 2.2., ПК 23., ПК 2.4., ОК 1.,
ОК 2., ОК 3.

Наименование работы: Электрический монтаж блока питания для кардиографа

комплексная работа из номенклатуры предприятия, соответствующая профилю проверяемых компетенций.

Формируемые компетенции (ПК и ОК)	Показатели оценки результата
ПК 1.1.Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной аппаратуры ПК 1.4. Контролировать качество монтажа	<ul style="list-style-type: none"> - организует рабочее место для производства электромонтажных работ в соответствие с требованиями техники безопасности; - выбирает необходимые инструменты и приспособления для выполнения определенных электромонтажных работ, определяет их работоспособность, выполняет правильные приемы работы инструментами и приспособлениями; - самостоятельно выполняет электромонтаж блока питания в соответствие с конструкторской и технологической документацией. - соблюдает технологическую дисциплину. - соблюдает требования по охране труда. - выполняет контроль качества монтажа блока питания на соответствие конструкторским документам; - выполняет контроль качества монтажа блока питания на соответствие техпроцессу.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - имеет высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности - понимает значимость отдельно взятых трудовых действий для создания качественного продукта трудовой деятельности
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> - точно выполняет требования, определенные руководителем.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> - контролирует качество монтажа блока питания - производит коррекцию собственной деятельности, осуществляет поиск и устранение неисправностей.

Формы оценивания: Оценка процесса деятельности и контроль качества изготовленного обучающимся продукта представителями предприятия, ответственным за качество продукции.

Методы оценивания: Структурированное наблюдение за деятельностью обучающегося по карте наблюдений эксперта, сравнение продукта деятельности на соответствие конструкторских и технологических документов.

Требования к процедуре оценивания:

Рабочее место монтажника:

- стол монтажный;
- комплект монтажного инструмента;
- электроинструменты для выполнения монтажных работ;
- необходимые приспособления в соответствии с техпроцессом;
- измерительные инструменты в соответствии с техпроцессом;
- необходимые для выполнения электромонтажа блока питания конструкторские и технологические документы.

При выполнении задания обучающийся имеет права доступа к:

- ГОСТ 23584-72, ОСТ 92-0286-80;
- комплектам технологической документации.

Норма времени: фактическая норма

Если учащийся не укладывается в норму времени, проверка работы проводится по факту выполнения.

Эксперты: мастер производственного обучения, производственный мастер, представитель предприятия, ответственный за качество продукции.

Инструкция для эксперта:

1. Обязанности эксперта:

1.1. До процедуры выполнения работ:

1.1.1. Ознакомиться с пакетом документов по процедуре проведения **работы** (положение о процедуре проведения практической работы по учебной практике, инструкция эксперта, карта наблюдения эксперта)

1.2. Во время работы:

1.2.1. Наблюдать за действиями обучающегося и отмечать соответствие внешних профессиональных компетенций заданным параметрам в карте наблюдения занесением определенного знака (например, «+») в соответствующую колонку карты. В случае соответствия знак «+» занести в колонку «соответствует» и обучающийся получит определенное количество баллов. В случае несоответствия – 0 баллов.

1.2.2. После выполнения практического задания провести оценку качества работы.

1.2.3. Предложить обучающемуся перейти к заключительному этапу выполнения работы (к самостоятельному контролю качества практической работы), устранить выявленные дефекты. Результаты наблюдения фиксировать в соответствующих графах Карты наблюдения.

1.2.4. Прервать выполнение задания, если обучающийся неоднократно нарушает требования к подготовке и выполнению работы, а также, если выполнение работы не соответствует требованиям нормативных документов.

1.3. После процедуры выполнения работ:

1.3.1. Занести в Карту наблюдения эксперта результаты наблюдения (в баллах) и соответствующие результаты в %.

1.3.2. Заполнить и подписать все необходимые оценочные материалы: Карту наблюдения эксперта, оценочную форму и заключение.

Инструкция для обучающегося:

1. Обучающийся выполняет действия в соответствии с конструкторскими документами и с технологическим процессом.
2. После завершения работы практического задания обучающийся предоставляет выполненную работу для оценки качества.
3. По окончании наблюдения и подведения итогов работы обучающийся ставит свою подпись в карте наблюдения

