

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТИПОВЫХ СЛЕСАРНЫХ И СЛЕСАРНО-СБОРОЧНЫХ РАБОТ

для профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Организация – разработчик: ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова

Разработчик: И.М.Савин, преподаватель ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова

СОГЛАСОВАНО

Протокол № 1 от «30» 08 2021г.

Председатель МК

М.И.Савин Е.Н. Маресева

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

О.Н.Тарасова

«31» 08 2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02. Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии 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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области радиоприборостроения при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи 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 типовых слесарных и слесарно-сборочных работ,
- механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры, блоков и узлов,

уметь:

- выполнять гибку, правку, резку, опилование, сверление, зенкование и зенкерование отверстий, нарезание наружной и внутренней резьбы;
- обнаруживать и устранять дефекты при выполнении слесарных работ;
- использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения слесарно-сборочных работ;
- использовать способы, материалы, инструмент, приспособления для сборки разъемных и неразъемных соединений;
- осуществлять сборку неподвижных неразъемных соединений с последующим контролем за качеством сборки;
- выполнять сборку неподвижных разъемных соединений с последующим контролем за качеством сборки;
- выполнять механическую обработку материалов резанием, использовать необходимые инструменты и приспособления;
- выполнять термическую обработку сложных деталей и рабочего инструмента с проверкой качества выполнения закалки и отпуска;
- нарезать наружные и внутренние резьбы на отдельных и сопрягаемых деталях ручным и механизированным инструментом;
- выполнять пригоночные операции, контролировать качество их выполнения;
- выполнять подгонку и доводку деталей по 7 - 10 квалитетам;
- выполнять сборку механизмов вращательного движения с последующим контролем, сборку механизмов передачи вращательного движения, сборку механизмов преобразования движения;

- использовать оборудование для изготовления сложных деталей со значительным количеством сопрягаемых размеров;
- изготавливать режущий инструмент и приспособления;
- организовывать рабочее место.

знать:

- виды слесарных операций (гибку, правку, резку, опилование, сверление, зенкование и зенкерование отверстий, нарезание наружной и внутренней резьбы), назначение, приемы и правила выполнения;
- технологический процесс слесарной обработки;
- рабочий слесарный инструмент и приспособления;
- требования безопасности выполнения слесарных работ;
- свойства обрабатываемых материалов;
- принципы взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц;
- систему допусков и посадок;
- назначение и классификацию приборов для измерения линейных и угловых величин;
- способы и приемы выполнения слесарно-сборочных работ;
- назначение, классификацию и конструкцию разъемных и неразъемных соединений деталей;
- технологию контроля качества выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ;
- наиболее вероятные дефекты, методы, средства, способы их устранения, правила организации рабочего места и выбор приемов работы;
- требования электро- и пожарной безопасности;
- общую технологию сборки и подготовки деталей к сборке;
- виды и назначение технической документации на сборку;
- последовательность, приспособления и инструменты, методы и средства контроля за качеством сборки;
- виды движений при резании, основы технологии точения, фрезерования, шлифования, сверления, виды и назначение режущего инструмента;
- технологию изготовления режущего инструмента;
- технологию изготовления и ремонта типовых станочных, сборочных, контрольных приспособлений средней сложности;
- инструменты и приспособления, применяемые при механической обработке радиоэлектронной аппаратуры и приборов;
- механообрабатывающее оборудование, применяемое в производстве сложной радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов;
- виды, основные операции, последовательность, приемы выполнения механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры;
- виды и способы устранения наиболее вероятных дефектов механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры;
- виды, назначение и применение основных способов термической обработки металлов (заковки и отпуска сложных деталей);
- технику выполнения заковки и отпуска, контроля качества обработанных поверхностей.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего — **566 часов**, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося -**134 часа**, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **92 часа**;

самостоятельной работы обучающегося - **42 часа**;

учебной практики – **108 часов**;

производственной практики - **324 часа**.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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 полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля

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
			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. Теоретические основы слесарных и слесарно-сборочных работ.	48	32	14	16		
ПК 2.3, ПК 2.4	Раздел 2. Теоретические основы механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов.	86	60	28	26		
	Учебная практика, часов	108				108	
	Производственная практика, часов	324					324
Всего:		566	92	42	42	108	324

3.2. Тематический план профессионального модуля ПМ.02. Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ			
МДК.02.01. Теоретические основы слесарных и слесарно-сборочных работ.		48	
Раздел 1. СЛЕСАРНО-СБОРОЧНЫЕ РАБОТЫ		30	
Тема 1.1	Содержание учебного материала	4	
Общие сведения о слесарном деле. Основы техники и технологии слесарной обработки	1. Виды слесарных работ. Организация рабочего места. Безопасные условия труда слесаря и противопожарные мероприятия. Слесарный инструмент и приспособления, их устройство, назначение и правила применения. Основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и изделий. Определение и деление технологического процесса. Основные операции слесарной обработки. Универсальный измерительный инструмент. Конструкция, методы измерения.		2
	2. Лабораторно-практическая работа №1. Измерение деталей, выявление дефектов, заполнение дефектной ведомости.		3
Тема 1.2	Содержание учебного материала	26	
Технология сборки. Подготовка деталей.	1. Способы и приемы выполнения слесарно-сборочных работ. Размерная обработка деталей. Технология выполнения правки и гибки. Пригоночные операции. Технология выполнения резки, опилования, плоскостной и пространственной разметки.		2
	2. Лабораторно-практическая работа №2. Выполнение плоскостной и пространственной разметки. Контроль выполнения.		3
	3. Основные типы, элементы и профили резьбы. Резьбонарезной инструмент, его конструктивные элементы. Способы обработки резьбовых поверхностей. Дефекты при нарезании резьбы. Методы и средства контроля резьбы. Требования безопасности труда. Сверление. Зенкование. Зенкерование отверстий. Инструменты, конструкция.		2

4.	Лабораторно-практическая работа №3. Обработка резьбовых поверхностей. Подготовка стержней и отверстий под обработку резьбы. Механическая обработка и контроль качества резьбы. Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание (подбор сверл по таблицам, подбор зенковок и зенкеров, подбор разверток).		3
5.	Лабораторно-практическая работа №4. Методы и средства контроля резьбы.		3
6.	Сборка разъемных и неразъемных соединений. Классификация, сборка. Технические требования.		2
7.	Лабораторно-практическая работа №5. Выполнение разъемных и неразъемных соединений.		3
8.	Общая технология сборки, подготовка деталей к сборке. Технология контроля качества выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ. Наиболее вероятные дефекты, методы, средства, способы их устранения, правила организации рабочего места и выбор приемов работы.		2
9.	Сборочные элементы. Технологический процесс слесарной обработки. Подготовка деталей к сборке. Технические требования к сборочным единицам и деталям. Виды и назначение технической документации на сборку. Последовательность, приспособления и инструменты, методы и средства контроля за качеством сборки.		2
10.	Лабораторно-практическая работа №6. Изучение методов достижения точности при сборочных работах.		3
11.	Сборка механизмов вращательного движения. Технология сборки. Контроль.		2
12.	Лабораторно-практическая работа №7. Выполнение сборки механизмов вращательного движения с последующим контролем, сборкой механизмов передачи вращательного движения, сборкой механизмов преобразования движения.		3
13.	Термическая обработка деталей. Общие сведения, основные виды термической обработки, контроль качества. Термическая обработка деталей и рабочего инструмента с проверкой качества выполнения закалки и отпуска.		2
Разбор технологических процессов сборки изделий (по заданию преподавателя) Приспособления для пространственной разметки Систематическая проработка конспектов заданий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление лабораторно-практических работ, отчетов. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации.			16
Дифференцированный зачет			2
Итого:			32

МДК 02.02. Теоретические основы механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов.			86			
Тема 2.1. Основные сведения о механической обработке деталей РЭА и приборов.	Содержание учебного материала		4	2		
	1.	Введение. Основные сведения о механической обработке деталей РЭА и приборов. Основные понятия технологии производства аппаратуры. Технологические особенности радиоэлектронной аппаратуры. Основные понятия. Типы производства. Технологические процессы в производстве РЭА. Виды технологических процессов.				
	2.	Виды инструментов и приспособлений, применяемых при механической обработке РЭА и приборов.				
Тема 2.2. Виды механической обработки деталей РЭА.	Содержание учебного материала		38	2		
	1.	Основные операции, последовательность, приемы механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры. Выбор инструмента.				
	2.	Обработка деталей точением. Виды резцов. Правила и последовательность установления резцов. Режимы резания.				
	3.	Основные сведения о фрезерной обработке. Сущность фрезерной обработки.				
	4.	Инструменты и приспособления, применяемые при фрезерной обработке радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Виды и назначение.				
	5.	Обработка деталей РЭА сверлением. Режимы резания при сверлении. Выбор сверла. Применение СОЖ. Выбор режимов резания при обработке отверстий по справочным таблицам.				
	6.	Виды и способы шлифования деталей радиоэлектронной аппаратуры.				
	7.	Абразивные материалы шлифовальных кругов. Свойства, форма и размеры шлифовальных кругов. Режимы резания при различных видах шлифования.				
	8.	Обработка отверстий: виды операций и используемый инструмент. Приспособления, применяемые при обработке отверстий. Нарезание внутренней резьбы метчиками. Нарезание внешней резьбы плашкой.				

	9.	Зенкерование. Разновидности зенкерования. Освоение приемов работы с помощью механизированных и электрифицированных инструментов. Зенкование и цекование, Развертывание. Режимы резания при сверлении, зенкерования, развертывании отверстий.		
	Лабораторно-практические занятия		20	
	1.	Измерение геометрических параметров различных типов фрез.		
	2.	Выбор режимов резания при фрезерной обработке по справочным таблицам.		
	3.	Измерение геометрических параметров спирального сверла.		
	4.	Нарезание внутренней резьбы метчиками.		
5.	Нарезание внешней резьбы плашкой.			
Тема 2.3. Дефекты при механической обработке деталей РЭА.	Содержание учебного материала		6	2
	1.	Виды и способы устранения наиболее вероятных дефектов механической обработки деталей РЭА. Классификация дефектов.		
	Лабораторно-практические занятия		4	
Тема 2.4. Технология термической обработки металлов. Контроль качества обрабатываемой поверхности.	Содержание учебного материала		10	2
	1.	Виды, назначение и применение основных способов термической обработки металлов.		
	2.	Техника выполнения закалки и отпуска.		
	3.	Контроль качества обработанных поверхностей.		
	Лабораторно-практические занятия		4	3
1.	Определение дефектов при термической обработке.			
Дифференцированный зачет			2	

<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 02. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 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. Решение ситуационных профессиональных задач. Подготовка докладов и рефератов.</p>	26	
<p>Учебная практика Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места монтажника РЭА и П. 2. Гибка, правка металла. 3. Резка и опилование металла. 4. Сверление металла. 5. Зенкование и зенкерование отверстий. 6. Нарезание внутренней резьбы. 7. Нарезание наружной резьбы. 8. Нарезание наружных и внутренних резьб на отдельных и сопрягаемых деталях ручным и механизированным инструментом. 9. Обнаружение и устранение дефектов при выполнении слесарных работ. 10. Сборка разъёмных соединений. 11. Сборка неразъёмных соединений. 12. Выполнение пригоночных операций. Контроль качества. 13. Выполнение подгонки и доводки деталей по 7 - 10 квалитетам. 14. Механическая обработка материалов резанием. 15. Термическая обработка сложных деталей и рабочего инструмента с проверкой качества выполнения закалки и отпуска. 16. Сборка механизмов передачи вращательного движения. 17. Изготовление режущего инструмента и приспособлений. 18. Дифференцированный зачет. 	108	
<p>Производственная практика</p>	288	

Виды работ:

1. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии и на рабочем месте. Организация рабочего места монтажника РЭА и П.
2. Гибка металла. Нанесение рисок.
3. Правка металла. Нанесение рисок.
4. Резка металла.
5. Опилывание металла.
6. Сверление металла.
7. Зенкование и зенкерование отверстий.
8. Нарезание внутренней резьбы.
9. Нарезание наружной резьбы.
10. Нарезание наружных и внутренних резьб на отдельных и сопрягаемых деталях ручным и механизированным инструментом.
11. Обнаружение и устранение дефектов при выполнении слесарных работ.
12. Сборка разъёмных соединений.
13. Сборка неразъёмных соединений.
14. Выполнение пригоночных операций. Контроль качества.
15. Выполнение подгонки и доводки деталей по 7 - 10 квалитетам.
16. Механическая обработка материалов резанием.
17. Термическая обработка сложных деталей и рабочего инструмента с проверкой качества выполнения закалки и отпуска.
18. Сборка механизмов передачи вращательного движения.
19. Изготовление режущего инструмента и приспособлений.
20. Опилывание. Притирка.
21. Опилывание. Доводка.
22. Распиливание и припасовка. Шабрение.
23. Распиливание и припасовка. Шабрение.
24. Выполнение сборки неподвижных разъёмных соединений.
25. Механическая сборка неразъёмных соединений.
26. Механическая сборка неразъёмных соединений.
27. Механическая сборка разъёмных соединений.

<p>28. Механическая сборка и контроль механизмов вращательного движения. 29. Механическая сборка и контроль механизмов вращательного движения. 30. Выполнение механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры. 31. Сверление отверстий. 32. Сверление отверстий. 33. Нарезание внутренней резьбы. 34. Обработка отверстий с помощью стационарного оборудования. 35. Обработка отверстий с помощью стационарного оборудования. 36. Нарезание наружной резьбы. 37. Нарезание наружной резьбы. 38. Приемы выполнения механической обработки деталей РЭА. 39. Заточка резцов. 40. Контроль качества механической обработки, устранение дефектов. 41. Развертка отверстий. Цековка отверстий. 42. Выполнение развальцовки медных пустотелых заклёпок. 43. Выполнение термической обработки сложных деталей. 44. Выполнение химико-термической обработки сложных. 45. Дифференцированный зачет.</p>		
Всего	566	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета специальных дисциплин; радиомонтажной мастерской и мастерской слесарных работ.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- образцы работ;
- комплект технологической документации;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- электронные учебные пособия.

Оборудование рабочих мест мастерских:

1. Радиомонтажная

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место мастера;
- местная вытяжная вентиляция;
- местное освещение рабочих мест;
- набор монтажного инструмента;
- оборудование и приспособления по темам программы;
- элементная база и расходные материалы;
- комплект технологической документации;
- образцы работ;
- рабочая одежда.

2. Слесарная

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место мастера;
- набор слесарно-сборочного инструмента;
- оборудование и приспособления по темам программы;
- элементная база и расходные материалы;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект технологической документации.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : Учебное пособие для СПО — Москва : Юрайт, 2020. — 334 с. — (// ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456435>)
2. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : Практикум. Учебное пособие для СПО — Москва : Юрайт, 2020. — 334 с. — (// ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456436>)
3. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радио-электронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи элементов узлов импульсной и вычислительной техни-ки. Учебник для СПО. - 3-е изд. - М.:Академия, 2020

Дополнительные источники:

1. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ, – М.: Академия, 2016.

Интернет-ресурсы:

Школа электрика

Biblioclub.ru

Voocsee.org

Bookreade

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Программа профессионального модуля обеспечивается учебно-методической документацией по разделу и МДК.

Базой для освоения данного профессионального модуля являются такие дисциплины как: Основы черчения, Основы электроматериаловедения. Для успешного освоения ПМ.02 Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ каждый студент обеспечивается учебно-методическими материалами (тематическими планами практики, учебно-методической литературой, индивидуальными заданиями). Каждый обучающийся обеспечивается доступом к базам данных и библиотечным фондам образовательного учреждения. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Профессиональный модуль содержит два междисциплинарных курса МДК.02.01 Теоретические основы слесарных и слесарно-сборочных работ и МДК.02.02 Теоретические основы механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов, которые завершаются дифференцированным зачетом. Промежуточная аттестация по учебной и производственной практикам – дифференцированный зачет.

При проведении занятий по профессиональному модулю используются различные формы обучения.

В процессе обучения профессионального модуля предусмотрена производственная практика на 2 и 3 курсе в объеме 324 часов и учебная практика в объеме 108 часов, проводимая на 2 курсе.

Базами производственной практики являются предприятия, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Основными условиями прохождения производственной практики в данных предприятиях являются наличие квалифицированных специалистов, обеспечение нормативно-правовой базой.

Практика по профилю специальности проводится под руководством мастеров производственного обучения техникума и специалистов учреждений - баз практики.

Руководитель практики от техникума назначается приказом директора из числа мастеров производственного обучения техникума. В обязанности мастера - руководителя практики входит: контроль выполнения программы практики, оказание методической и практической помощи студентам при отработке практических профессиональных умений и приобретения практического опыта, проверка заполнения дневника по производственной практике.

Руководитель практики студентов от учреждения - базы практики назначаются приказом руководителя предприятия до начала практики, из числа специалистов, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля.

Обязательным условием допуска к производственной практике является освоение профессионального модуля для получения первичных профессиональных навыков в учебно-производственных мастерских и изучение теоретического материала междисциплинарных курсов.

4.4. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю:

реализация программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих среднего профессионального образования по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной

аппаратуры и приборов обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующие профилю преподаваемого профессионального модуля (дисциплины). Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

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
<p>ПК 2.1 Выполнять сборку неподвижных разъемных соединений, неподвижных неразъемных соединений, сборку механизмов вращательного движения, механизмов передачи вращательного движения, механизмов преобразования движения</p>	<p>Знание способов и приемов выполнения слесарно-сборочных работ; назначение, классификацию и конструкцию разъемных и неразъемных соединений деталей; технологию контроля качества выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ; наиболее вероятные дефекты, методы, средства, способы их устранения, правила организации рабочего места и выбор приемов работы; требования электро- и пожарной безопасности; общую технологию сборки и подготовки деталей к сборке; виды и назначение технической документации на сборку; последовательность, приспособления и инструменты, методы и средства контроля качеством сборки. Умение использовать способы, материалы, инструмент, приспособления для сборки разъемных и неразъемных соединений; осуществлять сборку неподвижных неразъемных соединений с последующим контролем за качеством сборки; выполнять сборку неподвижных разъемных соединений с последующим контролем за качеством сборки.</p>	<p>Экспертная оценка мастера производственного обучения результатов работ, выполненных в рамках учебной и производственной практики;</p> <p>Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>
<p>ПК 2.2 Выполнять основные слесарные операции</p>	<p>Знание видов слесарных операций, назначение,</p>	<p>Экспертная оценка мастера производственного</p>

	<p>приемы и правила выполнения; технологический процесс слесарной обработки; рабочий слесарный инструмент и приспособления; требования безопасности выполнения слесарных работ; свойства обрабатываемых материалов; назначение и классификацию приборов для измерения линейных и угловых величин. Умение выполнять разметку, гибку, правку, резку, опилование; выполнять подгонку и доводку деталей по 7 - 10 квалитетам; обнаруживать и устранять дефекты при выполнении слесарных работ.</p>	<p>обучения результатов работ, выполненных в рамках учебной и производственной практики.</p> <p>Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>
<p>ПК 2.3 Выполнять механическую обработку (точение, фрезерование, шлифование, сверление) деталей радиоэлектронной аппаратуры.</p>	<p>Знание видов движений при резании, основы технологии точения, фрезерования, шлифования, сверления, виды и назначение режущего инструмента; технологию изготовления режущего инструмента; технологию изготовления и ремонта типовых станочных, сборочных, контрольных приспособлений средней сложности; инструменты и приспособления, применяемые при механической обработке радиоэлектронной аппаратуры и приборов; основные операции, последовательность, приемы выполнения механической обработки деталей; виды и способы устранения наиболее вероятных дефектов механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры. Умение выполнять</p>	<p>Экспертная оценка мастера производственного обучения результатов работ, выполненных в рамках учебной и производственной практики.</p> <p>Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>

	механическую обработку материалов резанием, использовать необходимые инструменты и приспособления; выполнять термическую обработку сложных деталей и рабочего инструмента с проверкой качества выполнения закалки и отпуска; нарезать наружные и внутренние резьбы на отдельных и сопрягаемых деталях	
ПК 2.4 Выполнять термическую обработку сложных деталей	Знание подготовки заготовок деталей и оборудования к термической обработке; закалку в воде и масле Отпуск и отжиг деталей.	Экспертная оценка мастера производственного обучения результатов работ, выполненных в рамках учебной и производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.

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 устойчивого интереса к выбранной профессии, понимания её сущности и социальной значимости	Интерпретация результатов наблюдений за поведением, склонностями и деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	- умение эффективно организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Интерпретация действий обучающихся в процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- овладение навыками анализа рабочей ситуации, самоанализа и коррекции результатов собственной работы; - демонстрация готовности нести ответственность за результаты своей работы.	Интерпретация действий обучающихся в процессе освоения образовательной программы
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	– результативность осуществления эффективного поиска необходимой информации	Интерпретация действий обучающихся в процессе поиска информации в период освоения образовательной

	для эффективного выполнения профессиональных задач с использованием различных источников, включая электронные	программы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- результативность и эффективность использования новых ИКТ технологий (или их элементов) при осуществлении профессиональной деятельности	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе работы с информационно-коммуникационным оборудованием
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- демонстрация устойчивых навыков эффективного взаимодействия со всеми участниками образовательного процесса в период обучения	Интерпретация наблюдений за поведением и деятельностью обучающегося в процессе общения
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности; - точность и своевременность выполнения распоряжений военного руководителя в период военных сборов	Интерпретация действий обучающихся в период военных сборов