

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский химико-технологический техникум»

(ГБПОУ «ПХТТ»)

Одобрено на заседании ПЦК
электротехнических дисциплин и схемотехники
Протокол № 1 от 21.09.2020


УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УВиМР

О.В. Князева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 02. Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных
работ**

для профессии

11.01.01. Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

2020

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 11.01.01. Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, входящей в состав укрупненной группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи.

Организация-разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский химико-технологический техникум» (ГБПОУ «ПХТТ»)

Составители:

Пичкалёв А.И., преподаватель ГБПОУ «ПХТТ»,

Зубрицкий А.В., преподаватель ГБПОУ «ПХТТ».

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	8
3. Структура и содержание профессионального модуля	10
4. Условия реализации программы профессионального модуля	16
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 02. Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы 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, механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры, блоков и узлов** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнять сборку неподвижных разъёмных соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых), неподвижных неразъёмных 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 сборку (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: на курсах повышения квалификации и переподготовки, профессиональной подготовки в области электронной техники, радиотехники и связи.

Реализация программы профессионального модуля может осуществляться при наличии у обучающихся основного общего, среднего (полного) общего, а также среднего профессионального образования, опыт работы не требуется.

1.2. Профессиональный модуль имеет междисциплинарные связи со следующими дисциплинами (междисциплинарными курсами, профессиональными модулями):

1. ОП.01. Основы черчения,
2. ОП.02. Основы электротехники,
3. ОП.03. Основы электроматериаловедения,
4. ОП.04. Основы радиоэлектроники,

5. ОП.07. Безопасность жизнедеятельности

1.3. 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:

- ПО1. выполнения типовых слесарных и слесарно-сборочных работ;
- ПО2. механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры, блоков и узлов.

уметь:

- У1. выполнять гибку, правку, резку, опилование, сверление, зенкование и зенкерование
- У2. отверстий, нарезание наружной и внутренней резьбы;
- У4. обнаруживать и устранять дефекты при выполнении слесарных работ;
- У5. использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения слесарно-сборочных работ;
- У6. использовать способы, материалы, инструмент, приспособления для сборки разъемных и неразъемных соединений;
- У6. осуществлять сборку неподвижных неразъемных соединений с последующим контролем за качеством сборки;
- У7. выполнять сборку неподвижных разъемных соединений с последующим контролем за качеством сборки;
- У8. выполнять механическую обработку материалов резанием, использовать необходимые инструменты и приспособления;
- У9. выполнять термическую обработку сложных деталей и рабочего инструмента с проверкой качества выполнения закалки и отпуска;
- У10. нарезать наружные и внутренние резьбы на отдельных и сопрягаемых деталях ручным и механизированным инструментом;
- У11. выполнять пригоночные операции, контролировать качество их выполнения;
- У12. выполнять подгонку и доводку деталей по 7 - 10 квалитетам;
- У13. выполнять сборку механизмов вращательного движения с последующим контролем, сборку механизмов передачи вращательного движения, сборку механизмов преобразования движения;

- У14. использовать оборудование для изготовления сложных деталей со значительным количеством сопрягаемых размеров;
- У15. изготавливать режущий инструмент и приспособления;
- У16. организовывать рабочее место;

знать:

- 31. виды слесарных операций (гибку, правку, резку, опилование, сверление, зенкование и зенкерование отверстий, нарезание наружной и внутренней резьбы), назначение, приемы и правила выполнения;
- 32. технологический процесс слесарной обработки;
- 33. рабочий слесарный инструмент и приспособления;
- 34. требования безопасности выполнения слесарных работ;
- 35. свойства обрабатываемых материалов;
- 36. принципы взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц;
- 37. систему допусков и посадок;
- 38. назначение и классификацию приборов для измерения линейных и угловых величин;
- 39. способы и приемы выполнения слесарно-сборочных работ;
- 310. назначение, классификацию и конструкцию разъемных и неразъемных соединений деталей;
- 311. технологию контроля качества выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ;
- 312. наиболее вероятные дефекты, методы, средства, способы их устранения, правила организации рабочего места и выбор приемов работы;
- 313. требования электро- и пожарной безопасности;
- 314. общую технологию сборки и подготовки деталей к сборке;
- 315. виды и назначение технической документации на сборку;
- 316. последовательность, приспособления и инструменты, методы и средства контроля за качеством сборки;
- 317. виды движений при резании, основы технологии точения, фрезерования, шлифования, сверления, виды и назначение режущего инструмента;
- 318. технологию изготовления режущего инструмента;
- 319. технологию изготовления и ремонта типовых станочных, сборочных, контрольных приспособлений средней сложности;
- 320. инструменты и приспособления, применяемые при механической обработке радиоэлектронной аппаратуры и приборов;

- 321. механообрабатывающее оборудование, применяемое в производстве сложной радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов;
- 322. виды, основные операции, последовательность, приемы выполнения механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры;
- 323. виды и способы устранения наиболее вероятных дефектов механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры;
- 324. виды, назначение и применение основных способов термической обработки металлов (заковки и отпуска сложных деталей);
- 325. технику выполнения заковки и отпуска, контроля качества обработанных поверхностей;

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего – **342** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **126** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **82** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **44** часа;

учебная практика – **72** часов.

производственная практика – **144** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ, механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры, блоков и узлов, в том числе профессиональными (ПК), указанными в ФГОС по специальности/профессии:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Выполнять сборку неподвижных разъёмных соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых), неподвижных неразъёмных соединений (клепку, развальцовку, соединения с гарантированным натягом), сборку механизмов 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.

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
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
ПМ 02. ВЫПОЛНЕНИЕ ТИПОВЫХ СЛЕСАРНЫХ И СЛЕСАРНО-СБОРОЧНЫХ РАБОТ**

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)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1 -2.4	МДК. 02.01. Теоретические основы слесарных работ и слесарно-сборочных работ	54	36	16	–	18	–	–	–
ПК 2.1 -2.4	МДК.02.02 Теоретические основы механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов	72	46	30	–	26	–	–	

	Учебная практика	72	–	–	–	–	–	72	–
	Производственная практика	144	–	–	–	–	–	–	144
	Всего:	342	82	46	-	44	-	72	144

3.1. Тематический план профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов			Уровень освоения
		лекции	практ	сам.раб	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Теоретические основы слесарных работ и слесарно-сборочных работ		20	16	18	
МДК. 02.01. Теоретические основы слесарных работ и слесарно-сборочных работ		20	16	18	
Тема 1.1 Инструменты, приспособления, обработка, подгонка и доводка деталей РЭА	Содержание материала:	14			2
	Разметочные операции	2			
	Безопасность труда при изготовлении и ремонте деталей	2			
	Гибка, правка, резка и опилование.	2			
	Сверление, зенкование и зенкерование, нарезание наружной и внутренней резьбы	2			
	Механическая обработка материалов резанием	2			
	Способы и приемы выполнения слесарно-сборочных работ	4			
	Практические занятия:		6		
	Обнаружение дефектов при выполнении слесарных работ		4		
Работа с измерительными инструментами		2			
Тема 1.2. Механическая обработка деталей.	Содержание материала:	6			2
	Контрольно-измерительный инструмент используемый при слесарных работах	2			
	Механическая обработка резанием. Необходимые инструменты и приспособления	2			
	Термическая обработка деталей и инструмента	2			
	Практические занятия:		10		
Сборка разъемных и неразъемных соединений		4			

	Сборка неподвижных соединений		4		
	Пригоночные операции слесарной обработки		2		
Самостоятельная работа:					
<ul style="list-style-type: none"> - Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы - Подготовка к практическим работам - Оформление отчетов по практическим работам - Ознакомление с прогрессивными видами и правилами слесарно-сборочных работ 				18	
Раздел 2. Теоретические основы механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов		46	20	26	
МДК.02.02 Теоретические основы механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов		46	20	26	
Тема 2.1. Инструменты, приспособления, обработка, подгонка и доводка деталей РЭА	Содержание материала:	36			
	Рабочий слесарный инструмент и приспособления	4			2
	Нарезание резьбы и проверка по калибрам	4			
	Технологический процесс слесарной обработки деталей и узлов РЭА	4			
	Изготовление и выполнение доводки шаблонов, лекал и скоб.	4			
	Пригоночные операции, подгонка и доводка деталей	4			
	Изготовление и ремонт комплектующих РЭА и приборов	4			
	Способы восстановления и повышения долговечности деталей РЭА	4			
	Заточка режущего инструмента.	4			
	Фрезы, развертки, копиры, штампы, пуансоны.	4			

	Практические занятия:		8		
	Проверка качества подготовки деталей РЭА		2		
	Ремонт узлов и деталей с прямолинейным и фигурным очертанием		2		
	Работа с приспособлениями и инструментами		2		
	Ремонт аппаратуры с применением специального инструмента		2		
Тема 2.2. Механообрабатывающие оборудование, виды и последовательность операций при обработке деталей и сборке РЭА.	Содержание материала:				2
	Механообрабатывающее оборудование в производство РЭА	4			
	Виды, основные операции, последовательность и приемы выполнения механической обработки	4			
	Контроль качества обработанных деталей РЭА	2			
	Практические занятия:		12		
	Подготовка деталей и сборка узлов и блоков		2		
	Восстановление деталей механической обработкой		2		
	Восстановление деталей пайкой и наплавкой		2		
	Восстановление химико-термическим способом		2		
	Склеивание, заделка трещин. Контроль качества восстановления.		2		
	Сборка механизмов вращательного движения		2		
Самостоятельная работа по МДК.02.02: - Повторение пройденного материала - Подготовка докладов по современным технологиям обработки деталей - Составление отчетов по практическим работам				26	
Учебная практика Виды работ:			72		

<ul style="list-style-type: none"> ●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; 				
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ●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; ●разрезать 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 преобразовательного движения; ●использовать оборудование для изготовления сложных деталей со значительным количеством сопрягаемых размеров; ●изготавливать режущий инструмент и приспособления; ●организовывать рабочее место. 		144		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия черчения, электротехники, радиоэлектроники, лабораторий: электроматериаловедения, электротехники с основами радиоэлектроники.

Оборудование учебного кабинета радиоэлектроники:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Радиоэлектроника»;
- модели изделий радиоэлектронной аппаратуры;
- образцы радиокомпонентов;
- образцы узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- радиомонтажные столы;
- комбинированные измерительные приборы;
- паяльники;
- комплекты инструментов;
- расходные материалы (канифоль, припой);
- осциллографы;
- генераторы;
- мультиметры цифровые;
- частотомер.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную учебную и производственную практики.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Адашкин А.М. Современный режущий инструмент: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.М. Адашкин, Н.В. Колесов. – М.: Издательский центр «Академия», 2019г.
2. Ермолаев В.В. Обработка металлов резанием, станки и инструменты: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.В. Ермолаев. – М.: Издательский центр «Академия», 2019г.
3. Козлов И.А. Слесарное дело и технические измерения: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / И.А. Козлов. – Москва: Издательский центр «Академия», 2020г.
4. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы: учебник для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2015г.
5. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: учебное пособие для студентов СПО / Б.С. Покровский, Н.А. Евстигнеев. – М.: Издательский центр «Академия», 2017г.
6. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Б.С. Покровский. – Москва: Издательский центр «Академия», 2020г.
7. Секирников В.Е. Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.Е. Секирников. – Москва: Издательский центр «Академия», 2019г.
8. Ткачева Г.В. Слесарные работы. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие / Ткачева Г.В., Алексеев А.В., Васильева О.В. — Москва: КноРус, 2020. — 131 с. — ISBN 978-5-406-01202-4. — URL: <https://book.ru/book/935902> — Текст: электронный.
9. Липатова А.Б. Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Б. Липатова, Е.Н. Соколова, А.М. Щукин. – Москва: Издательский центр «Академия», 2019г.
10. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы: учебник для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2015г.
11. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: учебное пособие для студентов СПО / Б.С. Покровский, Н.А. Евстигнеев. – М.: Издательский центр «Академия», 2017г.

12. Ткачева Г.В. Слесарные работы. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие / Ткачева Г.В., Алексеев А.В., Васильева О.В. — Москва: КноРус, 2020. — 131 с. — ISBN 978-5-406-01202-4. — URL: <https://book.ru/book/935902> — Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Кишуров, В.М. Метрология и технические измерения: учебное пособие / Кишуров В.М., Полякова Т.В., Черников П.П. — Москва: Русайнс, 2019. — 207 с. — ISBN 978-5-4365-3751-1. — URL: <https://book.ru/book/933855> — Текст: электронный.
2. Режущий инструмент. Инструмент и технология резьбоформообразования: учебное пособие для студентов вузов / А.В. Киричек, С.Г. Емельянов, М.Е. Ставровский и др.; под общ.ред. А.В. Киричека. — Старый Оскол: ТНТ, 2017г.
3. Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках: учебник для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2014г.
4. Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках: учебник для студентов СПО / А.Г. Холодкова. - М.: Издательский центр "Академия", 2020г.
5. Черепяхин А.А. Стойкостные испытания режущего инструмента: монография / Черепяхин А.А. — Москва: Русайнс, 2016. — 121 с. — ISBN 978-5-4365-0574-9. — URL: <https://book.ru/book/919341> — Текст: электронный.
6. Адашкин А.М. Современный режущий инструмент: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.М. Адашкин, Н.В. Колесов. — М.: Издательский центр «Академия», 2019г.
7. Режущий инструмент. Инструмент и технология резьбоформообразования: учебное пособие для студентов вузов / А.В. Киричек, С.Г. Емельянов, М.Е. Ставровский и др.; под общ.ред. А.В. Киричека. — Старый Оскол: ТНТ, 2017г.
8. Суслов А.Г. Технология машиностроения: учебник / Суслов А.Г. — Москва: КноРус, 2020. — 336 с. — (бакалавриат). — ISBN 978-5-406-07252-3. — URL: <https://book.ru/book/931904> — Текст: электронный.

Интернет-источники

1. www.radioelektro.ru/ - Новости радиоэлектроники

2. www.cxem.net - Схемотехника. Схемы различных устройств
3. www.ru.wikipedia.org/wiki/ Категория:Радиоэлектроника - Энциклопедия
4. fn.bmstu.ru/electro/new_site/labi/08/08.htm - Электронные усилители
5. www.pclas.ru/usel/ - Схемы и хар-ки усилителей
6. generator-pribor.103mb.ru/osnovy_radioelektroniki_cat - Генераторы
7. www.industr.ru/2012_industry/index.php?nn=1920&tt...6... – Основы импульсной техники
8. ru.wikipedia.org/wiki/Автоматизация_производства - Основы автоматизации производства

4.3. Требования к организации образовательного процесса

4.3. 1. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.02 Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ производится в соответствии с учебным планом по специальности/профессии 11.01.01. Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора. График освоения профессионального модуля предполагает последовательное освоение МДК.02.01. Теоретические основы слесарных работ и слесарно-сборочных работ, МДК.02.02 Теоретические основы механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов, включающих в себя как теоретические, так и практические занятия.

Освоению профессионального модуля предшествует обязательное изучение учебных дисциплин: ОП.01. Основы черчения, ОП.02. Основы электротехники, ОП.03. Основы электроматериаловедения, ОП.04. Основы радиоэлектроники, ОП.07. Безопасность жизнедеятельности

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении практических занятий проводится деление группы студентов на подгруппы, численностью не более 12 чел. Практические работы проводятся в специально оборудованной лаборатории системного и прикладного программирования.

В процессе освоения профессионального модуля предполагается проведение текущего контроля знаний, умений у студентов. Результатом освоения профессионального модуля выступают профессиональные

компетенции, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются методические указания по выполнению практических работ, методические рекомендации по внеаудиторной самостоятельной работе.

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики, для студентов разрабатываются методические рекомендации.

При освоении профессионального модуля каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации.

Текущий учет результатов освоения профессионального модуля производится в журнале успеваемости. Наличие оценок по практическим работам является для каждого студента обязательным.

Образовательный процесс может быть организован с использованием электронного обучения и дистанционных технологий. На сайте СДО ПХТТ размещается теоретический материал для самостоятельного изучения студентами, автоматизированные тесты и другие материалы.

4.3.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля и профессии 11.01.01. Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Прохождение стажировки по профилю модуля 1 раз в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

инженерно-педагогический состав, дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также преподаватели общепрофессиональных дисциплин: «Основы черчения», «Основы электротехники», «Основы электроматериаловедения», «Основы радиоэлектроники», «Безопасность жизнедеятельности».

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
ПК 2.1. Выполнять сборку неподвижных разъёмных соединений (резьбовых, поочных, шлицевых, штифтовых), неподвижных неразъёмных соединений (клепку, развальцовку, соединения с гарантированным натягом), сборку механизмов вращательного движения, механизмов преобразования движения.	<ul style="list-style-type: none"> -Выбор инструмента и приспособлений для выполнения слесарных работ -качество выполнения неподвижных соединений -качество и скорость выполнения подвижных соединений -соблюдение порядка сборки изделий -выбор видов расходных материалов -контроль качества и правильность сборки 	<ul style="list-style-type: none"> Текущий опрос Тесты Практические работы
ПК 2.2. Выполнять основные слесарные операции.	<ul style="list-style-type: none"> -правильность и точность разметки -чистота опилования -соблюдение последовательности работ 	<ul style="list-style-type: none"> Текущий опрос Практическая работа
ПК 2.3. Выполнять механическую обработку (точение, фрезерование, шлифование, сверление) деталей радиоэлектронной аппаратуры.	<ul style="list-style-type: none"> -правильность выбора инструментов по видам работ -качество сверления и шлифования -качество выполнения пригоночных операций 	<ul style="list-style-type: none"> Тесты, практическая работа
ПК 2.4. Выполнять термическую обработку сложных деталей.	<ul style="list-style-type: none"> -правильность выполнения закалки и отпуска обработанных изделий 	<ul style="list-style-type: none"> Тест, лабораторная работа, контрольная работа

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	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.	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов монтажа радиоэлектронной аппаратуры и приборов	
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.	эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные источники.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	работа с технической и нормативной документацией	
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).		
--	--	--