

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**к ОПОП-П по профессии**  
**15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)**

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

<b>«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПЕРЕД СВАРКОЙ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ».....</b>	<b>2</b>
<b>«ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ» .....</b>	<b>18</b>
<b>«ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ) ПЛАВЛЕНИЕМ».....</b>	<b>35</b>
<b>"ПМ.04 ОСВОЕНИЕ РАБОТ ПО РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ "СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК" .....</b>	<b>50</b>

**Приложение 1.1**  
**к ОПОП-П по профессии**

**15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)**

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ  
ПЕРЕД СВАРКОЙ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ»**

**2024 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....</i>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....</i>	<b>4</b>
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	<b>38</b>
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>	<b>7</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля .....</i>	<b>7</b>
2.2. <i>Структура профессионального модуля .....</i>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.3. <i>Содержание профессионального модуля .....</i>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) ..</i>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>3. Условия реализации профессионального модуля .....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<b>71</b>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений

#### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
<b>ОК 01.</b>	<i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>
<b>ОК 02.</b>	<i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>
<b>ОК 03.</b>	<i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</i>
<b>ОК 04.</b>	<i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i>
<b>ОК 05.</b>	<i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i>
<b>ОК 06.</b>	<i>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</i>
<b>ОК 07.</b>	<i>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i>
<b>ОК 08.</b>	<i>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</i>
<b>ОК 09.</b>	<i>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</i>

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВД 1</b>	<i>Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений</i>
<b>ПК 1.1.</b>	<i>Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации</i>

<b>ПК 1.2.</b>	<i>Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</i>
<b>ПК 1.3.</b>	<i>Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</i>
<b>ПК 1.4.</b>	<i>Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента</i>
<b>ПК 1.5.</b>	<i>Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</i>

Иметь практический опыт / Навык	Н 1.1.01	Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке
	Н 1.2.01	выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
	Н 1.3.01	сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений.
	Н 1.3.02	Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках; зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку.
	Н 1.4.01	Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки
	Н 1.4.02	Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.);
	Н 1.5.01	контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
	Н 1.5.01	Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
Уметь	У 1.1.01	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности;
	У 1.2.01	выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);
	У 1.3.01	применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
	У 1.4.01	использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;

	У 1.5.01	использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
Знать	З 1.1.01	Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
	З 1.1.02	основные группы и марки свариваемых материалов;
	З 1.2.01	правила подготовки кромок изделий под сварку;
	З 1.4.01	виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки.
	З 1.5.01	устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применен

### 1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1			Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений	12	<i>По запросу ОАО «Селенгинский ЦКК» - для расширения основных видов деятельности, а также для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций и углубления подготовки обучающихся при освоении профессиональных компетенций</i>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	286	208
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе:	12	
<i>МДК 01.01 в форме дифференцированного зачета</i>		
<i>МДК 01.02 в форме экзамена</i>	6	
<i>УП 01 в форме дифференцированного зачета</i>		-
<i>ПП 01 в форме дифференцированного зачета</i>		
<i>ПМ 01 (в случае экзамена ПМ)</i>	6	
Всего	<b>286</b>	<b>208</b>



## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы			
1	2	3				
<b>Раздел 1. Технология производства сварных конструкций</b>		32/12				
<b>МДК. 01.01. Технология производства сварных конструкций</b>		32/12				
<b>Тема 1.1. Технологичность сварных конструкций и заготовительные операции</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК 1.1-1.5 ОК 01-09			
	1. Технологическая классификация сварных конструкций. Технологичность сварных конструкций					
	2. Общие понятия о технологическом процессе изготовления сварных конструкций					
	3. Технология заготовительного производства					
	4. Правка и гибка металла					
	5. Механическая резка металла					
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>4</b>				
<b>Практическое занятие 1.</b> Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: отработка навыков резки, рубки, гибки и правки металла		4				
<b>Тема 1.2. Технология изготовления сварных конструкций</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.1-1.5 ОК 01-09			
	1. Технология производства балочных и рамных конструкций					
	2. Технология производства конструкций					
	3. Технология производства решётчатых конструкций					
	4. Технология изготовления балочных решётчатых конструкций					
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			<b>8</b>		
	<b>Практическое занятие 2.</b> Описание технологической последовательности сборки- сварки двутавровых и коробчатых балок			2		
	<b>Практическое занятие 3.</b> Изучение технологической последовательности сборки-сварки двутавровых и коробчатых балок			2		
	<b>Практическое занятие 4.</b> Изучение технологической последовательности сборки-сварки рамных конструкций			2		
<b>Практическое занятие 5.</b> Изучение технологической последовательности сборки-сварки решётчатых конструкций		2				
<b>Самостоятельная работа студента</b> Сварка труб		2				

<b>Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений</b>		72/52		
<b>МДК. 01.02. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений</b>		36/16		
<b>Тема 2.1. Подготовительные операции перед сваркой</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	ПК 1.1-1.5 ОК 01-09	
	Разделка кромок под сварку. Требования к поверхностям свариваемых элементов, необходимость зачистки исходного металла. Предварительная зачистка свариваемых кромок перед сваркой. Выполнение предварительного подогрева. Способы подогрева кромок перед сваркой. Виды применяемого оборудования. Разметка металла. Отклонения формы и расположения поверхностей, средства измерения электросварщика и правила их эксплуатации. Классификация сварных швов, типы разделки кромок под сварку. Обозначение сварных швов на чертежах, чтение чертежей и технологической документации сварщика.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			<b>2</b>
	<b>Практическое занятие 1.</b> Чтение чертежей изделий со сварными швами. Описание шва по рисунку			<b>2</b>
<b>Тема 2.2. Сборка конструкций под сварку</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	ПК 1.1-1.5 ОК 01-09	
	6. Способы сборки под сварку и применяемое оборудование, инструмент, оснастка. 7.Классификация и назначение сборочно-сварочной оснастки. Переносные универсальные сборочные приспособления.			
	8. Специализированные сборочно-сварочные приспособления.			
	9.Универсальные сборочно-сварочные приспособления.			
	10. Виды и способы сборки деталей под сварку.			
	11. Конструктивные элементы сварных соединений			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	<b>Практическое занятие 2.</b> Универсальные сборочно-сварочные приспособления (УСП)	<b>2</b>		
<b>Практическое занятие 3.</b> Сборка коробчатой конструкции	<b>2</b>			
<b>Практическое занятие 4.</b> Сборка решетчатой конструкции	<b>2</b>			
<b>Практическое занятие 5.</b> Сборка рамной конструкции	<b>2</b>			
<b>Тема 2.3. Дефекты сварных соединений</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.1-1.5 ОК 01-09	
	12. Классификация дефектов сварных соединений. Классификация методов контроля качества сварных соединений.			
	13. Причины образования основных видов дефектов.			

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие 6.</b> Методы исправления дефектов сварных соединений.	<b>2</b>	
<b>Тема 2.4. Контроль качества сварных соединений</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.1-1.5 ОК 01-09
	14.Классификация методов неразрушающего контроля. 15.Внешний осмотр и измерение готовых сварных соединений. 16.Схемы измерений и инструмент, применяемый для внешнего осмотра и измерений готовых сварных соединений		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие 7.</b> Отработка навыков использования измерительного инструмента сварщика для оценки точности сборки конструкций под сварку	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие 8.</b> Отработка навыков использования измерительного инструмента сварщика для оценки величины поверхностных дефектов в сварных швах	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Дефектация труб	<b>4</b>	
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 2. Разделка кромок под сварку. 3. Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону. Разметка при помощи лазерных ручных инструментов (нивелир, уровень). 4. Очистка поверхности пластин металлической щеткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб. 5. Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). 6. Измерение параметров сборки элементов конструкций под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). 7. Наложение прихваток. Прихватка пластин толщиной 2, 3 и 4 мм. Прихватка пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок. 8. Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку 9. Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов). 10. Измерительный контроль качества сборки плоских элементов с применением измерительного инструмента. 11. Стыковые, угловые, тавровые сварные соединения.	<b>72</b>	ПК 1.1-1.5 ОК 01-09	

12. Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах, с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и сварные соединения.		
<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техника безопасности при слесарных, сборочных работах.</li> <li>2. Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла.</li> <li>3. Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой.</li> <li>4. Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени.</li> <li>5. Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей под сварку с применением сборочных приспособлений: переносных универсальных сборочных приспособлений; универсальных сборочно-сварочных приспособлений; специализированных сборочно-сварочных приспособлений.</li> <li>6. Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку.</li> <li>7. Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие требованиям чертежа.</li> <li>8. Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах.</li> <li>9. Выявление и измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах.</li> </ol>	<b>108</b>	ПК 1.1-1.5 ОК 01-09
<b>Всего</b>	<b>180</b>	

#### 2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работа) по данному профессиональному модулю не предусмотрено.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение:

Кабинет «ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 ОПОП-П по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Оснащенные базы практики (учебная и производственная) в соответствии с п 6.1.2.4 и 6.1.2.5 ОПОП-П по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиапроектор;
- экран

Реализация программы учебной практики предполагает наличие специального оборудования

Оснащение:

- Сварочный пост: состоящий из стола сварочно-зачистного, сварочного экрана, переходника для подсоединения выходного патрубка вентилятора к гибкому или жесткому воздуховоду круглого сечения – 12
- Фильтрационная установка в комплекте с вентиляторами - 13
- Сварочный полуавтомат КЕМРАСТ - 11
- Сварочные аппараты для аргонодуговой сварки GROVERS - 11
- Гидравлический режущий станок – 1
- Заточной станок -1
- Верстак слесарный – 12
- Плита поверочная – 1
- Тележки инструментальные -12
- Углошлифовальная машина – 12
- Печь для прокалики электродов 350-500 Со на 40 кг -1

2. Инструменты и приспособления:

- Комплект для визуального и измерительного контроля - 12
- Комплект средств индивидуальной защиты и защиты рабочей зоны сварщика -12
- молоток для отделения шлака;
- зубило;
- металлические щетки;
- универсальный шаблон сварщика
- струбцины и приспособления для сборки под сварку;

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

#### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Новокрещенов, В. В. Неразрушающий контроль сварных соединений в машиностроении : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Новокрещенов, Р. В. Родякина ; под научной редакцией Н. Н. Прохорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07186-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514691>.

2. Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514903>.

#### 3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Быковский О.Г. Сварочное дело: учебное пособие [Электронный ресурс] / В.В. Овчинников - Москва : КноРус, 2018. - 272 с. = Для СПО. Режим доступа: <https://www.book.ru/book/929716>

2. Овчинников В.В. Справочник сварщика: справочное издание [Электронный ресурс] / В.В. Овчинников - Москва : КноРус, 2017. - 272 с. = Для СПО. Режим доступа: <https://www.book.ru/book/92027>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК.1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации	Пользуется конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения
ПК.1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Выбирает пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения
ПК.1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	Применяет сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения
ПК.1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента	Использует ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения
ПК.1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	Осуществляет контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. Осуществляет контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения

	соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	
<i>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Опрос, лист наблюдений
<i>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>	Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию	Опрос, лист наблюдений
<i>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i>	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования	Опрос, лист наблюдений
<i>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i>	Осуществляет организацию работы коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Опрос, лист наблюдений
<i>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i>	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	Опрос, лист наблюдений
<i>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом</i>	Описывает значимость своей профессии; умеет применять стандарты антикоррупционного поведения	Опрос, лист наблюдений

<p>гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		
<p><i>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i></p>	<p>Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>
<p><i>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</i></p>	<p>Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>
<p><i>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</i></p>	<p>Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.2**  
**к ОПОП-П по профессии**  
**15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки(наплавки)**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКА, РЕЗКА)**  
**ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....</i>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....</i>	<b>4</b>
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	<b>38</b>
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>	<b>7</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля .....</i>	<b>7</b>
2.2. <i>Структура профессионального модуля.....</i>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.3. <i>Содержание профессионального модуля.....</i>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)...</i>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение.....</i>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<b>71</b>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### **ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**

#### **1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы**

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

#### **1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля**

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
<b>ОК 01.</b>	<i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>
<b>ОК 02.</b>	<i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>
<b>ОК 03.</b>	<i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</i>
<b>ОК 04.</b>	<i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i>
<b>ОК 05.</b>	<i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i>
<b>ОК 06.</b>	<i>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</i>
<b>ОК 07.</b>	<i>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i>
<b>ОК 08.</b>	<i>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</i>
<b>ОК 09.</b>	<i>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</i>

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВД 2</b>	<i>Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</i>
<b>ПК 2.1.</b>	<i>Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (далее – РД)</i>
<b>ПК 2.2.</b>	<i>Настраивать сварочное оборудование для РД</i>

<b>ПК 2.3.</b>	<i>Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</i>
<b>ПК 2.4.</b>	<i>Выполнять РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва</i>
<b>ПК 2.5.</b>	<i>Выполнять дуговую резку металла</i>

Иметь практический опыт / Навык	Н 2.1.01	Проверка оснащенности сварочного поста РД.
	Н 2.1.02	Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД.
	Н 2.1.04	Проверка наличия заземления сварочного поста РД.
	Н 2.2.01	Настройка оборудования РД для выполнения сварки
	Н 2.3.01	. Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла.
	Н 2.4.01	Выполнение РД простых деталей неответственных конструкций.
	Н 2.5.01	Выполнение дуговой резки простых деталей.
	Н 2.5.02	Владеть техникой дуговой резки металла
Уметь	У 2.1.01	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД.
	У 2.2.01	Настраивать сварочное оборудование для РД.
	У 2.3.01	Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.
	У 2.4.01	Владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.
	У 2.5.01	Владеть техникой дуговой резки металла.
Знать	З 2.1.01	Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.
	З 2.2.01	Основные группы и марки материалов, свариваемых РД. Сварочные (наплавочные) материалы для РД.
	З 2.3.01	Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла.
	З 2.3.02	Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях.

	3 2.4.01	Техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
	3 2.4.02	Основные группы и марки материалов, свариваемых РД.
	3 2.4.03	Сварочные (наплавочные) материалы для РД.
	3 2.5.01	Дуговая резка простых деталей

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
			МДК 02.02. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	12	<i>По запросу ОАО «Селенгинский ЦКК» - для расширения основных видов деятельности, а также для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций и углубления подготовки обучающихся при освоении профессиональных компетенций</i>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	88	32
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 02.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>МДК 02.02. в форме экзамена</i> <i>УП 02 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПП 02 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПМ 02 в форме экзамена</i>	6	-
Всего	<b>286</b>	<b>212</b>



## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование</b>			
<b>МДК. 02.01. Основы технологии сварки</b>			
<b>Тема 1.1. Основы технологии сварки</b>	<b>Содержание</b>		ПК 2.1-2.5 ОК 01-09
	1. Классификация и сущность основных способов сварки плавлением	2	
	2. Электрическая сварочная дуга	2	
	3. Сварочные электроды: назначение, классификация, условия хранения.	2	
	4. Металлургические процессы при сварке плавлением	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Строение сварочной дуги и её технологические свойства	2	
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Изучение статистической вольт-амперной характеристики сварочной дуги	2	
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Изучение характеристик сварочных материалов	2	
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Кристаллизация металла шва и строение сварного соединения	2	
<b>Практическое занятие № 5.</b> Изображение схемы «Последовательность наложения сварных швов для уменьшения сварочных деформаций».	2		
<b>Тема 1.2. Сварочное оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК 2.1-2.5 ОК 01-09
	1. Общие сведения об источниках питания сварочной дуги: назначение, характеристики и требования к ним, классификация.	2	
	2. Сварочные трансформаторы: общие сведения, основные типы, выбор трансформаторов для разных способов сварки	2	
	3. Сварочные выпрямители: общие сведения, основные типы, выбор выпрямителей для разных способов сварки	2	
	4. Инверторные сварочные выпрямители: общие сведения, технические	2	

	характеристики		
	5.. Сварочные генераторы и преобразователи: общие сведения, технические характеристики	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Изучение устройства и принципа работы сварочного трансформатора.	2	
	Самостоятельная работа №1 Металлургические процессы при сварке		
<b>Раздел 2. Ручная дуговая сварка, (наплавка) и резка металлов</b>			
<b>МДК. 02.02. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов</b>			
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	
<b>Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами</b>	1. Ручная дуговая сварка: область применения; преимущества и недостатки	2	ПК 2.1-2.5 ОК 01-09
	2. Параметры режима ручной дуговой сварки: определение «режим сварки»; основные параметры режима сварки; способы определения параметров режима сварки (расчетный, опытный, табличный и графический); влияние параметров режима сварки на геометрические размеры сварного шва	8	
	3. Технология ручной дуговой сварки: способы зажигания дуги; способы выполнения сварных швов; особенности выполнения швов в различных пространственных положениях	4	
	4. Сварка углеродистых и легированных сталей: свойства и классификация сталей; группы свариваемости; технология ручной дуговой сварки сталей	6	
	5. Сварка цветных металлов: алюминия и его сплавов; меди и ее сплавов; никеля и его сплавов.	6	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Параметры режима ручной дуговой сварки и выбор режима сварки.	4	
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Особенности сварки цветных металлов и их сплавов	4	
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Отработка навыков зажигания дуги и поддержания её горения	4	
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
<b>Дуговая наплавка металлов</b>	1. Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы и их характеристика	2	ПК 2.1-2.5 ОК 01-09
	2. Материалы для наплавки: электроды; флюсы; твёрдые сплавы.	4	
	3. Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских	2	

	поверхностей		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие 4.</b> Изучение особенностей дуговой наплавки плавящимся электродом	<b>4</b>	
<b>Тема 2.3.</b> <b>Дуговая резка металлов</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 2.1-2.5 ОК 01-09
	1. Дуговые способы резки: сущность, назначение и область применения	<b>2</b>	
	2. Технология ручной дуговой резки плавящимся электродом	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие 5.</b> Изучение особенностей дуговой и воздушно-дуговой резки металлов	<b>4</b>	
	Самостоятельная работа №1 Материалы для наплавки	<b>4</b>	
<b>Учебная практика раздела</b>		72	ПК 2.1-2.5 ОК 01-09
1. Инструктаж по охране труда и техника безопасности при работе с электрооборудованием.			
2. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным оборудованием для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом			
3. Возбуждение сварочной дуги.			
4. Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях.			
5. Магнитное дутьё при сварке.			
6. Демонстрация видов переноса электродного металла.			
7. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД).			
8. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.			
9. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках.			
10. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва			
11. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва			
12. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва			
13. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва			
14. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва			
15. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва			
16. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва			
17. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва			
18. Сварка кольцевых швов труб диаметром 57-114 мм с толщиной стенок 6-8 мм.			
19. Выполнение дуговой резки металла различного профиля.			
20. Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины.			
21. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных			

<p>пространственных положениях сварного шва. 22.Выполнение ручной дуговой наплавки на цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</p>		
<p><b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.</li> <li>2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.</li> <li>3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.</li> <li>4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.</li> <li>5. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва</li> <li>6. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва</li> <li>7. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва</li> <li>8. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва</li> <li>9. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва</li> <li>10. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва</li> <li>11. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва</li> <li>12. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва</li> <li>13. Выполнение дуговой резки листового металла.</li> <li>14. Выполнение дуговой резки металла различного профиля.</li> <li>15. Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины.</li> <li>16. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</li> <li>17. Выполнение ручной дуговой наплавки на цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</li> </ol>	<b>108</b>	ПК 2.1-2.5 ОК 01-09
<b>Всего</b>	<b>286</b>	

#### 2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по данному модулю не предусмотрено.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «ПМ02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 ОПОП-П по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Оснащенные базы практики (учебная и производственная) в соответствии с п 6.1.2.4 и 6.1.2.5 ОПОП-П по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиапроектор;
- экран

Реализация программы учебной практики предполагает наличие специального оборудования

Оснащение:

- Сварочный пост: состоящий из стола сварочно-зачистного, сварочного экрана, переходника для подсоединения выходного патрубка вентилятора к гибкому или жесткому воздуховоду круглого сечения – 12
- Фильтрационная установка в комплекте с вентиляторами - 13
- Сварочный полуавтомат КЕМРАСТ - 11
- Сварочные аппараты для аргонодуговой сварки GROVERS - 11
- Гидравлический режущий станок – 1
- Заточной станок -1
- Верстак слесарный – 12
- Плита поверочная – 1
- Тележки инструментальные -12
- Углошлифовальная машина – 12
- Печь для прокалики электродов 350-500 Со на 40 кг -1

2. Инструменты и приспособления:

- Комплект для визуального и измерительного контроля - 12
- Комплект средств индивидуальной защиты и защиты рабочей зоны сварщика -12
- молоток для отделения шлака;
- зубило;
- металлические щетки;
- универсальный шаблон сварщика
- струбцины и приспособления для сборки под сварку;

## 3.2. Учебно-методическое обеспечение

### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Новокрещенов, В. В. Неразрушающий контроль сварных соединений в машиностроении : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Новокрещенов, Р. В. Родякина ; под научной редакцией Н. Н. Прохорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07186-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514691>.

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Быковский О.Г. Сварочное дело: учебное пособие [Электронный ресурс] / В.В. Овчинников - Москва : КноРус, 2018. - 272 с. = Для СПО. Режим доступа: <https://www.book.ru/book/929716>

2. Овчинников В.В. Справочник сварщика: справочное издание [Электронный ресурс] / В.В. Овчинников - Москва : КноРус, 2017. - 272 с. = Для СПО. Режим доступа: <https://www.book.ru/book/92027>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>ПК 2.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (далее – РД)</i></p>	<p>Проводит проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</p>
<p><i>ПК 2.2. Настраивать сварочное оборудование для РД</i></p>	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов и сплавов, и обозначение их на чертежах.</p> <p>Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей из цветных металлов и сплавов.</p> <p>Проводит проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</p>

	<p>Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</p>	
<p><i>ПК 2.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</i></p>	<p>Выполняет предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</p>
<p><i>ПК 2.4. Выполнять РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва</i></p>	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах.</p> <p>Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Выполняет сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</p>
<p><i>ПК 2.5. Выполнять дуговую резку металла</i></p>	<p>Называет сварочные материалы для дуговой резки металлов.</p> <p>Объясняет технику и технологию дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку оснащенности сварочного</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</p>

	<p>поста дуговой резки. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой резки. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста. Проводит проверку сварочных материалов для дуговой резки покрытым электродом. Проводит настройку оборудования дуговой резки покрытым электродом. Владеет техникой дуговой резки металла.</p>	
<i>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>	<p>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	Опрос, лист наблюдений
<i>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>	<p>Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию</p>	Опрос, лист наблюдений
<i>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i>	<p>Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования</p>	Опрос, лист наблюдений
<i>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i>	<p>Осуществляет организацию работы коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	Опрос, лист наблюдений
<i>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом</i>	<p>Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке,</p>	Опрос, лист наблюдений

<i>особенностей социального и культурного контекста</i>	проявляет толерантность в рабочем коллективе	
<i>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</i>	Описывает значимость своей профессии; умеет применять стандарты антикоррупционного поведения	Опрос, лист наблюдений
<i>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i>	Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Опрос, лист наблюдений
<i>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</i>	Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Опрос, лист наблюдений
<i>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</i>	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Опрос, лист наблюдений

**Приложение 1.3**  
**к ОПОП-II по профессии**

**15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ**  
**(НАПЛАВКИ) ПЛАВЛЕНИЕМ»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>Ошибка! Залка не определена.</b>
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....</i>	<b>Ошибка! Залка не определена.</b>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....</i>	<b>4</b>
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	<b>38</b>
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>	<b>7</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля .....</i>	<b>7</b>
2.2. <i>Структура профессионального модуля.....</i>	<b>Ошибка! Залка не определена.</b>
2.3. <i>Содержание профессионального модуля.....</i>	<b>Ошибка! Залка не определена.</b>
2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)...</i>	<b>Ошибка! Залка не определена.</b>
.....	<b>Ошибка! Залка не определена.</b>
<b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>	<b>Ошибка! Залка не определена.</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение.....</i>	<b>Ошибка! Залка не определена.</b>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<b>71</b>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>	<b>Ошибка! Залка не определена.</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

#### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
<b>ОК 01.</b>	<i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>
<b>ОК 02.</b>	<i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>
<b>ОК 03.</b>	<i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</i>
<b>ОК 04.</b>	<i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i>
<b>ОК 05.</b>	<i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i>
<b>ОК 06.</b>	<i>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</i>
<b>ОК 07.</b>	<i>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i>
<b>ОК 08.</b>	<i>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</i>
<b>ОК 09.</b>	<i>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</i>

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВД 3</b>	Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
<b>ПК 3.1.</b>	Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

<b>ПК 3.2.</b>	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
<b>ПК 3.3.</b>	Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва

Иметь практический опыт / Навык	Н 3.1.01	Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки
	Н 3.2.01	Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
	Н 3.4.3.01	Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций
Уметь	У 3.1.01	Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	У 3.2.01	Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
	У 3.3.01	Владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
Знать	З 3.1.01	Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением.
	З 3.1.02	Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	З 3.2.01	Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла.
	З 3.2.02	Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях
	З 3.3.01	Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва

#### 1.4.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1			МДК 03.02. Техника и	14	По запросу ОАО «Селенгинский

			технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		<i>ЦКК» - для расширения основных видов деятельности, а также для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций и углубления подготовки обучающихся при освоении профессиональных компетенций</i>
--	--	--	---	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	88	30
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 03.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>МДК 03.02. в форме экзамена</i> <i>УП 03 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПП 03 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПМ 03 экзамен по ПМ</i>	6	-
Всего	<b>286</b>	<b>210</b>



## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Раздел 1. Сварочные материалы и оборудование</b>			
<b>МДК. 03.01. Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</b>			ПК 3.1-3.5 ОК 01-09
<b>Тема 1.1. Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Типовое оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.</p> <p>2. Вспомогательное оборудование и аппаратура для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p><b>Практическое занятие № 1.</b> Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе</p>	4    2  2	
<b>Тема 1.2. Сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки)</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением.</p> <p>2. Сварочные материалы для механизированной сварки (наплавки) плавлением.</p> <p>3. Параметры режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе</p> <p>4. Особенности выбора сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали.</p> <p>5. Особенности выбора сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из цветных металлов и их сплавов.</p>	14	ПК 3.1-3.5 ОК 01-09

	6. Дефекты сварных швов конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали, цветных металлов и их сплавов, выполненных частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе, способы их предупреждения и устранения		
	7. Меры безопасности при проведении частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	<b>Лабораторная работа №1.</b> Основные сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из конструкционной и легированной стали.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Выбор и установка режимов сварки по заданным параметрам.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из углеродистой стали и цветных металлов	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Определение и выбор способа устранения дефектов сварных соединений.	<b>2</b>	
	Самостоятельная работа №1 Дефекты при ЧМС	<b>2</b>	
<b>Раздел 2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</b>			
<b>МДК. 03.02. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</b>			
<b>Тема 2.1. Технология частично механизированной сварки плавлением в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных</b>	<b>Содержание</b>	<b>40</b>	ПК 3.1-3.5 ОК 01-09
	1. Параметры режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		
	2. Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали		
	3. Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из цветных металлов и их сплавов		

<b>металлов и их сплавов</b>	4. Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла		
	5. Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформации в свариваемых изделиях		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>18</b>	
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении стыковых швов	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в вертикальном положении стыковых швов	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в горизонтальном положении стыковых швов	<b>6</b>	
	Самостоятельная работа № Подготовка к экзамену	<b>4</b>	
<b>Учебная практика раздела 2</b>		<b>72</b>	ПК 3.1-3.5 ОК 01-09
<b>Виды работ</b>			
1 Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением			
2 Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением			
3 Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением			
4 Зажигание сварочной дуги			
5 Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа			
6 Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей			
7 Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей			
8 Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением			
9 Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.			
10 Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках.			
11 Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва			
12 Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва			
13 Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного			

шва 14 Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва 15 Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва 16 Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва 17 Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва. 18 Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва 19 Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 20 Исправление дефектов сварных швов. Выполнение комплексной работы.		
<b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ</b>  1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением в защитных газах. 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. 3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку. 4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. 5. Выполнение частично механизированной сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистых и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.	<b>108</b>	ПК 3.1-3.5 ОК 01-09
<b>Всего</b>	<b>286</b>	

#### 2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по данному модулю не предусмотрено.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «ПМ.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 ОПОП-П по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Оснащенные базы практики (учебная и производственная) в соответствии с п 6.1.2.4 и 6.1.2.5 ОПОП-П по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиапроектор;
- экран

Реализация программы учебной практики предполагает наличие специального оборудования

Оснащение:

- Сварочный пост: состоящий из стола сварочно-зачистного, сварочного экрана, переходника для подсоединения выходного патрубка вентилятора к гибкому или жесткому воздуховоду круглого сечения – 12
- Фильтрационная установка в комплекте с вентиляторами - 13
- Сварочный полуавтомат КЕМРАСТ - 11
- Сварочные аппараты для аргонодуговой сварки GROVERS - 11
- Гидравлический режущий станок – 1
- Заточной станок -1
- Верстак слесарный – 12
- Плита поверочная – 1
- Тележки инструментальные -12
- Углошлифовальная машина – 12
- Печь для прокалики электродов 350-500 Со на 40 кг -1

2. Инструменты и приспособления:

- Комплект для визуального и измерительного контроля - 12
- Комплект средств индивидуальной защиты и защиты рабочей зоны сварщика -12
- молоток для отделения шлака;
- зубило;
- металлические щетки;
- универсальный шаблон сварщика
- струбцины и приспособления для сборки под сварку;

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ : учебное пособие для спо / В.В. Овчинников — 8-е изд., стер. — Москва: Издательский центр «Академия», 2018 — 272 с. — ISBN 978-5-4468-6740-0 — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/4706/377023>.

2. Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514903>.

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Быковский О.Г. Сварочное дело: учебное пособие [Электронный ресурс] / В.В. Овчинников - Москва : КноРус, 2018. - 272 с. = Для СПО. Режим доступа: <https://www.book.ru/book/929716>

2. Овчинников В.В. Справочник сварщика: справочное издание [Электронный ресурс] / В.В. Овчинников - Москва : КноРус, 2017. - 272 с. = Для СПО. Режим доступа: <https://www.book.ru/book/92027>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения
ПК 3.2. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	Излагает этапы проведения Предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла. Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения
ПК 3.3. Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением. Осуществляет подбор сварочных материалов для частично механизированной сварки плавлением. Выполняет технологию частично механизированной сварки сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях. Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов при частично механизированной сварке сталей, и устраняет их Осуществляет подбор наплавочных материалов для частично механизированной	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения

	<p>наплавки плавлением.</p> <p>Объясняет этапы подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Выполняет частично механизированную наплавку в защитном газе различных деталей.</p> <p>Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в наплавляемых изделиях.</p>	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	Опрос, лист наблюдений
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию</p>	Опрос, лист наблюдений
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования</p>	Опрос, лист наблюдений
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	<p>Осуществляет организацию работы коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	Опрос, лист наблюдений

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Описывает значимость своей профессии; умеет применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>

**Приложение 1.4**  
**к ОПОП-П по профессии**

**15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ.04 ОСВОЕНИЕ РАБОТ ПО РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ «СЛЕСАРЬ-  
РЕМОНТНИК»»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....</i>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....</i>	<b>4</b>
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	<b>38</b>
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>	<b>7</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля .....</i>	<b>7</b>
2.2. <i>Структура профессионального модуля.....</i>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.3. <i>Содержание профессионального модуля.....</i>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)...</i>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение.....</i>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<b>71</b>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.04 Освоение работ по освоению рабочей профессии «Слесарь-ремонтник»

#### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Освоение работ по основанию рабочей профессии «Слесарь-ремонтник»»

Профессиональный модуль включен в *вариативную часть образовательной программы*.

#### 1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен<sup>1</sup>:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</li> <li>– определять этапы решения задачи</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>– составлять план действия</li> <li>– определять необходимые ресурсы</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– структуру плана для решения задач</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач</li> </ul>	-

<sup>1</sup>Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– реализовывать составленный план</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<p>профессиональной деятельности</p>	
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации</li> <li>– определять необходимые источники информации</li> <li>– планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>– оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>– использовать современное программное обеспечение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>– приемы структурирования информации</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</li> <li>– порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</li> </ul>	-
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и команды</li> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</li> <li>– основы проектной деятельности</li> </ul>	
ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>– определять направления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила экологической безопасности при ведении</li> </ul>	

	<p>ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</li> </ul>	<p>профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>– пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>– принципы бережливого производства</li> <li>– основные направления изменения климатических условий региона</li> </ul>	
ОК 08	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</li> <li>– применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</li> <li>– пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</li> <li>– условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</li> <li>– средства профилактики перенапряжения</li> </ul>	
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</li> <li>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>– особенности произношения</li> <li>– правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>	
--	---	--	--

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

<p>ДПК 4.1 Выполнять монтаж и демонтаж деталей и узлов, входящих в состав оборудования (2-й уровень квалификации); разборку и сборку механизмов простого оборудования(3-й уровень квалификации)</p>	<p>- Выполнять монтаж и демонтаж деталей и узлов, входящих в состав оборудования (2-й уровень квалификации); разборку и сборку механизмов простого оборудования(3-й уровень квалификации)– выбирать инструмент и приспособления для производства работ по демонтажу-монтажу, сборке-разборке, дефектации и слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования, а также по сборке-разборке, дефектации, ремонту и регулировке</p>	<p>- Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по демонтажу-монтажу, дефектации и слесарной обработке узлов и деталей, а также по сборке-разборке, дефектации, ремонту и регулировке механизмов простого оборудования;</p> <p>– виды, конструкцию, назначение, возможности и правила использования инструментов и</p>	<p>– Определен ие пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих</p> <p>– Поддержка ние инструмента в работоспособном состоянии</p> <p>– Выполнен ие слесарно-механических работ на промышленном (технологическо м) оборудовании</p>
---	---	---	---

	<p>механизмов простого оборудования;</p> <p>– Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ</p>	<p>приспособлений для производства работ по демонтажу-монтажу, сборке-разборке и слесарной обработке узлов и деталей;</p> <p>– последовательность монтажа-демонтажа, сборки-разборки узлов и механизмов, а также демонтажа и монтажа простого оборудования;</p> <p>– типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения;</p>	
<p>ДПК 4.2</p> <p>Выполнять дефектацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования (2-й уровень квалификации); механизмов простого оборудования (3-й уровень квалификации)</p>	<p>- Производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования, а также механизмов простого оборудования;</p> <p>– использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа и контроля качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей, входящих в состав оборудования узлов и деталей, входящих в состав оборудования, а также механизмов простого оборудования;</p>	<p>– Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения;</p> <p>– методы дефектации узлов и деталей;</p> <p>– виды износа, браковочные признаки и типовые дефекты узлов и деталей;</p>	<p>– Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации</p> <p>– Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации</p> <p>– Устранение выявленных дефектов сборки</p> <p>– Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры узлов и деталей механизмов простого оборудования;</li> <li>– принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей механизмов простого оборудования;</li> <li>– производить очистку и промывку деталей и узлов, входящих в состав оборудования;</li> <li>– разбирать резьбовые, шпоночные, шлицевые, неразъемные и другие соединения узлов, входящих в состав оборудования;</li> </ul>		
<p>ДПК 4.3 Выполнять слесарную обработку узлов и деталей, входящих в состав оборудования (2-й уровень квалификации); ремонт и регулировку механизмов простого оборудования (3-й уровень квалификации)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Разбирать резьбовые, шпоночные, шлицевые, неразъемные и другие соединения узлов, входящих в состав оборудования;</li> <li>– производить разметку узлов и деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью, а также плоскостных деталей механизмов простого оборудования;</li> <li>– производить рубку, правку, гибку, резку, опиление деталей, входящих в состав оборудования, в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способы устранения дефектов методами слесарной обработки;</li> <li>– способы размерной обработки простых деталей, а также последовательность разметки деталей со сложной конфигурацией;</li> <li>– способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки простых деталей, а также доводочных и притирочных работ;</li> <li>– методы и способы контроля качества разборки-сборки и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем</li> <li>– Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения</li> <li>– Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам</li> <li>– Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного</li> </ul>

	<p>соответствии с требуемой технологической последовательностью, а также опилование деталей простой конфигурации механизмов простого оборудования;</p> <p>– производить сверление, зенкерование, зенкование, цекование, развертывание отверстий в деталях, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью ;</p> <p>– выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью, а также шабрение плоских поверхностей деталей механизмов простого оборудования;</p> <p>– выполнять пайку узлов и деталей, входящих в состав оборудования;</p> <p>– устанавливать и закреплять детали механизмов простого оборудования в зажимных</p>	<p>выполнения слесарной обработки;</p> <p>– способы пайки и материалы, используемые при пайке;</p> <p>– способы разборки разъемных и сборки неразъемных соединений.</p>	<p>(технологического) оборудования производства</p> <p>– Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства</p>
--	--	---	--

	<p>приспособлениях различных видов;</p> <p>– выбирать и подготавливать к работе режущий и измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала и способа обработки поверхности деталей механизмов простого оборудования;</p>		
--	---	--	--

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименован ие темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	<p>ДПК 4.1</p> <p>Выполнять монтаж и демонтаж деталей и узлов, входящих в состав оборудования (2-й уровень квалификации); разборку и сборку механизмов простого оборудования (3-й уровень квалификации)</p>	<p>– Определен ие пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих</p> <p>– Поддержка ние инструмента в работоспособном состоянии</p> <p>– Выполнен ие слесарно-механических работ на промышленном (технологическо м) оборудовании</p>		100	<p><i>По запросу ОАО «Селенгинский ЦКК» - для расширения основных видов деятельности, а также для дальнейшего развития общих и профессиональн ых компетенций и углубления подготовки обучающихся при освоении профессиональн ых компетенций</i></p>
2	<p>ДПК 4.2</p> <p>Выполнять дефектацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования (2-й уровень квалификации); механизмов простого оборудования (3-й уровень квалификации)</p>	<p>– Выполнен ие работ в соответствии с требованиями технологической документации</p> <p>– Регулиров ка агрегатов в случае возникновения отклонений от</p>			

		<p>технологической документации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Устранение выявленных дефектов сборки</li> <li>– Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем</li> </ul>			
3	<p>ДПК 4.3 Выполнять слесарную обработку узлов и деталей, входящих в состав оборудования (2-й уровень квалификации); ремонт и регулировку механизмов простого оборудования (3-й уровень квалификации)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем</li> <li>– Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения</li> <li>– Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам</li> <li>– Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>– Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства</li> </ul>			
4	<p>ДПК 4.4. Выполнять текущий ремонт</p>	<p>- Изучение конструкторской</p>			

	<p>простого оборудования, его дефектацию</p>	<p>и технологической документации на дефектуемые механизмы простого оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка рабочего места при дефектации механизмов простого оборудования</li> <li>- Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для дефектации механизмов простого оборудования</li> <li>- Выявление дефектов механизмов простого оборудования</li> </ul>			
5	<p>ДПК 4.5. Выполнять разборку и сборку механизмов простого оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучение конструкторской и технологической документации на собираемые и разбираемые механизмы простого оборудования</li> <li>- Подготовка рабочего места при сборке и разборке механизмов простого оборудования</li> <li>- Выбор инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки механизмов простого оборудования</li> </ul>			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонтаж механизмов простого оборудования</li> <li>- Монтаж механизмов простого оборудования</li> <li>- Сборка механизмов простого оборудования</li> <li>- Выполнение смазочных работ</li> <li>- Разборка механизмов простого оборудования</li> <li>- Контроль взаимного расположения узлов и деталей механизмов простого оборудования</li> </ul>			
6	ДПК 4.6. Выполнять ремонт механизмов простого оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемые механизмы простого оборудования</li> <li>- Подготовка рабочего места при ремонте механизмов простого оборудования</li> <li>- Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для ремонта механизмов простого оборудования</li> <li>- Слесарная обработка деталей и узлов механизмов</li> </ul>			

		<p>простого оборудования с точностью до 11-го качества</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Станочная обработка деталей и узлов механизмов простого оборудования</li> </ul>			
7	<p>ДПК 4.7. Выполнять регулировку механизмов простого оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучение конструкторской и технологической документации на регулируемые механизмы простого оборудования</li> <li>- Подготовка рабочего места при регулировке механизмов простого оборудования</li> <li>- Выбор инструмента и приспособлений для регулировки механизмов простого оборудования</li> <li>- Выполнение работ по регулировке механизмов простого оборудования</li> <li>- Контроль качества работ по регулировке механизмов простого оборудования</li> <li>- Сдача механизмов простого оборудования после регулировки</li> </ul>			
4			УП.04	72	

5			ПП.04	72	
6			Э.04	6	
			Итого	<b>250</b>	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия, в т.ч.:	<b>100</b>	<b>28</b>
<i>теоретические занятия</i>	58	
<i>лабораторные занятия</i>	-	
<i>практические занятия</i>	28	28
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	6	
Практика, в т.ч.:	144	144
<i>учебная</i>	72	72
<i>производственная</i>	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 04.01 в форме экзамена</i> <i>УП 04 (дифференцированный зачет)</i> <i>ПП 04 (дифференцированный зачет)</i> <i>ПМ 04 (экзамен)</i>	12	0
консультации	2	
<b>Всего</b>	<b>250</b>	<b>172</b>

## 2.1. 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		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена рассредоточенная практика)</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	из них в форме практической подготовки (из.п.5)	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	11
ДПК 4.1 ДПК 4.2 ДПК 4.3 ОК 01 ОК 03 ОК 07	Раздел 1. Освоение работ по освоению рабочей профессии «Слесарь-ремонтник»	250	100	28	28	0	6	0	72	72
ДПК 4.1 ДПК 4.2 ДПК 4.3	Производственная практика (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i>	144 <i>(ввести число)</i>								72 <i>(повторить число)</i>
	<b>Всего:</b>	100	112	28	28	0	6	0	72	144

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел Освоение работ по освоению рабочей профессии «Слесарь-ремонтник»</b>			
<b>МДК 04.01 Освоение работ по освоению рабочей профессии 40.077 «Слесарь-ремонтник»</b>			
<b>Тема 1.1. Охрана труда при работе со слесарным инструментом, на технологическом оборудовании</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01
	1. Охрана труда при работе со слесарным инструментом, на технологическом оборудовании	6/0	ОК 04
	2. Факторы негативного воздействия на человека		ДПК 5.1
	3. Оказание первой помощи при поражении электрическим током, при механическом травмировании человека, обмороках		ДПК 5.2 ДПК 5.3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие №(Порядковый номер, Тема)		
Лабораторная работа №(Порядковый номер, Тема)			
<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.2. Операции по слесарной обработке металла</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01
	1. Классификация измерительного инструмента и технологического оборудования	6/0	ОК 04
	2. Слесарно-монтажные инструменты		ДПК 5.1
	3. Технологическое слесарное оборудование		ДПК 5.2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<i>Практическое занятие № 1. Контрольно-измерительные инструменты</i>	2/2	
Лабораторная работа №(Порядковый номер, Тема)			
<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>			
<b>Тема 1.3. Операции по слесарной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01
	1. Промышленные материалы Конструкционные и инструментальные материалы	4/0	ОК 04
2. Основы слесарной обработки металла			ДПК 5.1 ДПК 5.2

<b>обработке металла</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ДПК 5.3
	<i>Практическое занятие № 2. Разметка и рубка металла (технологическая карта)</i>	22	
	<i>Практическое занятие № 3. Резка металла и правка металла (технологическая карта)</i>		
	<i>Практическое занятие № 4. Гибка металла (технологическая карта)</i>		
	<i>Практическое занятие № 5. Опилывание металла (технологическая карта)</i>		
	<i>Практическое занятие № 6. Обработка отверстий (технологическая карта)</i>		
	<i>Практическое занятие № 7. Обработка резьбовых поверхностей (технологическая карта)</i>		
	<i>Практическое занятие № 8. Обработка резьбовых поверхностей (технологическая карта)</i>		
	<i>Практическое занятие № 9. Распиливание металла (технологическая карта)</i>		
	<i>Практическое занятие № 10. Шабрение металла. (технологическая карта)</i>		
	<i>Практическое занятие № 11. Притирка и доводка (технологическая карта)</i>		
	<i>Практическое занятие № 12. Термическая обработка металла (технологическая карта)</i>		
	Лабораторная работа №(Порядковый номер, Тема)		
<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблицы резьбы;	2		
<b>Тема 1.4 Технологическое слесарное оборудование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Металлорежущее оборудование	10/0	ОК 01 ОК 04 ДПК 5.1 ДПК 5.2 ДПК 5.3
	2. Токарно-винторезные станки		
	3. Сверлильные станки		
	4. Консольно-фрезерные станки		
	5. Строгальные станки		
	6. Шлифовальные станки		
	7. Заточной станок		
	8. Технологический процесс слесарной обработки		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.5 Обслуживание и ремонт</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Назначение обслуживания и ремонта механизмов. Виды ремонта и обслуживания механизмов	24/0	ОК 01 ОК 04

<b>механизмов и оборудования</b>	2. Разборка-сборка механизмов		ДПК 5.1 ДПК 5.2 ДПК 5.3
	3. Ремонт и обслуживание механизмов		
	4. Классификация видов изнашивания механизмов		
	5. Допуски и посадки		
	6. Методы дефектации деталей		
	7. Классификация способов восстановления деталей		
	8. Способы восстановления различных групп деталей		
	9. Охрана труда при обслуживании механизмов		
	10. Износ деталей машин		
	11. Контроль размеров деталей		
	12. Восстановление ремонтных заготовок		
	13. Восстановление деталей соединений		
	14. Восстановление деталей типовых механизмов		
	15. Восстановление деталей приводов		
	16. Восстановление деталей станков		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
<b>Тема 1.6</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Выполнение монтажно-демонтажных и разборочно-сборочных работ</b>	1. Основные сведения о демонтажно-монтажных и сборочных работах	8/0	ОК 01 ОК 04 ДПК 5.1 ДПК 5.2 ДПК 5.3
	2. Оценка технического состояния составных частей оборудования		
	3. Разборка и сборка механизмов передачи движения		
	4. Регулировочные работы.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<i>Практическое занятие № 13 Регулировочные работы. (технологическая карта)</i>	4/4	
	<i>Практическое занятие № 14 Автоматизация и механизация разборочно-сборочных работ.</i>		
<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма при работе со слесарным инструментом; Разработка способов защиты человека при работе со слесарным инструментом	4		
<b>Учебная практика</b>	72		
Виды работ:			
<b>Слесарный участок</b>	24	ДПК 5.1	

<p>1 Вводное занятие  2 Безопасность труда и пожарная безопасность при слесарных работах  3 Разметка плоскостная  4 Правка и гибка металла  5 Рубка металла  6 Резка металла  7 Опиливание металла  8 Сверление, зенкование, зенкерование и развёртывание отверстий  9 Обработка резьбовых поверхностей  10 Клёпка  11 Разметка пространственная  12 Распиливание и припасовки  13 Шабрение  14 Притирка и доводка  15 Пайка, лужение, склеивание  16 Комплексная слесарная работа  17 Зачеты по результатам учебной практики на слесарном участке</p>		<p>ДПК 5.2  ДПК 5.3</p>
<p><b>Токарный участок</b>  1. Вводное занятие  2. Безопасность труда и пожарная безопасность на токарном участке  3. Ознакомление с устройством токарного станка  4. Упражнения в управлении токарным станком  5. Обработка наружных и торцовых поверхностей  6. Обработка цилиндрических отверстий  7. Обработка фасонных и конических отверстий  8. Нарезание резьбы  9. комплексные работы на токарных станках  10. зачеты по результатам учебной практики на токарном участке</p>	24	<p>ДПК 5.1  ДПК 5.2  ДПК 5.3</p>
<p><b>Фрезерный участок</b>  1. Вводное занятие  2. Безопасность труда и пожарная безопасность на фрезерном участке  3. Ознакомление с устройством фрезерного станка, упражнения в управлении фрезерным станком  4. Фрезерование плоских поверхностей  5. Фрезерование уступов, канавок, отрезки материалов  6. Фрезерование профильных пазов и канавок</p>	24	<p>ДПК 5.1  ДПК 5.2  ДПК 5.3</p>

7. Фрезерование фасонных поверхностей		
8. Фрезерование с применением делительной головки		
9. Комплексные работы на фрезерных станках		
10. Зачеты по результатам учебной практики на фрезерном участке		
<b>Производственная практика</b>	72	
Виды работ:		
Изучение и выполнение технологических процессов ремонта промышленного оборудования на рабочих местах ведущих профессий предприятия: а) слесаря-ремонтника, б) слесаря-сборщика		ДПК 5.1 ДПК 5.2 ДПК 5.3
<b>Промежуточная аттестация</b>	6	
<b>Консультации</b>	2	
<b>Демонстрационный экзамен</b>	6	
<b>Всего:</b>	<b>250</b>	

#### 2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по данному модулю не предусмотрено.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- действующие модели отраслевого оборудования;
- учебные фильмы.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор;
- экран.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- оборудование отрасли;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- модели механических передач;
- комплект деталей, узлов;
- измерительный и вспомогательный инструмент;
- плакаты;
- макеты.

*Программное обеспечение:*

- *Автоматизированное место рабочего*
- *Электронный тренажер токаря*
- *Электронный тренажер фрезеровщика*
- *Система автоматизированного проектирования*

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гринберг Я. И. Слесарные работы при ремонте и наладке химического оборудования [Текст] : [Учеб. пособие для сред. проф.-техн. училищ]. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Высш. школа, 2018. — 240 с. : ил.; 22 см.

2. Новиков В.Ю. Слесарь-ремонтник: учебник для нач. проф. образования / В.Ю.Новиков. — 5-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2019. — 304 с.

3. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела : учеб, пособие / Б.С. Покровский, Н.А.Евстигнеев. — 9-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2018. — 80 с. — (Слесарь).

4. Покровский Б.С. Основы сланных и сборочных работ : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Б.С. Покровский. — 9 изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 208 с.

5. Покровский Б. С. Слесарно-сборочные работы : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Б. С. Покровский. — 10-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 352 с.

### **3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Синельников, Анатолий Федорович. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования [Текст] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальности «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» / А. Ф. Синельников. — Москва : Академия, 2019. — 222 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс «Академия»: [сайт]. — URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=365965#read> (дата обращения: 05.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Учебная проектно-технологическая практика (слесарь механосборочных работ) : учебное пособие для СПО / В. Г. Козлов, Т. В. Тришина, Е. В. Козлова, А. В. Химченко. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-4488-1621-5, 978-5-4497-2096-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/128553> (дата обращения: 28.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Фещенко, В. Н. Слесарное дело. Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин. Книга 1 : учебное пособие / В. Н. Фещенко. — Москва : Инфра-Инженерия, 2013. — 464 с. — ISBN 978-5-9729-0053-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/13546> (дата обращения: 28.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Методы контроля и методы оценки
<p>ДПК 4.1 Монтаж и демонтаж простых узлов и механизмов выполнение контроля и корректировки параметров технологических процессов по контрольно</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять контроль и корректировки параметров технологических процессов по контрольно-измерительным приборам согласно заданным условиям;</li> <li>– отслеживать показания приборов технологического оборудования согласно заданным условиям;</li> <li>– демонстрировать навыки правильной эксплуатации технологического оборудования согласно заданным условиям;</li> <li>– определять неисправности в работе основного технологического оборудования согласно заданным условиям;</li> <li>– демонстрировать правила техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования согласно заданным условиям;</li> <li>– демонстрировать точность и скорость чтения чертежей оборудования согласно заданным условиям;</li> <li>– демонстрировать скорость и качество анализа технической документации согласно заданным условиям;</li> <li>– соблюдать последовательность отключения и демонтажа оборудования согласно заданным условиям; соблюдение методики сборки и включения оборудования согласно заданным условиям;</li> </ul>	<p><i>Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены.</i> <i>Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</i></p>
<p>ДПК 4.2 Выполнять слесарную обработку простых деталей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрировать работы со слесарными инструментами согласно заданным условиям;</li> <li>– демонстрировать работы на слесарном технологическом</li> </ul>	<p><i>Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных</i></p>

	оборудовании согласно заданным условиям	<i>проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</i>
ДПК 4.3 Профилактическое обслуживание простых механизмов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрировать навыки проверки оборудования на соответствие с паспортными данными согласно заданным условиям;</li> <li>– выполнять контроль за соблюдением правил технической эксплуатации оборудования согласно заданным условиям;</li> <li>– определять профилактические меры по предупреждению отказов и аварий согласно заданным условиям;</li> </ul>	<i>Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</i>
ОК 01.	Выбор и применение способов решения профессиональных задач	Оценка эффективности и качества выполнения задач
ОК 02.	Эффективный поиск необходимой информации; Использование различных источников, включая электронные	Оценка эффективности и качества выполнения задач
ОК 03.	Выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи; Умение презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; Демонстрацию умения оформлять бизнес-план; Демонстрацию умения рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; Определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; Демонстрацию умения определения источников финансирования	Осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии, оценка умения определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, определять источники финансирования и строить перспективы развития собственного бизнеса

ОК 04	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики	Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 05.	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
ОК.06	Формирование гражданского патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, Готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины; Приобщение к общественно-полезной деятельности на принципах волонтерства и благотворительности; Позитивного отношения к военной и государственной службе; Воспитание в духе нетерпимости к коррупционным проявлениям	Участие в объединениях патриотической направленности, военно-патриотических и военно-исторических клубах, в проведении военно-спортивных игр и организации поисковой работы; активное участие в программах антикоррупционной направленности.
ОК 07.	Демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности	Оценка соблюдения правил экологической в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективного действия в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Развитие спортивного воспитания, успешное выполнение нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО); Укрепление здоровья и профилактика общих и профессиональных заболеваний, пропаганда здорового образа жизни.	Участие в спортивно-массовых мероприятиях, проводимых образовательными организациями, городскими и муниципальными органами,

		общественными некоммерческими организациями, занятия в спортивных объединениях и секциях, выезд в спортивные лагеря, ведение здорового образа жизни.
ОК 09.	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках