

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Приморский индустриальный колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

 Е.Н. Золотарева

« 11 » июня 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

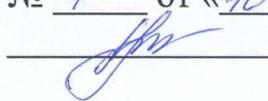
**ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА)
ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ**

Программа подготовки квалифицированных рабочих по профессии
технологического профиля

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

Рабочая программа утверждена
на заседании методического объединения
профессиональных дисциплин

Протокол № 4 от «10» 06 2019 г.

 И.В. Мироненко

Программа составлена

« 04 » 06 2019 г.

Преподаватель:

 Матвеева С.А.

г. Арсеньев

Для обучения по основной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 50 от 29 января 2016 года, зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 41197 от 24 февраля 2014 года);

- Профессионального стандарта Сварщик, утвержденного Приказом Минтруда России от 28.11.2013 N 701н, зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 31301 от 13 февраля 2014 года).

Квалификации:

Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

Сварщик частично механизированной сварки плавлением

Профессия **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, входит в укрупненную группу профессий **15.00.00**

Машиностроение

Организация-разработчик: КГБПОУ «ПИК»

Разработчик:

Матвеева Светлана Александровна, преподаватель; Никитин В.И., мастер п/о.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 02. РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ МДК 02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 02. «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом» – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО Приказ Минобрнауки № 50 от 29 января 2016 г. по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки) базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и соответствующих **профессиональных компетенций (ПК).**

ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать **общими компетенциями(ОК)**, включающими в себя способность:

ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК.3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК.4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 02. может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области сварочных и газосварочных работ при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

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

иметь практический опыт:

- проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки,

резки) плавящимся покрытым электродом;

- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся

покрытым электродом для выполнения сварки;

- выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым

электродом различных деталей и конструкций;

- выполнения дуговой резки;

уметь:

- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной

дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки)

плавящимся покрытым электродом;

- выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных

положениях сварного шва;

- владеть техникой дуговой резки металла;

знать:

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений,

выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;

- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой

(наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;

- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки)

плавящимся покрытым электродом;

- технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;
- основы дуговой резки;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **1211** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –**277** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –**185** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **92** час,

учебной практики –**534** часов;

производственной практики – **400** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля ПМ. 02. "Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом» является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.2	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.3	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
ПК 2.4	Выполнять дуговую резку различных деталей.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 02. РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		СРС, часов	Консультации, часов
			Всего, часов	в т. ч. лабораторные работы и практические занятия, часов		
ПК 2.1-ПК 2.4	МДК 02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	277	185	42	92	22
ПК 2.1-ПК 2.4	УП.02.01. Учебная практика	534	534	*	*	*
ПК 2.1-ПК 2.4	ПП.02.01. Производственная практика	400	400	*	*	*
	Всего	1211	1019	42	92	22

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ. 02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ 02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом			
МДК 02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		185	
Тема 1.1. Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений.	Содержание	12/4/8	2
	Введение. Основные типы сварных соединений. Классификация швов сварных соединений. Конструктивные элементы сварных соединений. Основные геометрические параметры сварного шва. Назначение разделки кромок. Форма разделки деталей под сварку. Конструктивные элементы разделки кромок. Стандарты на изготовление сварных соединений. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. Примеры обозначения. Расчёт сварных соединений на прочность.	12	
	Практическое занятие №1. Определение конструктивных элементов разделки кромок.	2	
	Практическое занятие № 2. Изображение швов сварных соединений на чертежах.	2	
	Самостоятельная работа	8	
1. Выучить типы сварных соединений. 2. Составить классификацию швов по расположению в пространстве. 3. Используя сайт http://www.gost-svarka.ru по ГОСТ 5264-80 изучить конструктивные элементы и размеры сварного шва, определить			2

	геометрические параметры сварных швов. 4. Используя сайт http://www.gost-svarka.ru по ГОСТ 2.312-72 ЕСКД изучить условные изображения и обозначения швов сварных соединений.		
Тема 1.2 Основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом.	Содержание	12/4/7	2
	Свариваемость металлов ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом. Физическая и технологическая свариваемость. Металлы и сплавы, свариваемые, наплавляемые и разрезаемые ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом. Свариваемость сталей. Свариваемость цветных металлов и сплавов. Способы, улучшающие свариваемость металлов.	12	
	Практическое занятие №3. Определение свариваемости металлов по химическому составу.	2	
	Практическое занятие №4. Определение температуры предварительного подогрева.	2	
	Самостоятельная работа 1.Повторить марки сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов. 2.Используя Интернет-ресурс http://www.met-trans.ru изучить классификацию сталей по свариваемости. 3.Изучить область применения ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.	7	2
Тема 1.3. Сварочные и наплавочные материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами.	Содержание	14/4/9	2
	Сварочные материалы. Сварочная и наплавочная проволока: назначение, химический состав, маркировка. Легирующие элементы в марках проволоки: назначение и обозначение. Назначение покрытия электродов. Состав покрытия электродов. Покрытые электроды для сварки: классификация, условное обозначение. Покрытые электроды для наплавки: классификация, условное обозначение. Технологические свойства электродов.	14	
	Практическое занятие №5. Работа с ГОСТами (Интернет-ресурс http://www.gost-svarka.ru/katalog_Materialov) «Выбор марки электрода».	1	
	Практическое занятие №6. Выбор вида покрытия электрода.	1	
	Практическое занятие №7. Расшифровка условного обозначения покрытых электродов.	2	
	Самостоятельная работа	9	2

	<p>1. Составить классификацию сварочной и наплавочной проволоки.</p> <p>3. Изучить виды и назначение покрытия.</p> <p>2. Изучить требования, предъявляемые к покрытым электродам.</p> <p>4. Изучить классификацию покрытых электродов.</p>		
<p>Тема 1.4. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами.</p>	<p>Содержание</p> <p>Сварочная дуга: определение, физическая сущность, виды, схемы. Строение дуги. Условия зажигания и устойчивость горения дуги. Статическая вольтамперная характеристика сварочной дуги. Магнитное дутье. Перенос металла через дугу. Особенности металлургических процессов при дуговой сварке.</p> <p>Кристаллизация металла шва. Строение сварного шва. Зона термического влияния. Способы улучшения структуры и свойств металла шва и ЗТВ.</p> <p>Параметры режима ручной дуговой сварки: понятие, основные и дополнительные, их влияние на форму и размеры шва.</p> <p>Манипулирование электродом: виды колебательных движений и их назначение.</p> <p>Техника сварки в нижнем положении. Влияние угла наклона электрода и изделия.</p> <p>Способы заполнения швов по длине и сечению. Многослойная сварка.</p> <p>Техника выполнения вертикальных, горизонтальных и потолочных швов.</p> <p>Сварка угловых швов.</p>	18/4/14	2
	<p>Практическое занятие № 8. Разработать способы для улучшения свойств металла шва и прилегающей зоны.</p>	18	
	<p>Практическое занятие № 9. Выбор параметров режима сварки в различных пространственных положениях сварного шва.</p>	1	
	<p>Практическое занятие № 10. Выбор вида колебательных движений.</p>	1	
	<p>Практическое занятие № 11. Выбор способа заполнения сварного шва.</p>	1	
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>1. Выучить условия зажигания сварочной дуги.</p> <p>2. Изучить вольтамперную характеристику дуги</p> <p>3. Изучить физическую сущность магнитного дутья.</p> <p>4. Выучить виды переноса электродного металла в сварочной дуге.</p> <p>5. Рассмотреть структуру шва и прилегающей зоны.</p> <p>6. Выучить основные и дополнительные параметры режима сварки.</p> <p>7. Выучить способы заполнения многослойных швов по длине и высоте.</p>	14	
	<p>Тема 1.5. Ручная дуговая</p>	<p>Содержание</p>	

сварка различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Общие сведения о сталях. Сварка низкоуглеродистых сталей. Сварка среднеуглеродистых сталей. Сварка высокоуглеродистых сталей. Сварка низколегированных сталей. Сварка среднелегированных сталей. Сварка легированных теплоустойчивых сталей. Сварка высоколегированных сталей. Сварка термически упрочнённых сталей.2 Техника безопасности при сварке сталей.	18	
	Практическое занятие № 12. Разработка технологии сварки углеродистых сталей.	1	
	Практическое занятие № 13. Разработка технологии сварки низко- и среднелегированных сталей.	1	
	Практическое занятие № 14. Разработка технологии сварки высоколегированных сталей.	2	
	Самостоятельная работа 1. Изучить классификацию сталей. 2. Изучить особенности сварки углеродистых сталей. 3. Знать физические и химические свойства легированных сталей, затрудняющих сварку. 4. Изучить сварку тонколистовой стали. 5. Выучить особенности сварки высоколегированных сталей. 6. Изучить требования техники безопасности при дуговой сварке.	12	2
Тема 1.6. Ручная дуговая сварка чугуна покрытыми электродами.	Содержание	6/4/6	2
	Особенности сварки чугуна. Холодная сварка чугуна. Полугорячая сварка чугуна. Горячая сварка чугуна. Сварка легированных чугунов. Техника безопасности при сварке чугуна.	10	
	Практическое занятие № 15. Разработать технологию холодной сварки чугуна.	2	
	Практическое занятие № 16. Разработать технологию горячей сварки чугуна.	2	
	Самостоятельная работа	6	2

	<p>1. Изучить физико-механические свойства чугуна, затрудняющие сварку.</p> <p>2. Изучить способы формовки сварочной ванны.</p> <p>3. Составить инструкцию по технике безопасности при горячей сварке чугуна.</p>		
<p>Тема 1.7. Ручная дуговая сварка различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Содержание</p> <p>Сварка меди.</p> <p>Сварка латуни.</p> <p>Сварка бронзы.</p> <p>Сварка алюминия и его сплавов.</p> <p>Сварка магниевых сплавов.</p> <p>Сварка титановых сплавов.</p> <p>Техника безопасности при сварке цветных металлов.</p>	<p>16/4/8</p> <p>12</p>	2
	<p>Практическое занятие № 17. Разработать технологию сварки меди и её сплавов.</p>	2	
	<p>Практическое занятие № 18. Разработать технологию сварки алюминия и его сплавов.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>1. Изучить сварные конструкции из цветных металлов и сплавов.</p> <p>2. Изучить свойства цветных металлов и их сплавов, ухудшающих свариваемость.</p> <p>3. Изучить способы устранения отрицательных свойств, ухудшающих свариваемость.</p> <p>4. Составить инструкцию по технике безопасности при сварке цветных металлов.</p>	8	2
	<p>Тема 1.8. Ручная дуговая наплавка покрытыми электродами различных деталей.</p>	<p>Содержание</p> <p>Назначение наплавки. Классификация способов наплавки.</p> <p>Виды наплавки и область применения.</p> <p>Подготовка деталей к наплавке.</p> <p>Выбор состава наплавляемого металла.</p> <p>Технология ручной дуговой наплавки покрытыми электродами.</p> <p>Схемы наплавки на плоские, цилиндрические, конические, сферические и другие формы поверхности в один или несколько слоев.</p> <p>Наплавка режущего инструмента.</p> <p>Наплавка поверхностей, работающих в условиях износа</p> <p>Наплавка деталей, работающих на ударные нагрузки.</p> <p>Техника безопасности при наплавке покрытыми электродами.</p>	<p>16/4/12</p> <p>16</p>
<p>Практическое занятие № 19. Подготовка деталей к наплавке.</p>	1		
<p>Практическое занятие № 20. Выбор покрытых электродов для наплавки.</p>	1		

	Практическое занятие № 21. Выбор технологии наплавки для деталей различного назначения.	2	
	Самостоятельная работа	12	2
	1.Знать обозначение и расшифровку электродов для наплавки 2.Изучить назначение и типы деталей для наплавки. 3.Уметь выбирать состав наплавляемого металла. 4.Изучить технологию наплавки режущего инструмента. 5.Изучить дефекты наплавки, способы их предупреждения и устранения. 6.Составить инструкцию по технике безопасности при дуговой наплавке.		
Тема 1.9. Дуговая резка различных деталей покрытыми электродами.	Содержание	14/4/8	2
	Сущность дуговой и кислородно-дуговой резки, область применения. Резка плавящимся покрытым электродом. Кислородно-дуговая резка плавящимся покрытым электродом. Аппаратура для кислородно-дуговой резки. Техника и технология резки углеродистых и легированных сталей, чугуна. Техника и технология резки цветных металлов и сплавов. Техника безопасности при дуговой резке.	14	
	Практическое занятие № 22. Разработка технологии дуговой резки сталей покрытым электродом.	1	
	Практическое занятие № 23. Разработка технологии дуговой резки цветных металлов покрытым электродом.	2	
	Практическое занятие № 24. Разработка технологии кислородно-дуговой резки металлов.	1	
	Самостоятельная работа	8	
	1.Определить преимущества и недостатки дуговой резки плавящимся покрытым электродом. 2.Изучить физико-химические процессы при кислородно-дуговой резке. 3. Изучить оборудование для кислородно-дуговой резки. 4. Разработать инструкцию по технике безопасности при кислородно-дуговой резке.		
Тема 1.10. Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым	Содержание	17/6/8	2
	Технические требования, предъявляемые к качеству сварных соединений Дефекты сварных швов при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом. Трещины. Поры, газовые полости. Твёрдые включения. Несплавления и непровары. Нарушения формы шва. Прочие дефекты.	17	

электродом.	Причины возникновения дефектов сварных швов. Способы предупреждения образования дефектов сварных швов. Способы исправления дефектов сварных швов.		
	Практическое занятие № 25. Определение вида дефекта, выявление причин возникновения, определение методов его предупреждения.	2	
	Практическое занятие № 26. Устранение дефектов сварных швов.	2	
	Практическое занятие № 27. Разработка режима и техники сварки, исключая образование дефектов.	2	
	Самостоятельная работа 1.Разработать классификацию дефектов сварных швов. 2.Изучить влияние дефектов сварных швов на качество сварного соединения. 3.Классифицировать дефекты по степени опасности. 4.Ознакомиться со способами предупреждения и исправления дефектов.	8	2
	Всего 185 ч + 92 ч СРС	277	
Учебная практика		534	
Производственная практика		400	
	ВСЕГО:	1211	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы модуля имеется наличие учебного кабинета «Теоретических основ сварки и резки металлов»; мастерских «Слесарная», «Сварочная»; лаборатории «Материаловедение».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Теоретических основ сварки и резки металлов»:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наборы стендов по оборудованию, технике и технологии электросварочных работ, по оборудованию, технике и технологии газосварочных работ, и плакатов;
- макет: разрез ацетиленового генератора АСП-1,25; макет газовой инжекторной горелки,

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- носители информации.

Оборудование мастерских и рабочих мест в мастерских.

Слесарной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- верстак слесарный 76И-01 с тисками-30 шт.,
- станок заточной-2 шт.,
- набор слесарных и измерительных инструментов;
- приспособления для правки и рихтовки;
- средства индивидуальной и коллективной защиты;
- инструмент - 0.847667(для ручной и механизированной обработки металла);
- набор плакатов;
- техническая документация на различные виды обработки металла;

- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении слесарных работ.

Сварочной для сварки металлов:

- стенды, плакаты,
- источники питания сварочной дуги: трансформаторы ТДМ – 401, выпрямители ВД-400,
- тоководы, электрододержатели, ключи, приспособления,
- генераторы АСП – 10,
- баллоны кислородные,
- рукава, горелки, резаки, редукторы,
- плита разметочная,
- машина отрезная,
- спецодежда, средства защиты (очки, маски, обувь, рукавицы.)

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории.

Лаборатория контрольно-измерительная:

- наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки разделки кромок;
- наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки точности сборки;
- приборы для определения твердости металлов;
- контрольно-измерительный инструмент и шаблоны;
- слесарный инструмент электросварщика;
- плакаты;
- средства коллективной и индивидуальной защиты.

4.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов,
дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Зорин Н. Е., Зорин Е. Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением. Учебное пособие для СПО, СПб.: Лань, 2017 г. – 164 с.

2. Смирнов И. В. Сварка специальных сталей и сплавов. Учебное пособие для СПО СПб.: Лань, 2017 г. – 268 с.
3. Зорин Е. Е. Электрическая дуговая сварка. Лабораторный практикум по технологическим основам сварки. Учебное пособие для СПО, СПб.: Лань.
4. Козловский С. Н. Сварочные технологии. Учебное пособие для СПО СПб.: Лань.
5. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов. (СПО). Учебник. авт: Овчинников В.В. М.: Кнорус. – 2019 г.-304 с.
6. Основы теории сварки и резки металлов. (СПО). Учебник. авт: Овчинников В.В., М.: Кнорус – 2019 г.
7. Основы технологии сварки и сварочное оборудование. (ТОП-50 СПО). Учебник авт: Овчинников В.В. М.: Кнорус – 2019 г.
8. Сварка ручным способом с внешним источником нагрева деталей из полимерных материалов. (СПО). Учебник. авт: Овчинников В.В. М.: Академия, 2018 г. – 272 с.
9. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе. (СПО). Учебник. авт: Черепяхин А.А., Латыпов Р.А. (под ред.), Латыпова Г.Р., Андреева Л.П. М.: Кнорус, 2019, - 198 с.
10. Сварщик ручной дуговой сварки. Основы профессиональной деятельности. (СПО). Учебно-практическое пособие. авт: Ткачева Г.В., Горчаков А.И., Коровин С.В. М.: Кнорус– 2019 г.
11. Сварочное дело. (СПО). Учебное пособие. авт: Быковский О.Г., Краснова Г.А., Фролов В.А. М.: Академия, 2018
12. Справочник сварщика (СПО). Справочное издание. авт: Овчинников В.В., Овчинников В.В. М.: Кнорус, 2017 г. - 270 с.,
13. Лялякин В.П. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением (4-е изд.) учебник, М.: Академия, 2018

Дополнительная литература:

1. В.Н. Волченко. Контроль качества сварных конструкций М: Машиностроение 1996 г.

2. Материаловедение (металлообработка): учебник для НПО М.: издательский центр «Академия», 2012 г.
3. С.А. Зайцев Метрология стандартизация и сертификация учебник для М.: «Академия», 2012 г.
4. Ю.В. Казаков. Сварка и резка материалов М: Академия 2012г
5. Герасименко Основы электрогазосварки: учебное пособие для НПО: Р. – наД: Феникс, 2013 г.
6. В.А. Малаховский. Руководство для сварки. М: Высшая школа 1990 г.
7. В.И. Маслов. Сварочные работы: учебник для нач. проф. Образования М.: издательский центр «Академия», 2012 г.
8. Г.Г. Чернышов. Сварочное дело. Сварка и резка металлов: учебник для нач. проф. Образования М.: издательский центр «Академия», 2013 г.
9. Г.Г. Чернышов. Сварочное дело. Сварка и резка металлов: учебник для нач. проф. Образования М.: издательский центр «Академия», 2013 г.
10. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика: Практическое пособие. – М.: Высш. шк., 1990.
11. Николаев А.А., Герасименко А.И. ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРЩИК: Учебное пособие для профессионально-технических училищ. – Ростов н/Д: издательство «Феникс», 2002.
12. Охрана труда при производстве сварочных работ: Учебное пособие для нач. проф. Образования/ О.Н. Куликов, Е.И. Ролин. – М.: издательский центр «Академия», 2004.
13. Стеклов О.И. Основы сварочного производства М: Высшая школа 1996 г.
14. В.М. Рыбаков Дуговая и газовая сварка М: Высшая школа 1981 г.

Интернет-ресурсы:

Интернет-ресурсы:

1. Дополнительный материал о Сварке. - <http://sergeeva-i.narod.ru>
2. Контроль качества сварных швов. - <http://www.shtorm-its.ru/defektyi-i-kontrol-kachestva-svarnyih-soedineniy>
3. Сайт студента. - <http://www.studfiles.ru/preview>
4. Сайт сварщиков. - <http://www.autowelding.ru>

5. Вся информация о сварке.-
<http://www.svarkainfo.ru/rus/lib/quolity/defectelimination>
6. Учебник по газосварке - <http://electrogazosvarka.ru/>
7. Информационный сайт сварщиков. - www.svarka-reska.ru
8. Информационный сайт сварщиков. - www.svarka.net
9. Информационный сайт сварщиков. - www.prosvarky.ru
10. Сайт сварщиков - websvarka.ru
11. ГОСТы - <http://www.gost-svarka.ru>
12. Контрольно-измерительный инструмент сварщика.-
<http://politexno.ru/koninstr.html>
13. Типичные дефекты при разметке. [http://dlja-
mashinostroitelja.info/2011/02/tipichnye_defekty_pri_vypolnenii_razmetki_pri
chiny_ih_poyavleniya_i_sposoby_preduprezhdeniya/](http://dlja-mashinostroitelja.info/2011/02/tipichnye_defekty_pri_vypolnenii_razmetki_pri_chiny_ih_poyavleniya_i_sposoby_preduprezhdeniya/)
14. Классификация сварных конструкций. - <http://www.e-ope.ee>
15. Параметры разделки кромок. - [ГОСТ 11534-75](http://www.gost-11534-75.ru)

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 02.

Профессиональные компетенции

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места. Соблюдение требований ТБ. Подбор инструмента и Оборудования. Подбор режимов сварки. Подбор сварочных материалов. Сварка металла.	
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда Подбор инструмента и оборудования Подбор режимов сварки. Подбор сварочных Материалов. Сварка металла.	Защита лабораторных работ. Наблюдение и оценка выполнения практических работ. Тестирование. Контроль выполнения самостоятельной работы. Квалификационный экзамен по модулю
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда. Подбор инструмента и оборудования Подбор режимов сварки. Подбор сварочных материалов Сварка металла	
ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда. Подбор инструмента и оборудования Подбор режимов резки. Резка металла.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только формирование профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Общие компетенции

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии - точно и в срок выполняет задания для самостоятельной работы, домашние задания, задания при аудиторной форме обучения; – демонстрирует понимание значимости профессии для здоровья клиентов через соблюдение требований по безопасности в процессе выполнения практических работ, выполнения заданий по практике. 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Занятия в спортивных секциях.</p> <p>наблюдение за выполнением конкурсных работ, участием во внеучебной деятельности.</p>
ОК.2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – оценка эффективности и качества выполнения; - демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения практических работ, заданий во время учебной, производственной практики; – составляет план практической работы, выполнения действий на практике 	
ОК.3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; - оценка эффективности и качества выполнения работ; 	
ОК.4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> – эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные 	
ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной	<ul style="list-style-type: none"> - поиск необходимой информации в интернете. 	

<p>деятельности.</p>		
<p>ОК.6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</p>	
<p>ОК. 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). В соответствии с Федеральным законом от 28.03.1998 N 53-ФЗ "О воинской обязанности и военной службе".</p>	<p>Уровень физической подготовки. Стремление к здоровому образу жизни. Активная гражданская позиция будущего военнослужащего.</p>	