15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПЕРЕД СВАРКОЙ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ»	2
ПМ. 02 «ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ»	22
ПМ. 03 «ВЫПОЛНЕНИЕ ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ	
(НАПЛАВКИ) ПЛАВЛЕНИЕМ» ПМ. 04 «ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ)	40
НЕПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ В ЗАЩИТНОМ ГАЗЕ»	58
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	75
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОЛСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	107

Приложение 1.1 к ООП-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»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

- 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

2. Структура и содержание профессионального модуля

- 2.1. Трудоемкость освоения модуля
- 2.2. Структура профессионального модуля
- 2.3. Содержание профессионального модуля

3. Условия реализации профессионального модуля

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение
- 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

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 и контроль сварных соединений».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть профессионального цикла 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:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
OK.01	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
OK.02	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
OK.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
OK.04	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива	
OK.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила оформления документов	
OK.06	проявлять гражданско- патриотическую позицию	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	

ОК.07	определять цаправления	пути обеспечения	
OK.07	определять направления ресурсосбережения в рамках	ресурсосбережения	
	профессиональной	ресурсососрежения	
	деятельности по профессии		
ОК.08	использовать физкультурно-	средства	
014.00	оздоровительную	профилактики	
	деятельность для укрепления	перенапряжения	
	здоровья, достижения		
	жизненных и		
	профессиональных целей		
OK.09	строить простые	правила построения	
	высказывания о себе и о своей	простых и сложных	
	профессиональной	предложений на	
	деятельности	профессиональные	
		темы	
ПК 1.1	пользоваться	основные типы,	ознакомления с
	конструкторской,	конструктивные	конструкторской и
	производственно-	элементы, размеры	производственно-
	технологической и	сварных соединений	технологической
	нормативной документацией	и обозначение их на	документацией по сварке
	для выполнения	чертежах	
	профессиональной		
	деятельности		
ПК 1.2	выбирать пространственное	правила подготовки	выбора
	положение сварного шва для	кромок изделий под	пространственного
	сварки элементов конструкции	сварку	положения сварного шва
	(изделий, узлов, деталей)		для сварки элементов
			конструкции (изделий,
			узлов, деталей)
ПК 1.3	применять сборочные	правила сборки	сборки элементов
	приспособления для сборки	элементов	конструкции (изделия,
	элементов конструкции	конструкции под	узлы, детали) под сварку
	(изделий, узлов, деталей) под	сварку	на прихватках
ПГ 1 4	сварку		
ПК 1.4	использовать ручной и	способы устранения	зачистки ручным или
	механизированный	дефектов сварных	механизированным
	инструмент для подготовки	ШВОВ	инструментом элементов
	элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под		конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку
			узлы, детали) под сварку
	сварку, зачистки сварных		
	швов и удаления		
	поверхностных дефектов после сварки		
ПК 1.5	использовать измерительный		KULTDOILG C HUMANAMANAMAN
1111 1.3	инструмент для контроля		контроля с применением измерительного
	собранных элементов		инструмента
	конструкции (изделий, узлов,		подготовленных и
	деталей) на соответствие		собранных с
	геометрических размеров		применением сборочных
	требованиям конструкторской		приспособлений
	и производственно-		элементов конструкции
	п производственно-	l .	STOMOTTOD ROTTOTPYRIGHT

технологической	(изделия, узлы, детали)
документации по сварке	на соответствие
	геометрических
	размеров требованиям
	конструкторской и
	производственно-
	технологической
	документации по сварке

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	72	34
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	144	
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме экзамена МДК 01.02 в форме экзамена ПМ 01 в форме экзамена	6	
Всего	222	178

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК01-	Раздел 1. Технология	36	17	36	33			-		
ОК09	производства сварных									
ПК1.1-	конструкций									
ПК1	Раздел 2. Подготовительные и	36	17	36	33			-		
	сборочные операции перед									
	сваркой и контроль качества									
	сварных соединений									
	Учебная практика	72							72	
	Производственная практика	72								72
	Промежуточная аттестация	6								
	Всего:	222	34	72	66			-	72	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
	производства сварных конструкций	36/17		
	гия производства сварных конструкций	33/17		
Тема 1.1.	Содержание	12/3	ПК 1.1, ПК 1.5, ПК	
Технологичность сварных	Технологическая классификация сварных конструкций. Технологичность сварных конструкций	1	1.6, OK 01, OK 02, OK 04	
конструкций и заготовительные	2. Общие понятия о технологическом процессе изготовления сварных конструкций	2		
операции	3. Технология заготовительного производства	2		
	4. Правка и гибка металла	2		
	5. Механическая резка металла	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Практическая работа 1. Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: отработка навыков резки, рубки, гибки и правки металла	3		
Тема 1.2.	Содержание	21/16	ПК 1.1, ПК 1.5, ПК	
Технология изготовления	1. Технология производства балочных конструкций	1	1.6, OK 01, OK 02, OK 04	
сварных	2. Технология производства рамных конструкций	2	OK 04	
конструкций	3. Технология производства решётчатых конструкций	Технология производства решётчатых конструкций 1		
	4. Технология изготовления балочных решётчатых конструкций	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		
	Практическое занятие 1. Описание технологической последовательности сборки- сварки двутавровых и коробчатых балок	4		
	Практическое занятие 2. Изучение технологической последовательности сборки-сварки двутавровых и коробчатых балок	4		

	Практическое занятие 3. Изучение технологической	4	
	последовательности сборки-сварки рамных конструкций		
	Практическое занятие 4. Изучение технологической	4	
	последовательности сборки-сварки решётчатых конструкций		
Промежуточная атте	естация в форме экзамена	3	
Раздел 2. Подготови	тельные и сборочные операции перед сваркой и контроль	36/17	
качества сварных со	единений		
МДК 01.02 Подготов	ительные и сборочные операции перед сваркой и контроль	33/17	
качества			
Тема 2.1.	Содержание	7/3	ПК 1.1, ПК 1.5, ПК
Подготовительные	1. Разделка кромок под сварку. Требования к поверхностям	1	1.6, ОК 01, ОК 02,
операции перед	свариваемых элементов, необходимость зачистки исходного металла.		ОК 04
сваркой	Предварительная зачистка свариваемых кромок перед сваркой.		
	2. Выполнение предварительного подогрева. Способы подогрева	1	
	кромок перед сваркой. Виды применяемого оборудования.		
	3. Разметка металла. Отклонения формы и расположения	1	
	поверхностей, средства		
	измерения электросварщика и правила их эксплуатации.		
	4. Классификация сварных швов, типы разделки кромок под сварку.	1	
	Обозначение сварных швов на чертежах, чтение чертежей и		
	технологической документации сварщика.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	Практическая работа 1. Чтение чертежей изделий со сварными	3	
	швами. Описание шва по рисунку		
Тема 2.2. Сборка	Содержание	13/8	ПК 1.1, ПК 1.5, ПК
конструкций под	1. Способы сборки под сварку и применяемое оборудование,	1	1.6, OK 01, OK 02,
сварку	инструмент, оснастка. Классификация и назначение сборочно-		ОК 04
	сварочной оснастки. Переносные универсальные сборочные		
	приспособления.		
	2. Специализированные сборочно-сварочные приспособления.	1	
	Универсальные		
	сборочно-сварочные приспособления.		
	3. Виды и способы сборки деталей под сварку.	1	
		1	<u> </u>

	4. Конструктивные элементы сварных соединений	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие 7. Универсальные сборочно-сварочные приспособления (УСП)	2	
	Практическое занятие 8. Сборка коробчатой конструкции	2	
	Практическое занятие 9. Сборка решетчатой конструкции	2	
	Практическое занятие 10. Сборка рамной конструкции	2	
Тема 2.3. Дефекты	Содержание	5/2	ПК 1.1, ПК 1.5, ПК
сварных	1. Классификация дефектов сварных соединений. Классификация	1	1.6, OK 01, OK 02,
соединений	методов контроля качества сварных соединений.		ОК 04
	2. Причины образования основных видов дефектов.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 11. Методы исправления дефектов сварных соединений.	2	
Тема 2.4. Контроль	Содержание	8/6	ПК 1.1, ПК 1.5, ПК
качества сварных	1. Классификация методов неразрушающего контроля. Внешний	2	1.6, OK 01, OK 02,
соединений	осмотр и измерение готовых сварных соединений. Схемы измерений		ОК 04
	и инструмент, применяемый для внешнего осмотра и измерений		
	готовых сварных соединений		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 12. Отработка навыков использования	2	
	измерительного инструмента сварщика для оценки точности сборки		
	конструкций под сварку		
	Практическое занятие 13. Отработка навыков использования	4	
	измерительного инструмента сварщика для оценки величины		
	поверхностных дефектов в сварных швах		
<u> </u>	естация в форме экзамена	3	
Учебная практика		72	ПК 1.1, ПК 1.5, ПК
Виды работ:			1.6, ОК 01, ОК 02, ОК
1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.			04
2. Разделка кромок под	1 7		
	ци линейки, угольника, циркуля, по шаблону.		
4. Разметка при помош	ци лазерных, ручных инструментов (нивелир, уровень)		

5. Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой, опиливание ребер и		
плоскостей пластин, опиливание труб.		
6.Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного		
инструмента сварщика (шаблоны).		
7.Измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением		
измерительного инструмента сварщика (шаблоны).		
8. Наложение прихваток. Прихватки пластин толщиной 2,3,4 мм. Прихватки пластин		
толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок.		
9. Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку.		
10.Выполнение комплексной работы		
1.Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.		
2.Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с		
применением оптических инструментов (луп, эндоскопов)		
3. Измерительный контроль качества сборки плоских элементов и труб с применением		
измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлёсточные соединения.		
4. Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных		
дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах и трубах с применением		
измерительного инструмента.		
5. Контроль сварных швов на герметичность-гидравлические испытания.		
6. Контроль сварных швов на герметичность- пневматические испытания с погружением		
образца в воду.		
7. Контроль проникающими веществами-цветная дефектоскопия		
8. Выполнение комплексной работы.		
Производственная практика	72	ПК 1.1, ПК 1.5, ПК
Виды работ:		1.6, OK 01, OK 02, OK
1. Техника безопасности при слесарных, сборочных работах и работах с газовыми		04
баллонами.		
2. Подготовка оборудования к сварке:		
-подготовка источников питания для ручной дуговой сварки;		
-подготовка источников питания (установок) для ручной аргонодуговой сварки и газового		
оборудования;		
-подготовка источников питания (установок) для частично механизированной сварки		
плавлением в защитном газе, и газового оборудования поста.		

Всего	222	
Промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю	6	
соответствие требованиям чертежа.		
15.Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на		
сварку.		
14.Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под		
защитного газа).		
13. Установка приспособлений для защиты обратной стороны сварного шва (для поддува		
-Специализированных сборочно-сварочных приспособлений		
-Универсальных сборочно-сварочных приспособлений		
-переносных универсальных сборочных приспособлений		
приспособлений:		
сталей, а также алюминия и его сплавов под сварку с применением сборочных		
12.Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных		
11.Выплнение разметки заготовок по чертежу (ЕСКД, ISO 2553, ANSI/AWS A2.4*).		
и AWSA3.0.		
10. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ANSI/AWS A2.4		
9. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ISO 2553.		
8. Чтение чертежей сварных конструкций по системе ЕСКД.		
а также индуктивных нагревателей.		
7. Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени,		
высоколегированных сталей перед сваркой.		
6. Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и		
сварке: резка, рубка, гибка и правка металла.		
5.Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к		
источников питания для импульсно- дуговой сварки плавящимся электродом.		
неплавящимся электродом постоянного, переменного тока и импульсных, а также		
4. Настройка специальных функций специализированных источников питания для сварки		
защитном газе.		
ручной дуговой сварки, ручной аргонодуговой и механизированной сварки плавлением в		
3. Выполнение текущего и периодического обслуживания сварочного оборудования для		

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Теоретических основ сварки и резки металлов», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Сварочная для сварки металлов», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1. Наименование.
- 1. Шалимов, М. П. Сварка: введение в специальность: учебное пособие / М.П. Шалимов, В.И. Панов, Е.Б. Вотинова. Москва: ИНФРА-М, 2022. 309 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-016700-8. Текст: электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/1843202
- 2. Овчинников, В. В. Технология изготовления сварных конструкций: учебник / В.В. Овчинников. Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. 208 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0883-9. Текст: электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/1865506

3.2.2. Дополнительные источники

- 1. Наименование.
- 1. Сварка и резка металлов: учебное пособие для СПО /под общей редакцией Ю.В. Казакова-М: ИЦ «Академия», 2019. 400 c.
- 2. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для СПО /В.В. Овчинников М., ИЦ «Академия», 2019. 224 с.
- 3. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. Практикум: учебное пособие/В.В. Овчинников-М., ИЦ «Академия», 20118. 112
- 4. Овчинников В.В. Дефекты сварных соединений. Практикум: учебное пособие для СПО /В.В. Овчинников. М., ИЦ «Академия», 20119. 64 с.
- 5. Милютин В.С Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: учебник для СПО/В.С. Милютин. Р.Ф. Катаев-М., ИЦ «Академия», 2019. 368 с.
- 6. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для СПО/Б.Г. Маслов, Выборнов А.П.- М.: ИЦ «Академия», 2019.-288 с.
 - 7. Маслов Б.Г. Сварочные работы. М., ИЦ «Академия», 2019. 240 с.
- 8. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. М., ИЦ «Академия», 2018. 200 с.
- 9. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. М., ИЦ «Академия», 2018. 224 с.
- 10. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Рабочая тетрадь. М., ИЦ «Академия», 2018. 80 с.
- 11. Овчинников В.В. Контроль качества сварочных соединений. Практикум. М., ИЦ «Академия», 2019. 240 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

	Критерии оценки	
Код ПК, ОК	результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
OK 01	Понимает сущность и социальную значимость будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес	Текущий контроль:
OK 02	Организует собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Текущий контроль:
OK 03	Анализирует рабочую ситуаци, осуществляет текущий и итоговый контроль, оценивает и корректирует собственную деятельность, несет ответственность за результаты своей работы.	Текущий контроль:
OK 04	Осуществляет поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Текущий контроль: - устный опрос - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы выполнение внеаудиторной самостоятельной работы Итоговый контроль: - выполнение зачетного задания
OK 06	Умеет работать в команде, эффективно общается с коллегами, руководством.	Текущий контроль: - устный опрос - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы выполнение внеаудиторной самостоятельной работы Итоговый контроль: - выполнение зачетного задания

ПК 1.1.	Имеет опыт:	Текущий контроль:
	- Имеет опыт чтения	- Дневник производственной практики
	чертежей средней сложности	- Аттестационный лист по
	и сложных сварных	
	металлоконструкций	- Отчет по производственной практике
	конструкций на	Промежуточная аттестация:
	производстве	- зачет по производственной практике
	производетве	sa let no nponsbogetbennon npaktinke
	Умеет:	Текущий контроль:
	- умеет читать	- экспертное наблюдение за ходом
	чертежи средней сложности	выполнения практической работы;
	и сложных конструкций,	- оценивание выполненных работ на
	изделий, узлов, деталей.	практических занятиях по МДК, учебной
	- умеет читать	практики;
	структурные, монтажные и	- аттестационный лист по учебной
	простые принципиальные	практике.
	электрические схемы;	Текущий контроль:
	- умеет рассчитывать	- экспертное наблюдение за ходом
	и измерять основные	выполнения практической работы;
	параметры простых	- оценивание выполненных работ на
	электрических, магнитных и	практических занятиях по МДК, учебной
	электронных цепей.	практики;
	- использует в работе	- аттестационный лист по учебной
	электроизмерительные	практике.
	приборы	
	Знает:	Текущий контроль:
	- знает основные	- устный опрос;
	правила чтения	- тестирование;
	конструкторской	- выполнение внеаудиторной
	документации;	самостоятельной работы
	- знает общие	Итоговый контроль:
	сведения о сборочных	- выполнение зачетного задания по
	чертежах;	МДК;
	- знает основы	- выполнение экзаменационного
	машиностроительного	задания по МДК
	черчения	- выполнение экзаменационного
	основы теории	задания по модулю.
	сварочных процессов	
	(понятия:	
	сварочный	
	термический цикл,	
	сварочные деформации и	
	напряжения);	
	Shae'i celioblible	
	типы, конструктивные	
	элементы, размеры сварных	
	соединений и обозначение	
	их на чертежах;	
	основные правила	
	чтения технологической	
	документации;	

ПК 1.2	Имеет опыт:	Текущий контроль:
1111 1.2	- использование	- Дневник производственной практики
	конструкторской,	- Аттестационный лист по
	нормативно-технической и	производственной практике
	производственно-	- Отчет по производственной практике
	технологической	Промежуточная аттестация:
	документации по сварке на	- зачет по производственной практике
	производстве	-
	Умеет:	Текущий контроль:
	- пользоваться	- экспертное наблюдение за ходом
	производственно-	выполнения практической работы;
	технологической и	- оценивание выполненных работ на
	нормативной документацией	практических занятиях по МДК, учебной
	для выполнения трудовых	практики;
	функций;	- аттестационный лист по учебной
	!	практике.
	!	Промежуточная аттестация:
	!	- выполнение зачетного задания по
	!	МДК;
		- выполнение экзаменационного задания по МДК;
	!	- выполнение экзаменационного
	!	задания по модулю.
	Знает:	Текущий контроль:
	- влияние основных	- устный опрос;
	параметров режима и	- тестирование;
	пространственного	- выполнение внеаудиторной
	положения при сварке на	самостоятельной работы
	формирование сварного шва	Итоговый контроль:
		- выполнение зачетного задания по
	!	МДК;
	!	- выполнение экзаменационного
	!	задания по МДК
	!	- выполнение экзаменационного
	!	задания по модулю.
ПК 1.3	Имеет опыт:	Текущий контроль:
	- эксплуатирования	- Дневник производственной практики
	оборудования для сварки	- Аттестационный лист по
		производственной практике
		- Отчет по производственной практике
		Промежуточная аттестация:
		- зачет по производственной практике
	Умеет:	Текущий контроль:
	- проверять	- экспертное наблюдение за ходом
	оснащенность,	выполнения практической работы;
	работоспособность и	- оценивание выполненных работ на
	исправность оборудования	практических занятиях по МДК, учебной
	поста для сварки;	практики;
	- осуществлять	- аттестационный лист по учебной
	настройку оборудования	практике.
	поста для различных	Промежуточная аттестация:
	способов сварки	
	·	

		- выполнение зачетного задания по МДК;
		- выполнение экзаменационного
		задания по МДК;
		- выполнение экзаменационного
	2	задания по модулю.
	Знает:	Текущий контроль:
	- влияние основных	- устный опрос;
	параметров режима и	- тестирование;
	пространственного	- выполнение внеаудиторной
	положения при сварке на формирование сварного шва	самостоятельной работы
	формирование сварного шва	Итоговый контроль: - выполнение зачетного задания по
		- выполнение зачетного задания по МДК;
		- выполнение экзаменационного задания по МДК
		- выполнение экзаменационного
		задания по модулю.
ПК 1.4	Имеет опыт:	Текущий контроль:
1110 111	- выполнения	 Дневник производственной практики
	подготовки и проверки	- Аттестационный лист по
	сварочных материалов для	
	различных способов сварки	- Отчет по производственной практике
	1	Промежуточная аттестация:
		- зачет по производственной практике
	Умеет:	Текущий контроль:
	- подготавливать	- экспертное наблюдение за ходом
	сварочные материалы к	выполнения практической работы;
	сварке;	- оценивание выполненных работ на
	- проверять	практических занятиях по МДК, учебной
	сварочные материалы для	практики;
	различных способов сварки	- аттестационный лист по учебной
		практике.
		Промежуточная аттестация:
		- выполнение зачетного задания по
		МДК;
		- выполнение экзаменационного
		задания по МДК;
		- выполнение экзаменационного
	Знает:	задания по модулю.
	- необходимость	Текущий контроль: - устный опрос;
	проведения подогрева при	- тестирование;
	сварке;	- тестирование, - выполнение внеаудиторной
	- классификацию и	самостоятельной работы
	общие представления о	Итоговый контроль:
	методах и способах сварки;	- выполнение зачетного задания по
	- основы технологии	мдк;
	сварочного производства;	- выполнение экзаменационного
	- правила сборки	задания по МДК
	элементов конструкции под	- выполнение экзаменационного
	сварку.	задания по модулю.
·	_ · · · ·	•

ПС 1 5	11	Т
ПК 1.5	Имеет опыт:	Текущий контроль:
	- выполнения сборки	- Дневник производственной практики
	элементов конструкции	- Аттестационный лист по
	(изделий, узлов, деталей) под	производственной практике
	сварку с применением	- Отчет по производственной практике
	сборочных приспособлений;	Промежуточная аттестация:
	- выполнения сборки	- зачет по производственной практике
	элементов конструкции	
	(изделий, узлов, деталей) под	
	сварку на прихватках	
	Умеет:	Текущий контроль:
	применять сборочные	- экспертное наблюдение за ходом
	приспособления для сборки	выполнения практической работы;
	элементов конструкции	- оценивание выполненных работ на
	(изделий, узлов, деталей) под	практических занятиях по МДК, учебной
	сварку.	практики;
		- аттестационный лист по учебной
		практике.
		Промежуточная аттестация:
		- выполнение зачетного задания по
		МДК;
		- выполнение экзаменационного
		задания по МДК;
		- выполнение экзаменационного
		задания по модулю.
	Знает:	Текущий контроль:
	- основные типы,	- устный опрос;
	конструктивные элементы,	- тестирование;
	разделки кромок;	- выполнение внеаудиторной
	- виды и назначение	самостоятельной работы
	сборочных, технологических	Итоговый контроль:
	приспособлений и оснастки;	- выполнение зачетного задания по
	- правила подготовки	МДК;
	кромок изделий под сварку.	- выполнение экзаменационного
		задания по МДК
		- выполнение экзаменационного
		задания по модулю.
		-
ПК 1.6	Имеет опыт:	Текущий контроль:
	выполнения типовых	- Дневник производственной практики
	слесарных операций,	- Аттестационный лист по
	применяемых при	производственной практике
	подготовке деталей перед	- Отчет по производственной практике
	сваркой	Промежуточная аттестация:
	Сваркон	- зачет по производственной практике
	Умеет:	
		Текущий контроль:
	Проводить контроль	- экспертное наблюдение за ходом
	подготовки и сборки	выполнения практической работы;
	элементов конструкции под	
	сварку	

		- оценивание выполненных работ на практических занятиях по МДК, учебной практики;
		- выполнение зачетного задания по МДК;
		- выполнение экзаменационного задания по МДК;
		- выполнение экзаменационного задания по модулю.
	Знает: - правила контроля подготовки и сборки	Текущий контроль: - устный опрос; - тестирование;
	элементов конструкции под сварку	- выполнение внеаудиторной самостоятельной работы Итоговый контроль:
		- выполнение зачетного задания по МДК;
		- выполнение экзаменационного задания по МДК - выполнение экзаменационного
		задания по модулю.
ПК 1.7	Имеет опыт: выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;	Текущий контроль:
	Умеет: выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с	Текущий контроль:
	требованиями производственно- технологической документации по сварке;	- аттестационный лист по учебной практике. Промежуточная аттестация: - выполнение зачетного задания по
		МДК; - выполнение экзаменационного задания по МДК; - выполнение экзаменационного
		- выполнение экзаменационного задания по модулю.
	Знает: - порядок проведения работ по предварительному,	Текущий контроль: - устный опрос; - тестирование;
	сопутствующему (межслойному) подогреву металла;	- выполнение внеаудиторной самостоятельной работы Итоговый контроль:

		- выполнение зачетного задания по
		мдк;
		- выполнение экзаменационного задания по МДК
		- выполнение экзаменационного
TILC 1 O	14	задания по модулю.
ПК 1.8	Имеет опыт:	Текущий контроль:
	 предупреждения и устранения различных видов 	 Дневник производственной практики Аттестационный лист по
	дефектов в сварных швах;	производственной практике
	- выполнения	- Отчет по производственной практике
	зачистки швов после сварки.	Промежуточная аттестация:
		- зачет по производственной практике
	Умеет:	Текущий контроль:
	- зачищать швы после	- экспертное наблюдение за ходом
	сварки;	выполнения практической работы;
	- удалять	- оценивание выполненных работ на
	поверхностные дефекты сварных швов после сварки.	практических занятиях по МДК, учебной практики;
		- аттестационный лист по учебной
		практике.
		Промежуточная аттестация:
		- выполнение зачетного задания по
		МДК;
		- выполнение экзаменационного задания по МДК;
		- выполнение экзаменационного
	2va em	задания по модулю.
	Знает: - типы дефектов	Текущий контроль: - устный опрос;
	- типы дефектов сварного шва;	- устный опрос, - тестирование;
	- методы	- выполнение внеаудиторной
	неразрушающего контроля.	самостоятельной работы
	rry	Итоговый контроль:
		- выполнение зачетного задания по
		МДК;
		- выполнение экзаменационного
		задания по МДК
		- выполнение экзаменационного
THC 1.0	II	задания по модулю.
ПК 1.9	Имеет опыт:	Текущий контроль:
	- ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	- Дневник производственной практики - Аттестационный лист по
	измерительного инструмента для контроля	производственной практике
	геометрических размеров	- Отчет по производственной практике
	сварного шва;	Промежуточная аттестация:
	- определения причин	- зачет по производственной практике
	дефектов сварочных швов и	1 ,,
	соединений	

Умеет:	Текущий контроль:
- контролировать	
качество выполняемых	выполнения практической работы;
работ	- оценивание выполненных работ на
- использовать ручной	практических занятиях по МДК, учебной
и механизированный	практики;
инструмент зачистки	- аттестационный лист по учебной
сварных швов и удаления	практике.
поверхностных дефектов	Промежуточная аттестация:
после сварки	- выполнение зачетного задания по
	МДК;
	- выполнение экзаменационного
	задания по МДК;
	- выполнение экзаменационного
	задания по модулю.
Знает:	Текущий контроль:
- причины	- устный опрос;
возникновения и меры	- тестирование;
предупреждения видимых	- выполнение внеаудиторной
дефектов	самостоятельной работы
	Итоговый контроль:
	- выполнение зачетного задания по
	МДК;
	- выполнение экзаменационного
	задания по МДК
	- выполнение экзаменационного
	задания по модулю.

Приложение 1.2 к ООП-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 ПРОГРАМЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

- 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

2. Структура и содержание профессионального модуля

- 2.1. Трудоемкость освоения модуля
- 2.2. Структура профессионального модуля
- 2.3. Содержание профессионального модуля

3. Условия реализации профессионального модуля

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение
- 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

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 профессионального цикла 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:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПΚ			
OK.01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
OK.02	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	формат оформления результатов поиска информации	-
OK.03	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
OK.04	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности	
OK.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	особенности социального и культурного контекста	
OK.06	демонстрировать осознанное поведение	значимость профессиональной деятельности по профессии	

ОК.07	организовывать	принципы бережливого	
OR.07	профессиональную	производства	
	деятельность с	производетва	
	соблюдением принципов		
	бережливого		
	производства		
ОК.08	применять рациональные	условия	
011.00	приемы двигательных	профессиональной	
	функций в	деятельности и зоны	
	профессиональной	риска физического	
	деятельности	здоровья для профессии	
ОК.09	строить простые	лексический минимум,	
011.07	высказывания о себе и о	относящийся к описанию	
	своей профессиональной	предметов, средств и	
	деятельности	процессов	
	A STATE OF THE	профессиональной	
		деятельности	
ПК 2.1	проверять	устройство сварочного и	проверки оснащенности
	работоспособность и	вспомогательного	сварочного поста РД
	исправность сварочного	оборудования для РД,	1
	оборудования для РД	назначение и условия	
		работы контрольно-	
		измерительных	
		приборов, правила их	
		эксплуатации и область	
		применения	
ПК 2.2	настраивать сварочное	основные группы и	настройки оборудования
	оборудование для РД	марки материалов,	РД для выполнения
		свариваемых РД	сварки
ПК 2.3	владеть техникой	выбор режима подогрева	причины возникновения
	предварительного,	и порядок проведения	и меры предупреждения
	сопутствующего	работ по	внутренних напряжений
	(межслойного)	предварительному,	и деформаций в
	подогрева металла в	сопутствующему	свариваемых
	соответствии с	(межслойному)	(наплавляемых)
	требованиями	подогреву металла	изделиях
	производственно-		
	технологической		
	документации по сварке		
ПК 2.4	владеть техникой РД	техника и технология РД	выполнения РД простых
	простых деталей	простых деталей	деталей неответственных
	неответственных	неответственных	конструкций;
	конструкций в нижнем,	конструкций в нижнем,	выполнение дуговой
	вертикальном и	вертикальном и	резки простых деталей
	горизонтальном	горизонтальном	
	пространственном	пространственном	
	положении сварного шва	положении сварного шва	
ПК 2.5	владеть техникой	дуговая резка простых	владения техникой
	дуговой резки металла	деталей	дуговой резки металла

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	78	38
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:	216	
учебная	108	
производственная	108	
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме диф зачет МДК 02.02 в форме экзамена УП 02 ПП 02 ПМ 02 в форме экзамена	12	
Всего	300	248

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК01- ОК09	Раздел 1. Основы технологии сварки	42	24	42	42					
ПК2.1 -2.5	Раздел 2. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов	36	14	36	30					
	Учебная практика	108							108	
	Производственная практика	108								108
	Промежуточная аттестация	12								
	Всего:	300	38		72				72	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)		
покрытыми электро		2014	
	и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)	30/16	
покрытыми электро	дами Содержание	12	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК
дуговой сварки много проходных	Ручная дуговая сварка: область применения; преимущества и недостатки	2	2.3, IIK 2.4, IIK 2.5, OK 01, OK 02, OK 04
швов	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 Технология ручной дуговой сварки: способы зажигания дуги;	2	
	способы выполнения сварных швов; особенности выполнения швов в различных пространственных положениях Сварка углеродистых и легированных сталей: свойства и	4	
	классификация сталей; группы свариваемости; технология ручной дуговой сварки сталей В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 1. Параметры режима ручной дуговой сварки и выбор режима сварки, и подсчет расхода сварочных		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2.	Содержание	12	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК
Нормативные требования к	Нормативные требования к химическому составу сталей различных структурных классов	2	2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04

сварки деталей металей В том Прак свары Прак свары Прак прак углер Прак стров стров стров стров	м числе практических и лабораторных занятий стическое занятие 2. Формирование умений выполнения ки в горизонтальном положении угловых швов стическое занятие 3. Формирование умений выполнения ки в потолочном положении стыковых швов стическое занятие 4. Дуговая сварка термоупрочненных родистых сталей стическое занятие 5. Технология сварка низколегированных ительных сталей стическое занятие 6. Технология дуговой сварки олегированной высокопрочной стали	2 8 1 2 2	
В том Прак свары Прак свары Прак углер Прак стром Прак	тическое занятие 2. Формирование умений выполнения ки в горизонтальном положении угловых швов стическое занятие 3. Формирование умений выполнения ки в потолочном положении стыковых швов стическое занятие 4. Дуговая сварка термоупрочненных родистых сталей стическое занятие 5. Технология сварка низколегированных ительных сталей стическое занятие 6. Технология дуговой сварки олегированной высокопрочной стали	1 2 2	
Прак свары Прак свары Прак углер Прак строы Прак	тическое занятие 2. Формирование умений выполнения ки в горизонтальном положении угловых швов стическое занятие 3. Формирование умений выполнения ки в потолочном положении стыковых швов стическое занятие 4. Дуговая сварка термоупрочненных родистых сталей стическое занятие 5. Технология сварка низколегированных ительных сталей стическое занятие 6. Технология дуговой сварки олегированной высокопрочной стали	2	
Прак свары Прак углер Прак стром Прак	тическое занятие 3. Формирование умений выполнения ки в потолочном положении стыковых швов стическое занятие 4. Дуговая сварка термоупрочненных содистых сталей стическое занятие 5. Технология сварка низколегированных ительных сталей стическое занятие 6. Технология дуговой сварки олегированной высокопрочной стали	2	
свари Прак углер Прак строи Прак	ки в потолочном положении стыковых швов стическое занятие 4. Дуговая сварка термоупрочненных родистых сталей стическое занятие 5. Технология сварка низколегированных ительных сталей стическое занятие 6. Технология дуговой сварки олегированной высокопрочной стали	2	
Прак углер Прак строи Прак	тическое занятие 4. Дуговая сварка термоупрочненных родистых сталей тическое занятие 5. Технология сварка низколегированных ительных сталей тическое занятие 6. Технология дуговой сварки олегированной высокопрочной стали	2	
углер Прак строи Прак	родистых сталей стическое занятие 5. Технология сварка низколегированных ительных сталей стическое занятие 6. Технология дуговой сварки олегированной высокопрочной стали	2	
Прак строи Прак	тическое занятие 5. Технология сварка низколегированных ительных сталей тическое занятие 6. Технология дуговой сварки олегированной высокопрочной стали		
строи Прак	ительных сталей тическое занятие 6. Технология дуговой сварки олегированной высокопрочной стали		
Прак	тическое занятие 6. Технология дуговой сварки олегированной высокопрочной стали	2	
	олегированной высокопрочной стали	1 -	
1111911	<u> </u>		
Втог	м числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Сборка Соде	ержание	6	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК
конструкций В том	м числе практических и лабораторных занятий	6	2.3, ПК 2.4, ПК 2.5,
Прак	тическое занятие 7. Сборка рамной конструкции	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Прак	тическое занятие 8. Сборка решетчатой балки	2	
	тическое занятие 9. Колонны и стойки их типы, применения	2	
В том	м числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Основы техноло		42/26	
МДК 02.01 Основы технол	1		
	ржание	10	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК
Сущі	ность и назначение процесса сварки. Преимущества сварки	2	2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04
Осно	овные типы сварных соединений	2	OK 01, OK 02, OK 04
Клас	сификация сварных швов	2	
Втог	м числе практических и лабораторных занятий	4	
Прак	тическое занятие 1. Конструктивные элементы сварных инений	4	

Тема 1.2 Основы	Содержание	30	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК
технологии сварки	Устройство сварочного выпрямителя	2	2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Обслуживание сварочных выпрямителей	2	OK 01, OK 02, OK 04
	Устройство сварочного преобразователя	2	
	Инструмент и принадлежности сварщика	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	22	
	Практическое занятие 2. Требование к источникам сварочной дуги	4	
	Практическое занятие 3. Классификация электродов	4	
	Практическое занятие 4. Покрытие электродов и их назначение	4	
	Практическое занятие 5. Сварочная дуга. Виды сварочных дуг.	4	
	Строение сварочных дуг		
	Практическое занятие 6. Виды переноса электродного металла на	6	
X7 #	изделие. Магнитное дутье дуги.	100	H10.2.1 H10.2.2 H10.
Учебная практика		108	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК
Виды работ:			2.3, IIK 2.4, IIK 2.5,
Проверка оснащенности, работоспособности и исправности оборудования поста для			ОК 01, ОК 02, ОК 04
ручной дуговой сварки.			
Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией			
по сварке. Настройка оборудования поста для ручной дуговой сварки.			
Выбор режимов свари	1 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,		
Способы зажигания			
	их материалов для ручной дуговой сварки.		
Выбор приспособлени			
	ртежей средней сложности.		
	зделий из тонколистовой стали. –		
	стыковых соединений в различных положениях		
	Производственная практика		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК
Виды работ:			2.3, ПК 2.4, ПК 2.5,
Выполнение сварки изделий из конструкционных сталей различных толщин встык в			OK 01, OK 02, OK 04
нижнем положении ц	- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		

Выполнение сварки изделий из конструкционных сталей в нахлёст в нижнем		
положении шва.		
Выполнение сварки изделий из конструкционных сталей в вертикальном положении		
шва.		
Выполнение сварки угловых и тавровых соединений в нижнем положении шва без		
разделки кромок.		
Выполнение сварки угловых и тавровых соединений в вертикальном положении шва с		
разделкой кромок.		
Выполнение сварки нахлесточных соединений в вертикальном положении шва с		
разделкой кромок.		
Выполнение сварки изделий из углеродистых сталей по чертежам и технологическим		
картам.		
Выполнение сборки и сварки емкости из углеродистой стали во всех пространственных		
положениях шва.		
Выполнение дуговой наплавки плоских изношенных деталей.		
Выполнение дуговой наплавки внутренних цилиндрических поверхностей.		
Промежуточная аттестация	12	
Всего	300	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Теоретических основ сварки и резки металлов», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Сварочная для сварки металлов», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1. Наименование.
- 1. Шалимов, М. П. Сварка: введение в специальность: учебное пособие / М.П. Шалимов, В.И. Панов, Е.Б. Вотинова. Москва: ИНФРА-М, 2022. 309 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-016700-8. Текст: электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/1843202
- 2. Овчинников, В. В. Технология изготовления сварных конструкций: учебник / В.В. Овчинников. Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. 208 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0883-9. Текст: электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/1865506

3.2.2. Дополнительные источники

- 1. Наименование.
- 1. Сварка и резка металлов: учебное пособие для СПО /под общей редакцией Ю.В. Казакова-М: ИЦ «Академия», 2019. 400 с.
- 2. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для СПО /В.В. Овчинников М., ИЦ «Академия», 2019. 224 с.
- 3. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. Практикум: учебное пособие/В.В. Овчинников-М., ИЦ «Академия», 20118. 112
- 4. Овчинников В.В. Дефекты сварных соединений. Практикум: учебное пособие для СПО /В.В. Овчинников. М., ИЦ «Академия», 20119. 64 с.
- 5. Милютин В.С Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: учебник для СПО/В.С. Милютин. Р.Ф. Катаев-М., ИЦ «Академия», 2019. 368 с.
- 6. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для СПО/Б.Г. Маслов, Выборнов А.П.- М.: ИЦ «Академия», 2019.-288 с.
 - 7. Маслов Б.Г. Сварочные работы. М., ИЦ «Академия», 2019. 240 с.
- 8. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. М., ИЦ «Академия», 2018. 200 с.
- 9. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. М., ИЦ «Академия», 2018. 224 с.
- 10. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Рабочая тетрадь. М., ИЦ «Академия», 2018. 80 с.
- 11. Овчинников В.В. Контроль качества сварочных соединений. Практикум. М., ИЦ «Академия», 2019. 240 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01.	Понимает сущность и социальную значимость будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес	Текущий контроль: - устный опрос - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы выполнение внеаудиторной самостоятельной работы Итоговый контроль: - выполнение зачетного задания по МДК
ОК 02.	Организует собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Текущий контроль:
ОК 03.	Анализирует рабочую ситуаци, осуществляет текущий и итоговый контроль, оценивает и корректирует собственную деятельность, несет ответственность за результаты своей работы.	Текущий контроль:
ОК 04.	Осуществляет поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Текущий контроль: - устный опрос - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы выполнение внеаудиторной самостоятельной работы Итоговый контроль: - выполнение зачетного задания
ОК 06.	Умеет работать в команде, эффективно общается с коллегами, руководством.	Текущий контроль: - устный опрос - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы выполнение внеаудиторной самостоятельной работы Итоговый контроль:

ПК 2.1

Имеет опыт:

проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом
- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом;
- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом;
- настройки оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;
- выполнения ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва

- выполнение зачетного задания

Текущий контроль:

- Дневник производственной практики
- Аттестационный лист по производственной практике
- Отчет по производственной практике

Промежуточная аттестация:

- зачет по производственной практике

Умеет:

- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом;
- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом;
- выполнять сварку различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

Текущий контроль:

- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы;
- оценивание выполненных работ на практических занятиях по МДК, учебной практики;
- аттестационный лист по учебной практике.

Промежуточная аттестация:

- выполнение зачетного задания по МДК;
- выполнение экзаменационного задания по МДК;
- выполнение квалификационного экзаменационного задания.

Знает:

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;
- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом;
- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом;
- технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке плавящимся покрытым электродом;

Текущий контроль:

- устный опрос;
- тестирование;
- выполнение внеаудиторной самостоятельной работы

Итоговый контроль:

- выполнение зачетного задания по МДК;
- выполнение экзаменационного задания по МДК
- выполнение квалификационного экзаменационного задания

ПК 2.2.

Имеет опыт:

проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом;

- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом
- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом;
- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом;
- настройки оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки
- выполнения ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных

Текущий контроль:

Дневник производственной практики

- Аттестационный лист по производственной практике
- Отчет по производственной практике

Промежуточная аттестация:

- зачет по производственной практике

деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

Умеет:

проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом;

- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом;
- выполнять сварку различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
- пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;

Знает:

основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;

- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом;
- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом;
- технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке плавящимся покрытым электродом;

Текущий контроль:

- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы;
- оценивание выполненных работ на практических занятиях по МДК, учебной практики;
- аттестационный лист по учебной практике.

Промежуточная аттестация:

- выполнение зачетного задания по МДК;
- выполнение экзаменационного задания по МДК;
- выполнение квалификационного экзаменационного задания.

Текущий контроль:

- устный опрос;
- тестирование;
- выполнение внеаудиторной самостоятельной работы

Итоговый контроль:

- выполнение зачетного задания по МДК;
- выполнение экзаменационного задания по МДК
- выполнение квалификационного экзаменационного задания

ПК 2.3.

Имеет опыт:

проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (резки) плавящимся покрытым электродом;

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

Текущий контроль:

- Дневник производственной практики
- Аттестационный лист по производственной практике
- Отчет по производственной практике

Промежуточная аттестация:

- зачет по производственной практике

Умеет:

проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) плавящимся покрытым электродом;

- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) плавящимся покрытым электродом;
- выполнять сварку (наплавки) различных деталей и конструкций
- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы;
- оценивание выполненных работ на практических занятиях по МДК, учебной практики;
- аттестационный лист по учебной практике.

Промежуточная аттестация:

- выполнение зачетного задания по МДК;
- выполнение экзаменационного задания по МДК;
- выполнение квалификационного задания. во всех пространственных положениях сварного шва

Текущий контроль:

- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы;
- оценивание выполненных работ на практических занятиях по МДК, учебной практики;
- аттестационный лист по учебной практике.

Промежуточная аттестация:

- выполнение зачетного задания по МДК;
- выполнение экзаменационного задания по МДК;
- выполнение квалификационного экзаменационного задания.

Знает:

основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) плавящимся покрытым

Текущий контроль:

- устный опрос;
- тестирование;
- выполнение внеаудиторной самостоятельной работы

Итоговый контроль:

- электродом, и обозначение их на чертежах;
- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) плавящимся покрытым электродом;
- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) плавящимся покрытым электродом;
- технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) плавящимся покрытым электродом

- выполнение зачетного задания по МДК;
- выполнение экзаменационного задания по МДК
- выполнение квалификационного экзаменационного задания.

ПК 2.4.

Имеет опыт:

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

Умеет:

- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (резки) плавящимся покрытым электродом;

Текущий контроль:

- Дневник производственной практики
- Аттестационный лист по производственной практике
- Отчет по производственной практике

Промежуточная аттестация:

- зачет по производственной практике

Текущий контроль:

- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы;
- оценивание выполненных работ на практических занятиях по МДК, учебной практики;

- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (резки) плавящимся покрытым электродом;
- владеть техникой дуговой резки металла

- аттестационный лист по учебной практике.

Промежуточная аттестация:

- выполнение зачетного задания по МДК;
- выполнение экзаменационного задания по МДК; выполнение
- выполнение экзаменационного задания по модулю.

Знает:

основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;

- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (резкой) плавящимся покрытым электродом;
- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (резки) плавящимся покрытым электродом;
- технику и технологию ручной дуговой сварки (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 (резке) плавящимся покрытым электродом

Текущий контроль:

- устный опрос;
- тестирование;
- выполнение внеаудиторной самостоятельной работы

Итоговый контроль:

- выполнение зачетного задания по МДК;
- выполнение экзаменационного задания по МДК
- выполнение экзаменационного задания по модулю.

ПК 2.5.

Имеет опыт:

- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках

Текущий контроль:

- Дневник производственной практики
- Аттестационный лист по производственной практике
- Отчет по производственной практике

Промежуточная аттестация:

- зачет по производственной практике

Умеет:

применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.

Текущий контроль:

- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы;
- оценивание выполненных работ на практических занятиях по МДК, учебной практики;
- аттестационный лист по учебной практике.

Промежуточная аттестация:

- выполнение зачетного задания по МДК;
- выполнение экзаменационного задания по МДК;
- выполнение экзаменационного задания по модулю.

Знает:

- основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
- виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
- правила подготовки кромок изделий под сварку.

Текущий контроль:

- устный опрос;
- тестирование;
- выполнение внеаудиторной самостоятельной работы

Итоговый контроль:

- выполнение зачетного задания по МДК;
- выполнение экзаменационного задания по МДК
- выполнение экзаменационного задания по модулю.

Приложение 1.3 к ООП-П 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

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

- 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

2. Структура и содержание профессионального модуля

- 2.1. Трудоемкость освоения модуля
- 2.2. Структура профессионального модуля
- 2.3. Содержание профессионального модуля

3. Условия реализации профессионального модуля

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение
- 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

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 профессионального цикла 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:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
OK.01	OHAHHDATI MASVIII TAT H	порядок опенки	
OK.01	оценивать результат и последствия своих	порядок оценки результатов решения	
	действий	задач профессиональной	
	(самостоятельно или с	деятельности	
	помощью наставника)	деятельности	
ОК.02	,	програмина	
OK.02	использовать	программное обеспечение в	-
	современное		
	программное обеспечение в	профессиональной	
		деятельности, в том	
	профессиональной	числе цифровые	
OIC 02	деятельности	средства	
OK.03	находить интересные	основные этапы	
	проектные идеи,	разработки и реализации	
	грамотно их	проекта	
	формулировать и		
	документировать		
OK.04	организовывать работу	психологические	
	коллектива и команды	особенности личности	
OK.05	проявлять толерантность	особенности	
	в рабочем коллективе	социального и	
		культурного контекста	
ОК.06	применять стандарты	стандарты	
	антикоррупционного	антикоррупционного	
	поведения	поведения и последствия	
		его нарушения	
ОК.07	организовывать	правила поведения в	
	профессиональную	чрезвычайных ситуациях	
	деятельность с		
	соблюдением принципов		
	бережливого		
	производства		

OK.08	пош зораті ся срепстрами	средства профилактики	
OK.06	пользоваться средствами	1	
	профилактики	перенапряжения	
	перенапряжения,		
	характерными для данной профессии		
ОК.09	* *	HEADY HO WESTER TOWATER	
OK.09	писать простые связные сообщения на знакомые	правила чтения текстов профессиональной	
	или интересующие	направленности	
ПК 3.1	профессиональные темы	vorma vorma anamayyyana y	
11K 3.1	проверять	устройство сварочного и	проверки
	работоспособность и	вспомогательного	работоспособности и
	исправность	оборудования для РАД,	исправности
	оборудования для РАД	назначение и условия	оборудования поста РАД
		работы контрольно-	
		измерительных	
		приборов, правила их	
		эксплуатации и область	
		применения.	, , ,
ПК 3.2	настраивать сварочное	основные группы и	настройки оборудования
	оборудование для РАД	марки материалов,	РАД для выполнения
		свариваемых РАД.	сварки
		сварочные	
		(наплавочные)	
		материалы для РАД	
ПК 3.3	владеть техникой	режимы подогрева и	владения техникой
	предварительного,	порядок проведения	предварительного,
	сопутствующего	работ по	сопутствующего
	(межслойного)	предварительному,	(межслойного)
	подогрева металла в	сопутствующему	подогрева металла в
	соответствии с	(межслойному)	соответствии с
	требованиями	подогреву металла	требованиями
	производственно-		производственно-
	технологической		технологической
	документации по сварке		документации по сварке
ПК3.4	владеть техникой РАД	техника и технология	выполнения РАД
	простых деталей	РАД для сварки простых	простых деталей
	неответственных	деталей неответственных	неответственных
	конструкций в нижнем,	конструкций в нижнем,	конструкций
	вертикальном и	вертикальном и	
	горизонтальном	горизонтальном	
	пространственном	пространственном	
	положении сварного шва	положении сварного шва	

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	78	34
Самостоятельная работа	10	
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	108	108
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 03.01 в форме экзамена МДК 03.02 в форме экзамена УП 03 ПП 03 ПМ 03 в форме экзамена	6	
Всего	300	250

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической полготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПКЗ.1.	Раздел 1 Сварочные	36	15	36	29		4			
ПК3.2.	материалы и оборудование для									
ПКЗ.З.	частично механизированной									
OK 01-	сварки (наплавки) плавлением									
OK 07	Раздел 2. Техника и	42	19	42	33		6			
	технология частично									
	механизированной сварки									
	(наплавки) плавлением	100							100	
	Учебная практика	108							108	
	Производственная практика	108								108
	Промежуточная аттестация	6								
	Всего:	300	34		62		10		108	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	патериалы и оборудование для частично механизированной		
сварки (наплавки) пл		26/17	
	ие материалы и оборудование для частично арки (наплавки) плавлением	36/17	
тема 1.1.	арки (наплавки) плавлением Содержание	12	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3,
Оборудование сварочного поста для частично	Типовое оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	2	OK 01, OK 02, OK 04
механизированной сварки (наплавки) плавлением в	Вспомогательное оборудование и аппаратура для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	4	
защитном газе	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие 1. Технология механизированной сварки порошковой проволокой деталей из углеродистых сталей по заданной толщине и марке металла	2	
	Практическое занятие 2. Сварочные полуавтоматы, применяемые для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: классификация, устройство и основные узлы, электрические схемы, технические характеристики	2	
	Практическое занятие 3. Ознакомление с устройством и принципом работы сварочного полуавтомата. Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитное Практическое занятие газе	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1	

Тема 2.2.	Содержание	10	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3,
Технология частично механизированной сварки плавлением	Сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: сварочная проволока сплошного сечения (стальная, из цветных металлов и их сплавов); порошковая проволока, газы защитные, флюсы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	Параметры режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 4. Сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: сварочная проволока сплошного сечения (стальная, из цветных металлов и их сплавов); порошковая проволока, газы защитные, флюсы Практическое занятие 5. Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали во всех пространственных положениях сварного шва. Практическое занятие 6. Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы и их характеристика В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 6 2 2 2	
Тема 3.3.	Содержание	7	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3,
Технология частично механизированной	Материалы для наплавки: низкоуглеродистые и легированные проволоки и ленты; порошковые проволоки и ленты; флюсы; твёрдые сплавы	2	OK 01, OK 02, OK 04
наплавки в	В том числе практических и лабораторных занятий	5	
защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных	Практическое занятие 7. Параметры режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	2	
22332	Практическое занятие 8. Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских поверхностей	3	

металлов и их		2	
сплавов	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Техника и то	ехнология частично механизированной сварки (наплавки)	42/21	
плавлением			
МДК 03.02. Раздел 2.	Гехника и технология частично механизированной сварки		
(наплавки) плавление	PM .		
Тема 1.1 Материалы	Содержание	7	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3,
применяемые при	Газы, применяемые при механизированной сварке (наплавке)	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04
механизированной	Кислород. Характеристика и свойства кислорода. Качество		
сварки (наплавки)	кислорода. Углекислота. Характеристика и свойства		
плавлением	углекислоты. Качество углекислоты. Аргон. Характеристика и		
HJIADJICHHUM	свойства аргона. Качество аргона. Правила выбора защитного		
	газа. Сварочная проволока. Классификация сварочной проволоки: по	2	
	назначению, по химическому составу, по диаметру. Маркировка	\ \(\times \)	
	и характеристика. Материалы для наплавки. Назначение, виды и		
	свойства сварочных материалов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 1. Выбор марки присадочной проволоки		
	для сварки углеродистых и низколегированных сталей. Выбора		
	защитного газа.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2.	Содержание	9	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3,
Оборудование для	Общие понятия об оборудовании для механизации сварочного	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04
механизации	производства Виды и классификация оборудования, его общая		
сварочного	характеристика Приспособления для сборки и сварки сварных		
производства	узлов.		
	Оборудование для установки и поворота сварных конструкций	2	
	Неповоротное и поворотное оборудование, его классификация.		
	Манипуляторы, вращатели, позиционеры: общая характеристика		
	Кантователи: область применения		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	

	Практическое занятие 2. Отработка навыков техники сварки и	4	
	последовательность выполнения в вертикальном положении	4	
	стыковых соединений		
	Практическое занятие 3. Сравнительный анализ выбранного	2	
	оборудования.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3.	Содержание	9	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3,
Оборудование	Сварочные полуавтоматы Назначение, классификация, принцип	1	OK 01, OK 02, OK 04
полуавтоматической	действия, устройство, область применения. Наиболее		
сварки	распространенные типы сварочных полуавтоматов, их		
_	технические характеристики. Механизмы подачи и		
	перемещения проволоки: назначение, устройство, расположение		
	в полуавтоматах различных типов. Гибкие шланги: назначение,		
	конструкция гибких шлангов. Сварочные горелки: типы,		
	назначение, конструктивные особенности		
	Сварочные автоматы Назначение, классификация, принцип	2	
	действия, устройство, область применения. Наиболее		
	распространенные типы сварочных автоматов, их технические		
	характеристики		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие 4. Подготовка полуавтоматов к работе.	4	
	Практическое занятие 5. Сварка углеродистых сталей Технология	2	
	дуговой механизированной сварки в защитных газах		
	углеродистых сталей и ее особенности. Выбор режимов.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Технология	Содержание	8	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3,
полуавтоматической	Дуговая сварка в защитных газах Аргонодуговая сварка:	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04
дуговой сварки в	назначение, область применения и сущность. Достоинства и		
защитных газах	недостатки. Сварка в углекислом газе: назначение, область		
углеродистых и	применения и сущность. Достоинства и недостатки. Сварка		
легированных	смешанными газами: назначение, область применения и		
сталей	сущность. Достоинства и недостатки. Технология сварки		
	изделий в камерах с контролируемой атмосферой.		

		<u></u>	
	Технология наплавка Особенности процесса наплавки в	2	
	защитных газах. Наплавка твердосплавными материалами.		
	Режимы механизированной наплавки и принципы их выбора.		
	Технология механизированной дуговой наплавки различных		
	поверхностей (плоскостных, цилиндрических, сферических и		
	т.д.)		
	В том числе практических и лабораторных занятий	5	
	Практическое занятие 6. Выбор режимов наплавки и	5	
	наплавочных материалов, Определение высоты наплавляемого		
	слоя		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Учебная практика		108	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3,
Виды работ			ОК 01, ОК 02, ОК 04
1. Организация рабо	чего места и правила безопасности труда при частично		
механизированной	сварки (наплавке) плавлением		
2. Комплектация сва	рочного поста частично механизированной сварки (наплавки)		
плавлением			
3. Настройка оборуд	ования для частично механизированной сварки (наплавки)		
плавлением			
4. Зажигание сварочно	ой дуги		
5. Выбор наиболее по	одходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного		
газа			
6. Подбор режима	частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		
углеродистых и кон	иструкционных сталей		
7. Подготовка под сва	рку деталей из углеродистых и конструкционных сталей		
8. Сборка деталей и	из углеродистых и конструкционных сталей с применением		
приспособлений и в	на прихватках.		
9. Выполнение частич	ной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного		
сечения в среде акт	гивных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых		
сталей			
10.Выполнение частич	но механизированной сварки плавлением порошковой проволоки		
	азов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых		
сталей			
11.Выполнение части	чно механизированной сварки проволокой сплошного сечения в		

среде активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 12.Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях		
Производственная практика	108	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3,
Виды работ:		ОК 01, ОК 02, ОК 04
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 углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного		
шва.		
6. Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из		
углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.		
7. Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из		
углеродистых стали в наклонном положении под углом 45 ^{0*} . 8. Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой		
8. Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и смесях полностью замкнутой трубной		
конструкции их низкоуглеродистых стали с толщиной стенок трубы от 3 до 10 мм,		
конструкции их низкоут перодистых стали с толщиной стенок труоы от 3 до 10 мм, диаметром $25 - 250$ мм.		
Выполнение частично механизированной наплавки валиков на плоскую и		
цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях		
сварного шва		
Промежуточная аттестация	6	
Всего	300	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Теоретических основ сварки и резки металлов», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Сварочная для сварки металлов», оснащеннавя в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1. Наименование.
- 1. Шалимов, М. П. Сварка: введение в специальность: учебное пособие / М.П. Шалимов, В.И. Панов, Е.Б. Вотинова. Москва: ИНФРА-М, 2022. 309 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-016700-8. Текст: электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/1843202
- 2. Овчинников, В. В. Технология изготовления сварных конструкций: учебник / В.В. Овчинников. Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. 208 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0883-9. Текст: электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/1865506

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

- 1. Наименование.
- 12. Сварка и резка металлов: учебное пособие для СПО /под общей редакцией Ю.В. Казакова-М: ИЦ «Академия», 2019. 400 с.
- 13. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для СПО /В.В. Овчинников М., ИЦ «Академия», 2019. 224 с.
- 14. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. Практикум: учебное пособие/В.В. Овчинников-М., ИЦ «Академия», 20118. 112
- 15. Овчинников В.В. Дефекты сварных соединений. Практикум: учебное пособие для СПО /В.В. Овчинников. М., ИЦ «Академия», 20119. 64 с.
- 16. Милютин В.С Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: учебник для СПО/В.С. Милютин. Р.Ф. Катаев-М., ИЦ «Академия», 2019. 368 с.
- 17. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для СПО/Б.Г. Маслов, Выборнов А.П.- М.: ИЦ «Академия», 2019. -288 с.
 - 18. Маслов Б.Г. Сварочные работы. М., ИЦ «Академия», 2019. 240 с.
- 19. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. М., ИЦ «Академия», 2018. 200 с.
- 20. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. М., ИЦ «Академия», 2018. 224 с.
- 21. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Рабочая тетрадь. М., ИЦ «Академия», 2018. 80 с.
- 22. Овчинников В.В. Контроль качества сварочных соединений. Практикум. М., ИЦ «Академия», 2019. 240 с.

2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
OK 01	Понимает сущность и социальную значимость будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес	Текущий контроль: - устный опрос - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы выполнение внеаудиторной самостоятельной работы Итоговый контроль: - выполнение зачетного задания по МДК
ОК 02	Организует собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Текущий контроль: - устный опрос - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы выполнение внеаудиторной самостоятельной работы Итоговый контроль: - выполнение зачетного задания по МДК
ОК 03	Анализирует рабочую ситуации, осуществляет текущий и итоговый контроль, оценивает и корректирует собственную деятельность, несет ответственность за результаты своей работы.	Текущий контроль: - устный опрос - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы выполнение внеаудиторной самостоятельной работы Итоговый контроль: - выполнение зачетного задания по МДК
ОК 04	Осуществляет поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Текущий контроль: - устный опрос - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы выполнение внеаудиторной самостоятельной работы Итоговый контроль: - выполнение зачетного задания по МДК
ОК 06.	Умеет работать в команде, эффективно общается с коллегами, руководством.	Текущий контроль: - устный опрос - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы выполнение внеаудиторной самостоятельной работы Итоговый контроль: - выполнение зачетного задания по МДК
ПК 3.1.	Имеет опыт: - проверки оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки плавлением;	Текущий контроль: - Дневник производственной практики - Аттестационный лист по производственной практике - Отчет по производственной практике Промежуточная аттестация:

- проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки плавлением;
- проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки плавлением;
- подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки;
- настройки оборудования для частично механизированной сварки плавлением для выполнения сварки;
- выполнения частично механизированной сваркой плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

- зачет по производственной практике

Умеет:

- проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки плавлением;
- настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки плавлением;
- выполнять частично механизированную сварку плавлением простых деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

Текущий контроль:

- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы;
- оценивание выполненных работ на практических занятиях по МДК, учебной практики;
- аттестационный лист по учебной практике.

Промежуточная аттестация:

- выполнение зачетного задания по МДК;
- выполнение экзаменационного задания по МДК;
- выполнение квалификационного экзаменационного задания.

Знает:

- основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением;
- сварочные материалы для частично механизированной сварки плавлением;

Текущий контроль:

- устный опрос;
- тестирование;
- выполнение внеаудиторной самостоятельной работы

Итоговый контроль:

- выполнение зачетного задания по МДК;

- устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
- технику и технологию частично механизированной сварки плавлением для сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва;
- -порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
- причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.

- выполнение экзаменационного задания по МДК
- выполнение квалификационного экзаменационного задания.

ПК 3.2. Имеет опыт:

- проверки оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки плавлением:
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки плавлением;
- проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки плавлением;
- подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки;
- настройки оборудования для частично

Текущий контроль:

- Дневник производственной практики
- Аттестационный лист по производственной практике
- Отчет по производственной практике **Промежуточная аттестация:**
- зачет по производственной практике

механизированной сварки плавлением для выполнения сварки;

- выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

Текущий контроль:

- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы;
- оценивание выполненных работ на практических занятиях по МДК, учебной практики;
- аттестационный лист по учебной практике.

Промежуточная аттестация:

- выполнение зачетного задания по МЛК:
- выполнение экзаменационного задания по МДК;
- выполнение квалификационного экзаменационного задания.

Умеет:

- проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки плавлением;
- настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки плавлением;
- выполнять частично механизированную сварку плавлением простых деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

Знает:

- основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением;
- сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки плавлением;
- устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
- технику и технологию частично механизированной сварки плавлением для сварки различных деталей и конструкций из цветных

Текущий контроль:

- устный опрос;
- тестирование;
- выполнение внеаудиторной самостоятельной работы

Итоговый контроль:

- выполнение зачетного задания по МДК;
- выполнение экзаменационного задания по МДК
- выполнение квалификационного экзаменационного задания.

металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва; - порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; - причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.

ПК 3.3. Имеет опыт:

- определять причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- -подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки);
- -настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки;
- -выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.

положе Умеет:

-проверять работоспособность и исправность оборудования для частично

Текущий контроль:

- Дневник производственной практики
- Аттестационный лист по производственной практике
- Отчет по производственной практике **Промежуточная аттестация:**
- зачет по производственной практике

Текущий контроль:

- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы; - оценивание выполненных работ на практических занятиях по МДК, учебной практики;

механизированной сварки наплавки;

- настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки наплавки;
- выполнять частично механизированную сварку наплавка различных деталей.

практике. **Промежуточная аттестация:**

- выполнение зачетного задания по МДК;

- аттестационный лист по учебной

- выполнение экзаменационного задания по МДК;
- выполнение квалификационного экзаменационного задания.

Знает:

- основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой наплавкой плавлением;
- наплавочные материалы для частично механизированной сварки наплавки плавлением;
- устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, наплавки назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила ИХ эксплуатации область И применения;
- технику и технологию частично механизированной сварки наплавки плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
- причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в наплавляемых изделиях;
- причины возникновения дефектов сварных швов при наплавке, способы их предупреждения и исправления.

Текущий контроль:

- устный опрос;
- тестирование;
- выполнение внеаудиторной самостоятельной работы

Итоговый контроль:

- выполнение зачетного задания по МЛК:
- выполнение экзаменационного задания по МДК
- выполнение квалификационного экзаменационного задания.

Приложение 1.4 к ООП-П по профессии 15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ. 04 «ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ) НЕПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ В ЗАЩИТНОМ ГАЗЕ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

- 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
- 2. Структура и содержание профессионального модуля
 - 2.1. Трудоемкость освоения модуля
 - 2.2. Структура профессионального модуля
 - 2.3. Содержание профессионального модуля
- 3. Условия реализации профессионального модуля
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение
- 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 04 «ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ) НЕПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ В ЗАЩИТНОМ ГАЗЕ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть профессионального цикла 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:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК			
OK.01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	проблемы		
OK.02	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	формат оформления результатов поиска информации	-
OK.03	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
OK.04	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности	
OK.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	особенности социального и культурного контекста	
OK.06	демонстрировать осознанное поведение	значимость профессиональной деятельности по профессии	

OK 07	T		
OK.07	организовывать	принципы бережливого	
	профессиональную	производства	
	деятельность с		
	соблюдением принципов		
	бережливого		
	производства		
ОК.08	применять рациональные	условия	
	приемы двигательных	профессиональной	
	функций в	деятельности и зоны	
	профессиональной	риска физического	
	деятельности	здоровья для профессии	
OK.09	строить простые	лексический минимум,	
	высказывания о себе и о	относящийся к описанию	
	своей профессиональной	предметов, средств и	
	деятельности	процессов	
		профессиональной	
		деятельности	
ПК 4.1	читать структурные,	устройство сварочного и	выполнения сборки
	монтажные и простые	вспомогательного	элементов конструкции
	принципиальные	оборудования для РД,	(изделий, узлов, деталей)
	электрические схемы.	назначение и условия	под сварку с
		работы контрольно-	применением сборочных
		измерительных	приспособлений
		приборов, правила их	1
		эксплуатации и область	
		применения	
ПК4.2	пользоваться	классификацию и общие	выполнения
	производственно-	представления о методах	предварительного,
	технологической и	и способах сварки;	сопутствующего
	нормативной	in the count thaptin,	(межслойного)
	документацией для		подогрева свариваемых
	выполнения трудовых		кромок;
	функций;		rpomor,
ПК 4.3	Проводить контроль	виды и назначение	предупреждения и
1110 7.5	подготовки и сборки	сборочных,	устранения различных
	элементов конструкции	технологических	видов дефектов в
		приспособлений и	сварных швах;
	под сварку	±	сварных швах,
		оснастки	

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	72	32
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:	6	

МДК 04.01 в форме диф зачет		
МДК 04.02 в формедиф зачет		
УП 04		
ПП 04		
ПМ 04 в форме экзамена		
Всего	222	176

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической полтотовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8		9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ПК 3.1. ПК 3.2.	Раздел 1 Основное и вспомогательное оборудование, применяемое для сварки неплавящимся электродом в защитном газе Раздел 2. Технология ручной дуговой сварки	36	15	36	31		2			
ПК 3.3	(наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе Учебная практика	72							72	
	Производственная практика Промежуточная аттестация	72 6								72
	Всего:	222	30		62		4		72	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	cogephanie y resistrating apartic resistant		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	и вспомогательное оборудование, применяемое для сварки		
	гродом в защитном газе		
	е и вспомогательное оборудование, применяемое для сварки	36/18	
	родом в защитном газе		
Тема 1.1.	Содержание	10	
Оборудование	Типовое оборудование сварочного поста для РАД. Источники	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК
сварочного поста	питания, применяемые для РАД: назначение, классификация,		3.3, ОК 01, ОК 02,
для ручной дуговой	технические характеристики, основные требования к источникам		OK 04
сварки (наплавки)	питания для РАД. Инструменты и принадлежности сварщика для		
неплавящимся	выполнения (РАД).		
электродом в	Вспомогательное оборудование и аппаратура для ручной дуговой	4	
защитном газе	сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 1. Изучение устройства горелок для ручной аргонодуговой сварки	2	
	Практическое занятие 2. Ознакомление с конструкцией и	2	7
	принципом работы аппарата для аргонодуговой сварки		
	переменным и постоянным током		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2	Содержание	21	
Технология ручной	Сварочные материалы для ручной дуговой сварки (наплавки)	4	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК
дуговой сварки	неплавящимся электродом в защитном газе: сварочная проволока	•	3.3, ОК 01, ОК 02,
(наплавки)	сплошного сечения стальная, из цветных металлов и их сплавов,		ОК 04
неплавящимся	газы инертные защитные, вольфрамовые электроды неплавящиеся		
электродом в	The summing the summing the state of the sta		

		ı		
защитном газе	Подготовка поверхностей изделий из углеродистых сталей,	4		
углеродистых и	конструкционных и 30 легированных сталей, цветных металлов и			
легированных	их сплавов под сварку			
сталей цветных	В том числе практических и лабораторных занятий			
металлов и их	Практическое занятие 3. Подбор сварочных материалов для			
сплавов	ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе			
	Практическое занятие 4. Дефекты сварных швов конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали, цветных металлов и их сплавов, выполненных РАД, способы их предупреждения и устранения			
	Практическое занятие 5. Параметры режима РАД углеродистых, конструкционных и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	2		
	Практическое занятие 6. Особенности техники и технологии РАД различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали во всех пространственных положениях сварного шва.			
	Практическое занятие 7. Особенности техники и технологии РАД различных конструкций из цветных металлов и их сплавов во всех пространственных положениях сварного шва			
	Практическое занятие 8. Формирование умений выполнения сварки в потолочном положении стыковых швов	3		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2		
Раздел 2. Технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе		36/18		
МДК 04.02. Технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе				
Тема 2.1. Основы	Содержание	8		
технологии сварки и сварочное	Меры безопасности при проведении РАД. Правила эксплуатации баллонов с защитными газами	1	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02,	
оборудование	Сущность и классификация видов ручной сварки в защитных газах	1	ОК 04	
	l e e e e e e e e e e e e e e e e e e e	L	<u>.</u>	

	Сварка импульсной дугой	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
Практическое занятие 9. Особенности технологии РАД 4		4	
	углеродистой, конструкционной и легированной стали		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2.	Содержание	17	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК
Технология	Сварочные материалы для ручной дуговой сварки (наплавки)	1	3.3, ОК 01, ОК 02,
производства	неплавящимся электродом в защитном газе. Общие сведения		ОК 04
сварных конструкций	Стальная сварочная проволока сплошного сечения	1	
	Особенности технологии РАД цветных металлов и их сплавов	2	
	Сварочная проволока из цветных металлов и их сплавов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	11	
	Практическое занятие 10. Отработка навыков техники РАД в	5	
	нижнем положении стыковых швов		
Практическое занятие 11. Отработка навыков техники РАД в		6	
вертикальном положении стыковых швов			
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3.			ПК 3.1, ПК 3.2, ПК
Подготовительные	Содержание	6	3.3, OK 01, OK 02,
и сборочные	Защитные инертные газы, применяемые для сварки	1	ОК 04
операции перед	Подготовительно – сварочные работы. Общие сведения	1	
сваркой	Разметка	2	
	Подготовка кромок под сварку	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Учебная практика Виды работ:		72	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02,
_	его места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке		OK 04
	ися электродом в защитном газе.		
,	ного поста РАД к работе.		
	ной дуги контактным и бесконтактным способом. 2. Заточка		
вольфрамового электр	·		

3. Подбор диаметров вольфрамовых электродов, газовых сопл, присадочных прутков,		
соответствующих различной толщине основного металла.		
4. Подбор режимов РАД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и		
их сплавов: регулирование величины сварочного тока, определение расхода защитного		
газа.		
5. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных		
металлов и их сплавов.		
6. Подготовка под сварку деталей из легированных сталей.		
7. Подбор режимов РАД легированных сталей: регулирование величины сварочного тока,		
определение расхода защитного газа.		
8. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их		
сплавов с применением		
Производственная практика	72	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК
Виды работ:		3.3, ОК 01, ОК 02,
1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварки		ОК 04
неплавящимся электродом в защитном газе.		
2. Чтение чертежей, схем, маршругных и технологических карт.		
3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей		
цветных металлов и их сплавов под сварку.		
4. Выполнение подготовки деталей из легированной стали под сварку.		
5. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных		
металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных		
приспособлений.		
6. Выполнение сборки деталей из легированной стали под сварку на прихватках и с		
применением сборочных приспособлений.		
7. Выполнение РАД угловых швов пластин из углеродистой стали в различных		
положениях сварного шва.		
8. Выполнение РАД стыковых и угловых швов пластин из легированной нержавеющей		
стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном вертикальном и потолочном		
положении.		
9. Выполнение РАД кольцевых швов труб с поддувом корня шва из легированной		
нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении.		
10. Выполнение РАД кольцевых швов труб с поддувом корня шва из легированной		
нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45°.		

Промежуточная аттестация	6	
Всего	222	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Теоретических основ сварки и резки металлов», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Сварочная для сварки металлов», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1. Наименование.
- 1. Шалимов, М. П. Сварка: введение в специальность: учебное пособие / М.П. Шалимов, В.И. Панов, Е.Б. Вотинова. Москва: ИНФРА-М, 2022. 309 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-016700-8. Текст: электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/1843202
- 2. Овчинников, В. В. Технология изготовления сварных конструкций: учебник / В.В. Овчинников. Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. 208 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0883-9. Текст: электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/1865506

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

- 1. Наименование.
- 23. Сварка и резка металлов: учебное пособие для СПО /под общей редакцией Ю.В. Казакова-М: ИЦ «Академия», 2019. 400 с.
- 24. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для СПО /В.В. Овчинников М., ИЦ «Академия», 2019. 224 с.
- 25. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. Практикум: учебное пособие/В.В. Овчинников-М., ИЦ «Академия», 20118. 112
- 26. Овчинников В.В. Дефекты сварных соединений. Практикум: учебное пособие для СПО /В.В. Овчинников. М., ИЦ «Академия», 20119. 64 с.
- 27. Милютин В.С Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: учебник для СПО/В.С. Милютин. Р.Ф. Катаев-М., ИЦ «Академия», 2019. 368 с.
- 28. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для СПО/Б.Г. Маслов, Выборнов А.П.- М.: ИЦ «Академия», 2019. -288 с.
 - 29. Маслов Б.Г. Сварочные работы. М., ИЦ «Академия», 2019. 240 с.
- 30. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. М., ИЦ «Академия», 2018. 200 с.
- 31. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. М., ИЦ «Академия», 2018. 224 с.
- 32. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Рабочая тетрадь. М., ИЦ «Академия», 2018. 80 с.
- 33. Овчинников В.В. Контроль качества сварочных соединений. Практикум. М., ИЦ «Академия», 2019. 240 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

	Критерии оценки	ЭНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
Код ПК,		
	результата	Формы контроля и методы оценки
ОК	(показатели освоенности	
ОК 01	компетенций)	Т
OK 01	Понимает сущность	Текущий контроль:
	и социальную значимость	- устный опрос
	будущей профессии,	- экспертное наблюдение за ходом
	проявляет к ней устойчивый	
	интерес	- выполнение внеаудиторной
		самостоятельной работы
		Итоговый контроль:
		- выполнение зачетного задания по МДК
OK 02	Организует	Текущий контроль:
l	собственную деятельность	- устный опрос
	исходя из цели и способов	- экспертное наблюдение за ходом
	ее достижения,	выполнения практической работы.
	определенных	- выполнение внеаудиторной
	руководителем	самостоятельной работы
		Итоговый контроль:
		- выполнение зачетного задания по МДК
ОК 03	Анализирует	Текущий контроль:
	рабочую ситуации,	- устный опрос
	осуществляет текущий и	- экспертное наблюдение за ходом
	итоговый контроль,	выполнения практической работы.
	оценивает и корректирует	- выполнение внеаудиторной
	собственную деятельность,	самостоятельной работы
	несет ответственность за	Итоговый контроль:
	результаты своей работы.	-выполнение зачетного задания по МДК
		- выполнение задания модульного
		экзамена
ОК 04	Осуществляет поиск	Текущий контроль:
	информации необходимой	- устный опрос
	для эффективного	- экспертное наблюдение за ходом
	выполнения	выполнения практической работы.
	профессиональных задач	- выполнение внеаудиторной
		самостоятельной работы
		Итоговый контроль:
		- выполнение зачетного задания
ОК 06	Умеет работать в	Текущий контроль:
	команде, эффективно	- устный опрос
	общается с коллегами,	- экспертное наблюдение за ходом
	руководством.	выполнения практической работы.
		- выполнение внеаудиторной
		самостоятельной работы
		Итоговый контроль:
		- выполнение зачетного задания

ПК 3.1. Имеет опыт: Текущий контроль: - Дневник производственной практики Определяет Аттестационный основные лист ПО типы, конструктивные элементы и производственной практике размеры сварных - Отчет по производственной практике соединений ИЗ стали. Промежуточная аттестация: - зачет по производственной практике выполняемых РАД И обозначение ИХ на чертежах. Умеет: Текущий контроль: Перечисляет сварочные экспертное наблюдение ходом материалы для РАД сталей. выполнения практической работы; - оценивание выполненных работ на Объясняет устройство практических оп хинтины МДК, учебной сварочного и практики; вспомогательного аттестационный лист учебной оборудования для РАД, практике. назначение и условия Текущий контроль: работы контрольноэкспертное наблюдение за ходом измерительных приборов, выполнения практической работы; правила их эксплуатации и - оценивание выполненных работ на область применения. занятиях по учебной практических МДК, Излагает основные типы и практики; устройства для аттестационный лист учебной практике. возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы). Знает: Текущий контроль: Осуществляет организацию - устный опрос; безопасной эксплуатации - тестирование; газовых баллонов. выполнение внеаудиторной самостоятельной работы Выполняет технологию Итоговый контроль: РАД сталей во всех - выполнение зачетного задания по МДК; пространственных - выполнение экзаменационного задания положениях сварного шва. по МДК - выполнение экзаменационного задания Анализирует по модулю. возникновение дефектов сварных швов при РАД сталей, и устраняет их ПК3.2 Текущий контроль: Имеет опыт: - Дневник производственной практики Определяет основные типы, Аттестационный лист ПО конструктивные элементы производственной практике и размеры сварных - Отчет по производственной практике

соединений из цветных металлов и сплавов, выполняемых РАД и обозначение их на чертежах. Перечисляет сварочные материалы для РАД цветных металлов и сплавов.

Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РАД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.

Промежуточная аттестация:

- зачет по производственной практике

Умеет:

Осуществляет настройку оборудования ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки.

Осуществляет организацию безопасной эксплуатации газовых баллонов.

Текущий контроль:

- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы;
- оценивание выполненных работ на практических занятиях по МДК, учебной практики;
- аттестационный лист по учебной практике.

Промежуточная аттестация:

- выполнение зачетного задания по МДК;
- выполнение экзаменационного задания по МДК;
- выполнение экзаменационного задания по модулю.

Знает:

Выполняет технологию РАД цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

Анализирует возникновение дефектов сварных швов при РАД цветных металлов и сплавов, и устраняет их

Текущий контроль:

- устный опрос;
- тестирование;
- выполнение внеаудиторной самостоятельной работы

Итоговый контроль:

- выполнение зачетного задания по МДК;
- выполнение экзаменационного задания по МДК
- выполнение экзаменационного задания по модулю.

ПК3.3 Имеет опыт: Текущий контроль: - Дневник производственной практики Определяет наплавочные материалы для РАД. Аттестационный лист ПО производственной практике Выполняет проверку - Отчет по производственной практике оснащенности сварочного Промежуточная аттестация: поста ручной дуговой - зачет по производственной практике наплавки неплавящимся электродом в защитном газе. Умеет: Текущий контроль: Осуществляет экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы; проверку работоспособности - оценивание выполненных работ на исправности оборудования МДК. практических занятиях по учебной ручной поста дуговой практики; - аттестационный наплавки неплавящимся лист по учебной электродом защитном практике. газе. Промежуточная аттестация: - выполнение зачетного задания по МДК; - выполнение экзаменационного задания по МДК; - выполнение экзаменационного задания по модулю. Знает: Текущий контроль: Выполняет ручную - устный опрос; дуговую наплавку - тестирование; защитном газе различных выполнение внеаудиторной леталей. самостоятельной работы Итоговый контроль: Объясняет этапы - выполнение зачетного задания по МДК; подготовки и проверки - выполнение экзаменационного задания сварочных материалов для по МДК ручной дуговой наплавки - выполнение экзаменационного задания неплавящимся электродом по модулю. в запитном газе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1 к ООП-П по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	ПМ (индекс, наименование)	Вид практики (учебная/ производственная	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
УП.01	ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	Учебная практика	ознакомительная	1/1	36
УП.02	ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	Учебная практика	ознакомительная, технологическая	1-2/2-3	108
УП.03	ПМ.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Учебная практика	ознакомительная, технологическая	2/4	108
УП.04	ПМ.04 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе	Учебная практика	ознакомительная, технологическая	2/4	72
		Всего УП	X	X	324

ПП.01	ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	Производственная практика	технологическая, организационная	1/2	72
ПП.02	ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	Производственная практика	технологическая, сборочно- технологическая, организационная, станочная	1-2/2-3	108
ПП.03	ПМ.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Производственная практика	технологическая, сборочно- технологическая, организационная, станочная	2/4	108
ПП.04	ПМ.04 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе	Производственная практика	технологическая, сборочно- технологическая, организационная, станочная	2/4	72
		Всего ПП	X	X	360
		Итого практики	X	X	684

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1 к ОПОП-П по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

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

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

УП.04 ПМ.04 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ	
ПРАКТИКИ	78
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	80
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части О	ПОП-
Π	84
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики	86
2.2. Структура учебной практики	86
2.3. Содержание учебной практики	95
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики	101
3.2. Учебно-методическое обеспечение	101
3.3. Общие требования к организации учебной практики	102
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики	102
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ	
ПРАКТИКИ	103

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

TITT 01 D	TI COL	LATICAL ALT	
УП.01 Выполнение	ПМ.01 Выполнение	МДК.01.01 Технология производства	
подготовительных,	подготовительных,	сварных конструкций	
сборочных операций	сборочных операций	МДК.01.02 Подготовительные и	
перед сваркой и	перед сваркой и	сборочные операции перед сваркой и	
контроль сварных	контроль сварных	контроль качества сварных	
соединений	соединений	соединений	
УП.02 Выполнение	ПМ.02 Выполнение	МДК.02.01 Основы технологии сварки	
ручной дуговой сварки	ручной дуговой сварки	МДК.02.02 Техника и технология	
(наплавка, резка)	(наплавка, резка)	ручной дуговой сварки (наплавки) и	
плавящимся покрытым	плавящимся покрытым	резки металлов	
электродом	электродом		
УП.03	ПМ.03	МДК.03.01 Сварочные материалы и	
Выполнение частично	Выполнение частично	оборудование для частично	
механизированной	механизированной	механизированной сварки (наплавки)	
сварки (наплавки)	сварки (наплавки)	плавлением	
плавлением	плавлением	МДК.03.02 Техника и технология	
		частично механизированной сварки	
		(наплавки) плавлением	
УП.04	ПМ.04	МДК.04.01 Основное и	
Выполнение ручной	Выполнение ручной	вспомогательное оборудование,	
дуговой сварки	дуговой сварки	применяемое для сварки	
(наплавки)	(наплавки)	неплавящимся электродом в	
неплавящимся	неплавящимся	защитном газе	
электродом в	электродом в защитном	МДК.04.02 Технология ручной дуговой	
защитном газе	газе	сварки (наплавки) неплавящимся	
,		электродом в защитном газе	

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК		
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности		
	применительно к различным контекстам		
OK 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач		
	профессиональной деятельности		

OK 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное
	развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,
	использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных
	ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
OK 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке
	Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного
	контекста;
OK 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное
	поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с
	учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,
	применять стандарты антикоррупционного поведения
OK 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять
	знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно
	действовать в чрезвычайных ситуациях;
OK 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления
	здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания
	необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и
	иностранном языках
ПК 1.1.	Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием
	конструкторской, производственно-технологической и нормативной
	документации.
ПК 1.2.	Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов
	конструкции (изделий, узлов, деталей).
ПК 1.3.	Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции
	(изделий, узлов, деталей) под сварку.
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.
ПК 1.5.	Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
	на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и
TTT 0 1	производственно-технологической документации по сварке.
ПК 2.1.	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для
THC 2.2	ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.
ПК 2.2.	Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки,
THC 2-2	резки) плавящимся покрытым электродом.
ПК 2.3.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в
	соответствии с требованиями производственно-технологической документации по
ПК 2.4	сварке.
ПК 2.4.	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым
	электродом простых деталей неответственных конструкций в нижнем,
ПК 2.5.	вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.
	Выполнять дуговую резку металла.
ПК 3.1.	Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки
ПКЗЗ	(наплавки) плавлением.
ПК 3.2.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в
	соответствии с требованиями производственно-технологической документации по
	сварке.

ПК 3.3.	Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых
	деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном
	пространственном положении сварного шва.
ПК 4.1.	Проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой
	сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.
ПК 4.2.	Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки)
	неплавящимся электродом в защитном газе.
ПК 4.3.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в
	соответствии с требованиями производственно-технологической документации по
	сварке.
ПК 4.4.	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в
	защитном газе простых деталей неответственных конструкций в нижнем,
	вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «ВД 1 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных соединений», «ВД 2 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом», «ВД 3 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением», «ВД 4 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида	Практический опыт / умения			
деятельности				
Выполнение	- Выбирать пространственное положение сварного шва			
подготовительных,	для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)			
сборочных операций	- Применять сборочные приспособления для сборки			
перед сваркой,	элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку			
зачистка и контроль	- Использовать ручной и механизированный инструмент			
сварных соединений	для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)			
	под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных			
	дефектов после сварки			
	- Использовать измерительный инструмент для контроля			
	собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на			
	соответствие геометрических размеров требованиям			
	конструкторской и производственно-технологической			
	документации по сварке			
	- Пользоваться конструкторской, производственно-			
	технологической и нормативной документацией для выполнения			
	данной трудовой функции			
	- пользоваться чертежами и спецификациями,			
	оформленными в соответствии с требованиями международных			

стандартов по сварке и родственным технологиями, и требованиям ТО Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы»;

- пользоваться производственно-технологической документацией сварочных процессов, оформленной в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиям, и требованиям ТО Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы»;

Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

- Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
- Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
- -Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки
- Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
- -Пользоваться конструкторской, производственнотехнологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;
- -Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД
 - Настраивать сварочное оборудование для РД
- Выбирать пространственное положение сварного шва для РД
- Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
- Владеть техникой рд простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Владеть техникой дуговой резки металла
- -Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
- -Пользоваться конструкторской, производственнотехнологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;
- пользоваться чертежами и спецификациями, оформленными в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиями, и требованиям ТО Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы»;

	82
	пользоваться производственно-технологической документацией сварочных процессов, оформленной в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиям, и требованиям ТО Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы»;
Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке Пользоваться конструкторской, производственнотехнологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции; Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением Выбирать пространственное положение сварного шва для
	частично механизированной сварки (наплавки) плавлением Владеть техникой предварительного, сопутствующего

Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке Владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва

Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой плавлением простые детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственнотехнологической документации по сварке

Пользоваться конструкторской, производственнотехнологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;

Пользоваться чертежами и спецификациями, оформленными в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиями, и требованиям ТО Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы»;

Пользоваться производственно-технологической документацией сварочных процессов, оформленной в соответствии с

международных

		-L		
		родственным технологиям, и требованиям ТО Всероссийского		
		чемпионатного движения по профессиональному мастерству		
		«Профессионалы»;		
Выполнение	ручной	- Выбирать пространственное положение сварного шва для		
дуговой	сварки	сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)		
(наплавки)		- Применять сборочные приспособления для сборки		

требованиями

неплавящимся электродом В зашитном газе

- элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
- Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки

стандартов

сварке

ПО

- Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской производственно-технологической документации по сварке
- Пользоваться конструкторской, производственнотехнологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;
- Проверять работоспособность и исправность оборудования для РАД
- Настраивать сварочное оборудование для РАД
- Выбирать пространственное положение сварного шва для РАД
- Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
- Владеть техникой РАД простых деталей неответственных конструкций вертикальном горизонтальном В нижнем, пространственном положении сварного шва
- Контролировать применением измерительного сваренные соответствие инструмента РАД детали на геометрических размеров требованиям конструкторской производственно-технологической документации по сварке
- конструкторской, Пользоваться производственнотехнологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;
- Пользоваться чертежами и спецификациями, оформленными в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиями, и требованиям ТО Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы»;

Пользоваться производственно-технологической документацией сварочных процессов, оформленной в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиям, и требованиям ТО Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы»;

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/ дополнитель ные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП. 04	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	- Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) - Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку - Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки - Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственнотехнологической документации по сварке - Пользоваться конструкторской, производственнотехнологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции; - Проверять работоспособность и исправность оборудования для РАД - Настраивать сварочное оборудование для РАД - Выбирать пространственное положение сварного шва для РАД - Владеть техникой предварительного,	легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	72	по запросу работодателя
		сопутствующего (межслойного) подогрева металла в			

соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке

- Владеть техникой РАД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
- Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РАД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
- Пользоваться конструкторской, производственнотехнологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;
- Пользоваться чертежами и спецификациями, оформленными в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиями, и требованиям ТО Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы»;
- Пользоваться производственно-технологической документацией сварочных процессов, оформленной в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиям, и требованиям ТО Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы»;

Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части $O\overline{\Pi}\overline{O\Pi}$ - $\overline{\Pi}$ - $\overline{\Pi}$ - $\overline{\Pi}$

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
		(концентрированно/ рассредоточено)		
УП. 01	36	рассредоточено	1/1	Дифференцированный зачет
УП. 02	108	рассредоточено	1/ 2-3	Дифференцированный зачет
УП. 03	108	рассредоточено	2/4	Дифференцированный зачет
УП. 04	72	рассредоточено	2/4	Дифференцированный зачет
Всего УП	324	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов	Виды работ	Наименование тем учебной	Объе
	профессионального модуля		практики	M
				часов
УП.01.01	Выполнение подготовительных, сбороч	ных операций перед сваркой и контроль сварных	соединений	36
ПК 1.1.	Раздел 1. Выполнения слесарно-	1. Применять сборочные приспособления для	Тема 1.1. Безопасность труда и	6
ПК 1.2.	сборочных работ	сборки элементов конструкции (изделий,	пожарная безопасность в	
ПК 1.3.		узлов, деталей) под сварку	мастерских	
		2. Использовать ручной и	Тема 1.2. Виды и назначение	6
		механизированный инструмент для подготовки	сборочно-сварочных	
		элементов конструкции (изделий, узлов,	приспособлений	
		деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки	Тема 1.3. Использование производственно- технологической и нормативной	6
			документацией	

3. Использовать измерительный
инструмент для контроля собранных элементов
конструкции (изделий, узлов, деталей) на
соответствие геометрических размеров
требованиям конструкторской и
производственно- технологической
документации по сварке.

			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	18
ПК 1.4.	Раздел 2. Технология производства	1. Выбирать пространственное положение	Тема 2.1. Основы технологии	6
ПК 1.5.	сварных конструкций	сварного шва для сварки элементов	сварки и сварочного	-
		конструкции (изделий, узлов, деталей)	оборудования. Определение и	
		2. Пользоваться конструкторской,	предупреждение дефектов в	
		производственно-технологической и	сварных швах и соединениях	
		нормативной документацией для выполнения	Тема 2.2. Виды сварных швов и	6
		данной трудовой функции	соединений, их обозначения на	
		3. Пользоваться чертежами и	чертежах. Выполнение зачистки	
		спецификациями, оформленными в	швов после сварки	
		соответствии с требованиями международных	Промежуточная аттестация в	6
		стандартов по сварке и родственным	форме дифференцированного	
		технологиями, и требованиям ТО	зачета.	
		Всероссийского чемпионатного движения по		
		профессиональному мастерству		
		«Профессионалы»;		
		4. Пользоваться производственно-		
		технологической документацией сварочных		
		процессов, оформленной в соответствии с		
		требованиями международных стандартов по		
		сварке и родственным технологиям, и		
		требованиям ТО Всероссийского		
		чемпионатного движения по		
		профессиональному мастерству		
		«Профессионалы»;	DOEEO HO BADHEHIYA	1.0
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	18
УП 02. В	выполнение ручной дуговой сварки (напл	авка, резка) плавящимся покрытым электродом		108
ПК 2.1.	Раздел 1. Выполнение ручной дуговой		Тема 1.1. Выполнение ручной	30
ПК 2.2.	сварки различных деталей из		дуговой сварки различных	

ПК 2.3.		и конструкционных	Выбирать пространственное положение	деталей из углеродистых и	
	сталей		сварного шва для сварки элементов	конструкционных сталей	
			конструкции (изделий, узлов, деталей)	Тема 1.2. Технология сварки	24
			Применять сборочные приспособления для	цветных металлов и их сплавов во	
			сборки элементов конструкции (изделий,	всех пространственных	
			узлов, деталей) под сварку	положениях сварного шва	
			Использовать ручной и механизированный		
			инструмент для подготовки элементов		
			конструкции (изделий, узлов, деталей) под		
			сварку, зачистки сварных швов и удаления		
			поверхностных дефектов после сварки		
			Использовать измерительный инструмент для		
			контроля собранных элементов конструкции		
			(изделий, узлов, деталей) на соответствие		
			геометрических размеров требованиям		
			конструкторской и производственно-		
			технологической документации по сварке		
			Пользоваться конструкторской,		
			производственно-технологической и		
			нормативной документацией для выполнения		
			данной трудовой функции;		
			Проверять работоспособность и исправность		
			сварочного оборудования для РД		
			Настраивать сварочное оборудование для РД		
			Выбирать пространственное положение		
			сварного шва для РД		
			Владеть техникой предварительного,		
			сопутствующего (межслойного) подогрева		
			металла в соответствии с требованиями		
			производственно-технологической		
			документации по сварке		

		. Владеть техникой рд простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Владеть техникой дуговой резки металла.		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	54
ПК 2.4. ПК 2.5.	Раздел 2. Технология ручной дуговой наплавки (резки) покрытыми электродами различных деталей	1. Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических	Тема 2.1. Технология ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей	24
		размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической	Тема 2.2. Технология ручной дуговой резки различных деталей	24
		документации по сварке 2. Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции; 3. Пользоваться чертежами и спецификациями, оформленными в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиями, и требованиям ТО Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессиональному мастерству «Профессиональном производственнотехнологической документацией сварочных процессов, оформленной в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиям, и требованиям ТО Всероссийского	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.	6

	чемпионатного движения по		
	профессиональному мастерству		
	«Профессионалы».		
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	54
УП 03. Выполнение частично механизированной о	сварки (наплавки) плавлением		108
ПК 3.1. Раздел 1. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	1. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) 2. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку 3. Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки 4. Использовать измерительный	Тема 1.1. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	48
	инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке 5. Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции; 6. Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично		

		механизированной сварки (наплавки) плавлением 7. Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки		
		(наплавки) плавлением		
		8. Выбирать пространственное положение		
		сварного шва для частично механизированной		
		сварки (наплавки) плавлением	DOTTO HO DADHEHIA	40
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	48
ПК 3.2.	Раздел 2. Техника и технология	1. Владеть техникой предварительного,	Тема 2.1. Техника и технология	54
ПК 3.3.	частично механизированной сварки	сопутствующего (межслойного) подогрева	частично механизированной	
	(наплавки) плавлением конструкций	металла в соответствии с требованиями	сварки (наплавки) плавлением	
		производственно-технологической	конструкций	
		документации по сварке	Промежуточная аттестация в	6
		2. Владеть техникой частично	форме дифференцированного	
		механизированной сварки (наплавки)	зачета.	
		плавлением простых деталей неответственных		
		конструкций в нижнем, вертикальном и		
		горизонтальном пространственном положении		
		сварного шва		
		3. Контролировать с применением		
		измерительного инструмента сваренные		
		частично механизированной сваркой		
		плавлением простые детали на соответствие		
		геометрических размеров требованиям		
		конструкторской и производственно-		
		технологической документации по сварке		
		4. Пользоваться конструкторской,		
		производственно-технологической и		
		нормативной документацией для выполнения		
		данной трудовой функции;		

	T			
		5. Пользоваться чертежами и		
		спецификациями, оформленными в		
		соответствии с требованиями международных		
		стандартов по сварке и родственным		
		технологиями, и требованиям ТО		
		Всероссийского чемпионатного движения по		
		профессиональному мастерству		
		«Профессионалы»;		
		6. Пользоваться производственно-		
		технологической документацией сварочных		
		процессов, оформленной в соответствии с		
		требованиями международных стандартов по		
		сварке и родственным технологиям, и		
		требованиям ТО Всероссийского		
		чемпионатного движения по		
		профессиональному мастерству		
		«Профессионалы»;		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	60
УП 04. В	ыполнение ручной дуговой сварки (напл	авки) неплавящимся электродом в защитном газе		72
	T			
ПК 4.1.	Радел 1. Оборудование сварочного	1. Выбирать пространственное положение	Тема 1.1. Оборудование	36
ПК 4.2.	поста для ручной дуговой сварки	сварного шва для сварки элементов	сварочного поста для ручной	
	(наплавки) неплавящимся электродом	конструкции (изделий, узлов, деталей)	дуговой сварки (наплавки)	
	в защитном газе	2. Применять сборочные приспособления	неплавящимся электродом в	
		для сборки элементов конструкции (изделий,	защитном газе	
		узлов, деталей) под сварку		
		3. Использовать ручной и		
		механизированный инструмент для подготовки		
		элементов конструкции (изделий, узлов,		
		деталей) под сварку, зачистки сварных швов и		

		иналания параживатину пафактар така		
		удаления поверхностных дефектов после		
		сварки		
		4. Использовать измерительный		
		инструмент для контроля собранных элементов		
		конструкции (изделий, узлов, деталей) на		
		соответствие геометрических размеров		
		требованиям конструкторской и		
		производственно-технологической		
		документации по сварке		
		5. Пользоваться конструкторской,		
		производственно-технологической и		
		нормативной документацией для выполнения		
		данной трудовой функции;		
		6. Проверять работоспособность и		
		исправность оборудования для РАД		
		7. Настраивать сварочное оборудование		
		для РАД		
		8. Выбирать пространственное положение		
		1 1 1		
		сварного шва для РАД	рего по варпелу 1	26
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	36
ПК 4.3.	Раздел 2. Техника и технология	1. Владеть техникой предварительного,	Тема 2.1. Техника и технология	30
ПК 4.4.	ручной дуговой сварки (наплавки)	сопутствующего (межслойного) подогрева	ручной дуговой сварки	
	неплавящимся электродом в	металла в соответствии с требованиями	(наплавки) неплавящимся	
	защитном газе углеродистых и	производственно-технологической	электродом в защитном газе	
	легированных сталей, цветных	документации по сварке	углеродистых и легированных	
	металлов и их сплавов	2. Владеть техникой РАД простых деталей	сталей, цветных металлов и их	
		неответственных конструкций в нижнем,	сплавов	
		вертикальном и горизонтальном	Промежуточная аттестация в	6
		пространственном положении сварного шва	форме дифференцированного	
		3. Контролировать с применением	зачета.	
		измерительного инструмента сваренные РАД	33.13.13.	
L	<u>I</u>	The state of the s		

детали на соответствие геометрических		
размеров требованиям конструкторской и		
производственно-технологической		
документации по сварке		
4. Пользоваться конструкторской,		
производственно-технологической и		
нормативной документацией для выполнения		
данной трудовой функции;		
5. Пользоваться чертежами и спецификациями,		
оформленными в соответствии с требованиями		
международных стандартов по сварке и		
родственным технологиями, и требованиям ТО		
Всероссийского чемпионатного движения по		
профессиональному мастерству		
«Профессионалы»;		
6. Пользоваться производственно-		
технологической документацией сварочных		
процессов, оформленной в соответствии с		
требованиями международных стандартов по		
сварке и родственным технологиям, и		
требованиям ТО Всероссийского		
чемпионатного движения по		
профессиональному мастерству		
«Профессионалы».		
мірофессиональ!	ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	36
	Deli o no magani 2	

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 01. ПМ 01. Выполнение подготовите	льных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	36
Раздел 1. Выполнения слесарно-сборочн	ных работ	18
Тема 1.1. Безопасность труда и	Содержание	6
пожарная безопасность в мастерских	1. Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием.	6
Тема 1.2. Виды и назначение сборочно-	Содержание	6
сварочных приспособлений	1. Способы сборки под сварку и применяемое оборудование, инструмент, оснастка. Классификация и назначение сборочно-сварочной оснастки. Переносные универсальные сборочные приспособления. 2. Специализированные сборочно-сварочные приспособления. Универсальные сборочно-сварочные приспособления. Виды и способы сборки деталей под сварку.	6
Тема 1.3. Использование	Содержание	6
производственно-технологической и нормативной документацией	1.Общая характеристика нормативно-технических документов. 2.Назначение нормативно-технической документации по сварке, её содержание и применение.	6
Раздел 2. Технология производства свар	ных конструкций	18
Тема 2.1. Основы технологии сварки и	Содержание	6
сварочного оборудования. Определение и предупреждение дефектов в сварных швах и соединениях	1.Изучение правил эксплуатации и обслуживания источников питания. Возбуждение сварочной дуги. Демонстрация видов переноса электродного металла. 2.Отработка навыков использования измерительного инструмента сварщика для оценки величины поверхностных дефектов в сварных швах.	6
Тема 2.2. Виды сварных швов и	Содержание	6
соединений, их обозначения на чертежах. Выполнение зачистки швов после сварки	1. Обозначение сварных швов на чертежах. Обозначение позиций (положений) при сварке. Карта технологического процесса сварки WPS по ISO 15609-1*. 2. Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой. Подготовка кромок алюминия и его сплавов под сварку.	6

Промежуточная аттестация в форме диффе	еренцированного зачета	6
УП 02. ПМ.02 Выполнение ручной дугов	вой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	108
Раздел 1. Выполнение ручной дуговой с	варки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей	54
Тема 1.1. Выполнение ручной дуговой	Содержание	30
сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных	1. Организация рабочего места и безопасности труда при РД. Техника безопасности и охрана труда при проведении сварочных работ.	6
сталей	2.Отработка навыков зажигания дуги и поддержания ее горения.	6
	3.Отработка навыков техники сварки в нижнем положении угловых швов	6
	4.Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении угловых швов	6
	5.Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положении угловых швов	6
Тема 1.2. Технология сварки цветных	Содержание	24
металлов и их сплавов во всех пространственных положениях	1.Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	6
сварного шва	2.Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	6
	3.Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	6
	4.Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	6
Раздел 2. Технология ручной дуговой на	плавки (резки) покрытыми электродами различных деталей	54
Тема 2.1. Технология ручной дуговой	Содержание	24
наплавки покрытыми электродами различных деталей	1.Выполнение наплавки РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.	6
	2.Выполнение наплавки РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.	6
	3.Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.	6
	4.Выполнение ручной дуговой наплавки на цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.	6

Тема 2.2. Технология ручной дуговой	Содержание	24
резки различных деталей	1.Выполнение дуговой резки листового металла.	6
	2.Выполнение дуговой резки металла различного профиля.	6
	3.Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины.	6
	4.Выполнение дуговой резки листового металла и различного профиля.	6
Промежуточная аттестация в форме диффе	еренцированного зачета	6
УП 03. ПМ 03. Выполнение частично ме	ханизированной сварки (наплавки) плавлением	108
	ично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей из ей во всех пространственных положениях сварного шва	48
Тема 1.1. Техника и технология	Содержание	48
частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных	1.Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением.	6
деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	2.Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.	6
	3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.	6
	4.Зажигание сварочной дуги.	6
	5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа.	6
	6.Подбор режимов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей.	6
	7.Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей.	6
	8.Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках.	6
Раздел 2. Техника и технология частичн	о механизированной сварки (наплавки) плавлением конструкций	60
	Содержание	54

Тема 2.1. Техника и технология	1.Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного	6
частично механизированной сварки	сечения в среде активных газов и смесях стыковых и угловых швов стальных пластин из	
(наплавки) плавлением конструкций	углеродистых сталей.	
	2.Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволокой	6
	в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых	
	сталей.	
	3.Выполнение частично механизированной сварки порошковой проволокой в среде	6
	активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой	
	стали в различных пространственных положениях.	
	4.Выполнение частично механизированной сварки плавящимся электродом в среде	6
	активных газах и смесях стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из	
	углеродистой стали в различных пространственных положениях.	
	5.Выполнение частично механизированной сварки в среде активных газах и смесях	6
	стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6, 8 и 10	
	мм и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали.	
	6.Выполнение частично механизированной сварки порошковой проволокой в среде	6
	активных газов кольцевых швов труб диаметром $25 - 250$ мм, с толщиной стенок $1,6 - 6$	
	мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях.	
	7.Выполнение частично механизированной сварки в среде активных газах и смесях	6
	кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из	
	углеродистой стали в различных пространственных положениях.	
	8. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей.	6
	9. Исправление дефектов сварных швов.	6
Промежуточная аттестация в форме дифф	еренцированного зачета	6
УП 04. ПМ.04 Выполнение ручной дуго	вой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе	72
Раздел 1. Оборудование сварочного пос газе	ста для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном	36
Тема 1.1. Оборудование сварочного	Содержание	36
поста для ручной дуговой сварки	1.Техника безопасности и охрана труда при проведении ручной дуговой сварки	6
	(наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.	

(наплавки) неплавящимся электродом	2.Сварочные материалы, применяемые для ручной дуговой сварки (наплавки)	6
в защитном газе	неплавящимся электродом в защитном газе.	
	3.Подготовка поверхности изделий из углеродистых сталей, конструкционных и	6
	легированных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.	
	6.Подготовка поверхности изделий из углеродистых сталей, конструкционных и	6
	легированных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.	
	5.Особенности техники и технологии РАД различных конструкций из углеродистой,	6
	конструкционной и легированной стали во всех пространственных положениях сварного	
	шва.	
	6.Особенности техники и технологии РАД различных конструкций из углеродистой,	6
	конструкционной и легированной стали во всех пространственных положениях сварного	
	шва.	
	чной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе	36
углеродистых и легированных сталей, і	цветных металлов и их сплавов	
Гема 2.1. Техника и технология	Содержание	30
ручной дуговой сварки (наплавки)	1.Выполнение РАД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в	6
неплавящимся электродом в	различных положениях сварного шва.	
ващитном газе углеродистых и	2.Выполнение РАД стыковых и угловых швов пластин толщиной 1,5-10 мм из	6
легированных сталей, цветных	легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном.	
мотоппов и их спповов		
MICTAJIJIUB M MA CIIJIABUB	вертикальном и потолочном положениях.	
металлов и их сплавов	3.Выполнение РАД кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в	6
мсталлов и их сплавов	1	6
мсталлов и их сплавов	3.Выполнение РАД кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.	6
MCTAJIJIOB N NX CIIJIABUB	3.Выполнение РАД кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 4.Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6	
металлов и их сплавов	3.Выполнение РАД кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.	
металлов и их сплавов	3.Выполнение РАД кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 4.Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении.	
металлов и их сплавов	3.Выполнение РАД кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 4.Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и	6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Слесарная; сварочная для сварки металлов, сварочный полигон, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1. Оборудование и основы технологии сварки металлов Г.Г. Чернышов и Д.М. Шашина САНКТ -Петербург КРАСНОДАР 2020
- 2. Овчинников В.В. Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой (2-е изд., испр.) учебник 2018
 - 3. Овчинников В.В. Газовая сварка (наплавка) (3-е изд.) учебник 2019
- 4. Ткачева Г.В., Горчаков А.И., Коровин С.В. Сварщик ручной дуговой сварки. Основы профессиональной деятельности. (СПО). (ТОП-50 СПО). Учебно-практическое пособие 2020
- 5. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование. Учебник. (ТОП-50 СПО) 2020
- 6. Овчинников В.В. Справочник сварщика. (СПО). (ТОП-50 СПО). Справочное издание 2021
- 7. Дедюх Р. И. ТЕХНОЛОГИЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ: СВАРКА ПЛАВЛЕНИЕМ. Учебное пособие для СПО 2020
- 8. Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ (12-е изд.) 2020
- 9. Зорин Н.Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением. Уч. пособие, 3-е изд., 2021
- 10. Быковский О.Г. Сварочное дело. (СПО). (ТОП-50 СПО). Учебное пособие 2021
- 11. Овчинников В.В. Подготовительно-сварочные работы. М.: Издательский центр «Академия», 2018

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

- 1. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций. М.: Издательский центр «Академия», 2016
- 2. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. М.: Издательский центр «Академия», 2017
- 3. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций. Рабочая тетрадь. М.: Издательский центр «Академия», 2017
- 4. Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях. М.: Издательский центр «Академия», 2017
 - 5. Покровский Б.С. «Слесарно-сборочные работы». ОИЦ «Академия» 2016

6. Покровский Б.С. «Основы слесарного дела». Рабочая тетрадь. ОИЦ «Академия».2017

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее — Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по профессии 15.01.05Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

Учебная практика реализуются в форме практической подготовки и проводятся как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

	1	учебной практики	T
Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 01.	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ОК 01. ОК 02.	использует ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; проверяет работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; использует ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;	- наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной практике; - оценка выполненных учебно-производственных работ; - дифференцирован ный зачет.
УП 01.	ПК 1.4. ПК 1.5. ОК 01. ОК 02.	выполняет предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; применяет сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; подготавливает сварочные материалы к сварке; зачищает швы после сварки; пользуется производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций.	- наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной практике; - оценка выполненных учебнопроизводственных работ; - дифференцирован ный зачет.
УП 02.	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01. ОК 02.	проверяет работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; настраивает сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;	- наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной практике; - оценка выполненных учебно-производственных работ; - дифференцирован ный зачет.
УП 02.	ПК 2.4. ПК 2.5. ОК 01. ОК 02.	выполняет сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; владеет техникой дуговой резки металла	- наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной практике; - оценка выполненных учебно-

			производственных работ; - дифференцирован
УП 03.	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 01. ОК 02.	Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственнотехнологической документации по сварке Пользоваться конструкторской, производственно-технологической документации по сварке Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и производственно-технологической и производственно-технологической и производственно-технологической и пормативной документацией для выполнения данной трудовой функции; Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением Выбирать пространственное положение сварного шва для частично механизированной	ный зачет. - наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной практике; - оценка выполненных учебнопроизводственных работ; - дифференцирован ный зачет.
УП 03.	ПК 3.4. ПК 3.5.	сварки (наплавки) плавлением - Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева	- наблюдение за деятельностью
	OK 01. OK 02.	металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке - Владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва - Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой плавлением простые детали на соответствие	обучающихся на учебной практике; - оценка выполненных учебно-производственных работ; - дифференцирован ный зачет.

			Г
		геометрических размеров требованиям	
		конструкторской и производственно-	
		технологической документации по сварке	
		- Пользоваться конструкторской,	
		производственно-технологической и	
		нормативной документацией для выполнения	
		данной трудовой функции;	
		- пользоваться чертежами и	
		спецификациями, оформленными в	
		соответствии с требованиями международных	
		стандартов по сварке и родственным	
		Всероссийского чемпионатного движения по	
		профессиональному мастерству «Профессионалы»;	
		пользоваться производственно-	
		технологической документацией сварочных	
		процессов, оформленной в соответствии с	
		требованиями международных стандартов по	
		сварке и родственным технологиям, и	
		требованиям ТО Всероссийского	
		1	
УП 04.	ПК 4.1.	«Профессионалы»;	
УП 04.		- Выбирает пространственное	- наблюдение за
	ПК 4.2.	положение сварного шва для сварки элементов	деятельностью
	074.01	конструкции (изделий, узлов, деталей)	обучающихся на
	OK 01.	- Применяет сборочные	учебной практике;
	OK 02.	приспособления для сборки элементов	- оценка
		конструкции (изделий, узлов, деталей) под	выполненных
		сварку	учебно-
		- Использует ручной и	производственных
		механизированный инструмент для подготовки	работ;
		элементов конструкции (изделий, узлов,	-
		деталей) под сварку, зачистки сварных швов и	дифференцирован
		удаления поверхностных дефектов после	ный зачет.
		сварки	
		- Использует измерительный	
		инструмент для контроля собранных элементов	
		конструкции (изделий, узлов, деталей) на	
		соответствие геометрических размеров	
		требованиям конструкторской и	
		производственно-технологической	
		документации по сварке	
		- Пользуется конструкторской,	
		производственно-технологической и	
		производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения	
		данной трудовой функции;	
		- Проверяет работоспособность и	
		исправность оборудования для РАД	

		Цаатранраат арадачуула абадуулаганча	
		- Настраивает сварочное оборудование	
		для РАД	
		Выбирает пространственное положение	
VIII 0.4	THC 4.2	сварного шва для РАД	
УП 04.	ПК 4.3.	- Владеет техникой предварительного,	- наблюдение за
	ПК 4.4.	сопутствующего (межслойного) подогрева	деятельностью
		металла в соответствии с требованиями	обучающихся на
	OK 01.	производственно-технологической	учебной практике;
	OK 02.	документации по сварке	- оценка
		- Владеет техникой РАД простых	выполненных
		деталей неответственных конструкций в	учебно-
		нижнем, вертикальном и горизонтальном	производственных
		пространственном положении сварного шва	работ;
		- Контролирует с применением	-
		измерительного инструмента сваренные РАД	дифференцирован
		детали на соответствие геометрических	ный зачет.
		размеров требованиям конструкторской и	
		производственно-технологической	
		документации по сварке	
		- Пользуется конструкторской,	
		производственно-технологической и	
		нормативной документацией для выполнения	
		данной трудовой функции;	
		- пользуется чертежами и	
		спецификациями, оформленными в	
		соответствии с требованиями международных	
		стандартов по сварке и родственным	
		технологиями, и требованиям ТО	
		Всероссийского чемпионатного движения по	
		профессиональному мастерству	
		«Профессионалы»	
		пользуется производственно-технологической	
		документацией сварочных процессов,	
		оформленной в соответствии с требованиями	
		международных стандартов по сварке и	
		родственным технологиям, и требованиям ТО	
		Всероссийского чемпионатного движения по	
		профессиональному мастерству	
		«Профессионалы»;	
İ	1	_ ттрофессионалы",	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2 к ООП-П по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

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

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

ПП.04 ПМ.04 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ109
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной
программы:
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики111
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной
части ОПОП-П
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ113
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики113
2.2. Структура производственной практики114
2.3. Содержание производственной практики
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРАКТИКИ129
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики129
3.2. Учебно-методическое обеспечение
3.3. Общие требования к организации производственной практики130
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики130
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ130

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

дулеи в соответствии с	учеоным планом (п. э.т. Оттотт-тт).
ПМ.01 Выполнение	МДК.01.01 Технология производства
подготовительных,	сварных конструкций
сборочных операций	МДК.01.02 Подготовительные и
перед сваркой и	сборочные операции перед сваркой и
контроль сварных	контроль качества сварных
соединений	соединений
ПМ.02 Выполнение	МДК.02.01 Основы технологии сварки
ручной дуговой сварки	МДК.02.02 Техника и технология
(наплавка, резка)	ручной дуговой сварки (наплавки) и
плавящимся покрытым	резки металлов
электродом	
ПМ.03	МДК.03.01 Сварочные материалы и
Выполнение частично	оборудование для частично
механизированной	механизированной сварки (наплавки)
сварки (наплавки)	плавлением
плавлением	МДК.03.02 Техника и технология
	частично механизированной сварки
	(наплавки) плавлением
ПМ.04	МДК.04.01 Основное и
Выполнение ручной	вспомогательное оборудование,
дуговой сварки	применяемое для сварки
(наплавки)	неплавящимся электродом в
неплавящимся	защитном газе
электродом в защитном	МДК.04.02 Технология ручной дуговой
газе	сварки (наплавки) неплавящимся
	электродом в защитном газе
	ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом ПМ.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением ПМ.04 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК				
OK 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности				
	применительно к различным контекстам				
OK 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации				
	информации, и информационные технологии для выполнения задач				
	профессиональной деятельности				

ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное
	развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,
	использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных
	ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
OK 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке
	Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного
	контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное
	поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с
	учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,
	применять стандарты антикоррупционного поведения
OK 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять
	знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно
	действовать в чрезвычайных ситуациях;
OK 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления
	здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания
	необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и
	иностранном языках
ПК 1.1.	Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием
	конструкторской, производственно-технологической и нормативной
	документации.
ПК 1.2.	Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов
TT 1 2	конструкции (изделий, узлов, деталей).
ПК 1.3.	Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции
THE 1 4	(изделий, узлов, деталей) под сварку.
ПК 1.4.	Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под
	сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки
ПС 1 5	с использованием ручного и механизированного инструмента.
ПК 1.5.	Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
	на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
ПК 2.1.	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для
11K 2.1.	ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.
ПК 2.2.	Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки,
11K 2.2.	резки) плавящимся покрытым электродом.
ПК 2.3.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в
1110 2.5.	соответствии с требованиями производственно-технологической документации по
	сварке.
ПК 2.4.	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым
111(2.4.	электродом простых деталей неответственных конструкций в нижнем,
	вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.
ПК 2.5.	Выполнять дуговую резку металла.
ПК 3.1.	Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки
	(наплавки) плавлением.
ПК 3.2.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в
1110 5.2.	соответствии с требованиями производственно-технологической документации по
	сварке.
L	esapare.

ПК 3.3.	Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых
	деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном
	пространственном положении сварного шва.
ПК 4.1.	Проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой
	сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.
ПК 4.2.	Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки)
	неплавящимся электродом в защитном газе.
ПК 4.3.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в
	соответствии с требованиями производственно-технологической документации по
	сварке.
ПК 4.4.	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в
	защитном газе простых деталей неответственных конструкций в нижнем,
	вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «ВД 1 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных соединений», «ВД 2 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом», «ВД 3 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением», «ВД 4 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в зашитном газе».

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

, , , ,	получить практический опыт (сформировать умения).			
Наименование вида	Практический опыт			
деятельности				
Выполнение	- ознакомления с конструкторской и производственно-			
подготовительных,	технологической документацией по сварке			
сборочных операций	- выбора пространственного положения сварного шва для			
перед сваркой,	сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)			
зачистка и контроль	– сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под			
сварных соединений	сварку с применением сборочных приспособлений			
	- сборки элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под			
	сварку на прихватках			
	зачистки ручным или механизированным инструментом			
	пементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку			
	зачистки ручным или механизированным инструментом			
	сварных швов после сварки			
	- удаления ручным или механизированным инструментом			
	поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы,			
	брызги металла, наплывы и т.д.).			
	контроля с применением измерительного инструмента			
	подготовленных и собранных с применением сборочных			
	приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на			
	соответствие геометрических размеров требованиям			

	Ţ		
	конструкторской и производственно-технологической		
	документации по сварке		
	контроля 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		
Выполнение ручной	- проверки оснащенности сварочного поста РД		
дуговой сварки	- проверки работоспособности и исправности оборудования		
(наплавка, резка)	поста РД		
плавящимся	 проверки наличия заземления сварочного поста РД 		
покрытым электродом	 настройки оборудования РД для выполнения сварки 		
	- выполнения предварительного, сопутствующего		
	(межслойного) подогрева		
	- неответственных конструкций; выполнение дуговой резки		
	простых деталей		
	владения техникой дуговой резки металла		
Выполнение частично - настройки оборудования для частично механизирован			
механизированной	сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки		
сварки (наплавки)	- выполнения предварительного, сопутствующего		
плавлением	(межслойного) подогрева металла		
	выполнения частично механизированную сварку (наплавку)		
	плавлением простых деталей неответственных конструкций		
Выполнение ручной	 проверки оснащенности сварочного поста РАД 		
дуговой сварки	- проверки работоспособности и исправности оборудования		
(наплавки)	поста РАД		
неплавящимся	- настройки оборудования РАД для выполнения сварки		
электродом в	- владения техникой предварительного, сопутствующего		
защитном газе	(межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями		
	производственно-технологической документации по сварке		
	выполнения РАД простых деталей неответственных конструкций		

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/ дополнитель ные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики	
УП. 04	ПК 4.1.	- проверки оснащенности сварочного поста	Тема 1.1. Оборудование	72	по запросу	
	ПК 4.2.	РАД	сварочного поста для ручной		работодателя	
	ПК 4.3.	- проверки работоспособности и исправности	дуговой сварки (наплавки)			
	ПК 4.4.	оборудования поста РАД	неплавящимся электродом в			
		- настройки оборудования РАД для	защитном газе			
		выполнения сварки	Тема 2.1. Техника и технология			
		- владения техникой предварительного,	ручной дуговой сварки (наплавки)			
		сопутствующего (межслойного) подогрева металла в	неплавящимся электродом в			
		соответствии с требованиями производственно-	защитном газе углеродистых и			
		технологической документации по сварке	легированных сталей, цветных			
		выполнения РАД простых деталей неответственных	металлов и их сплавов			
	конструкций					
Всего ак	адемических час	ов учебной практики в рамках вариативной части ОПС	П-П - 72			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики	Курс /	Форма промежуточной аттестации
			семестр	
ПП. 01	72	концентрированно	1 / 2	Дифференцированный зачет
ПП. 02	108	рассредоточено	1-2 / 2-3	Дифференцированный зачет
ПП. 03	108	концентрированно	2 / 4	Дифференцированный зачет
ПП. 04	72	концентрированно	2 / 4	Дифференцированный зачет
Всего ПП	360	X	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП.01 В		х операций перед сваркой и контроль сварных сое	1	72
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	Раздел 1. Выполнения слесарно-сборочных работ	1. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	Тема 1.1. Безопасность труда и пожарная безопасность в мастерских	6
		2. Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов,	Тема 1.2. Выполнения слесарно- сборочных работ	18
		деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки 3. Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно- технологической документации по сварке.	Тема 1.3. Основы технологии сварки и сварочного оборудования	18

			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	42
ПК 1.4.	Раздел 2. Технология производства	1. Выбирать пространственное положение	Тема 2.1. Технология	12
ПК 1.5.	сварных конструкций	сварного шва для сварки элементов	производства сварочных	
		конструкции (изделий, узлов, деталей)	конструкций	
		2. Пользоваться конструкторской,	Тема 2.2. Виды и назначение	12
		производственно-технологической и	сборочно-сварочных	
		нормативной документацией для выполнения	приспособлений	
		данной трудовой функции	Промежуточная аттестация в	6
		3. Пользоваться чертежами и	форме дифференцированного	
		спецификациями, оформленными в	зачета.	
		соответствии с требованиями международных		
		стандартов по сварке и родственным		
		технологиями, и требованиям ТО		
		Всероссийского чемпионатного движения по		
		профессиональному мастерству		
		«Профессионалы»;		
		4. Пользоваться производственно-		
		технологической документацией сварочных		
		процессов, оформленной в соответствии с		
		требованиями международных стандартов по		
		сварке и родственным технологиям, и		
		требованиям ТО Всероссийского		
		чемпионатного движения по		
		профессиональному мастерству		
		«Профессионалы»;	рсего по вазнену з	30
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	
ПП 02. В	выполнение ручной дуговой сварки (напл	авка, резка) плавящимся покрытым электродом		108
ПК 2.1.	Раздел 1. Выполнение ручной дуговой		Тема 1.1. Выполнение ручной	30
ПК 2.2.	сварки различных деталей из		дуговой сварки различных	

ПК 2.3.	углеролистых и	конструкционных	4. Выбирать пространственное положение	деталей из углеродистых и	
	сталей		сварного шва для сварки элементов	конструкционных сталей	
			конструкции (изделий, узлов, деталей)	Тема 1.2. Технология сварки	24
			5. Применять сборочные приспособления	цветных металлов и их сплавов	
			для сборки элементов конструкции (изделий,	во всех пространственных	
			узлов, деталей) под сварку	положениях сварного шва	
			6. Использовать ручной и	1	
			механизированный инструмент для подготовки		
			элементов конструкции (изделий, узлов,		
			деталей) под сварку, зачистки сварных швов и		
			удаления поверхностных дефектов после		
			сварки		
			7. Использовать измерительный		
			инструмент для контроля собранных элементов		
			конструкции (изделий, узлов, деталей) на		
			соответствие геометрических размеров		
			требованиям конструкторской и		
			производственно-технологической		
			документации по сварке		
			8. Пользоваться конструкторской,		
			производственно-технологической и		
			нормативной документацией для выполнения		
			данной трудовой функции;		
			9. Проверять работоспособность и		
			исправность сварочного оборудования для РД		
			10. Настраивать сварочное оборудование		
			для РД		
			11. Выбирать пространственное положение		
			сварного шва для РД		
			12. Владеть техникой предварительного,		
			сопутствующего (межслойного) подогрева		

		металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке 13. Владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Владеть техникой дуговой резки металла.		
	,	,	ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	54
ПК 2.4. ПК 2.5.	Раздел 2. Технология ручной дуговой наплавки (резки) покрытыми электродами различных деталей	1. Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке 2. Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции; 3. Пользоваться чертежами и спецификациями, оформленными в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиями, и требованиям ТО Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству	Тема 2.1. Технология ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей Тема 2.2. Технология ручной дуговой резки различных деталей Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.	24
		«Профессионалы»; 4. Пользоваться производственно- технологической документацией сварочных процессов, оформленной в соответствии с		

		требованиями международных стандартов по		
		сварке и родственным технологиям, и		
		требованиям ТО Всероссийского		
		чемпионатного движения по		
		профессиональному мастерству		
		«Профессионалы».		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	54
ПП 03. Вы	ыполнение частично механизированной	сварки (наплавки) плавлением		108
ПК 3.1.	Раздел 1. Техника и технология	1. Выбирать пространственное положение	Тема 1.1. Техника и технология	48
	частично механизированной сварки	сварного шва для сварки элементов	частично механизированной	
	(наплавки) плавлением различных	конструкции (изделий, узлов, деталей)	сварки (наплавки) плавлением	
	деталей из углеродистых и	2. Применять сборочные приспособления	различных деталей из	
	конструкционных сталей во всех	для сборки элементов конструкции (изделий,	углеродистых и	
	пространственных положениях	узлов, деталей) под сварку	конструкционных сталей во	
	сварного шва.	3. Использовать ручной и	всех пространственных	
	-	механизированный инструмент для подготовки	положениях сварного шва.	
		элементов конструкции (изделий, узлов,	-	
		деталей) под сварку, зачистки сварных швов и		
		удаления поверхностных дефектов после		
		сварки		
		4. Использовать измерительный		
		инструмент для контроля собранных элементов		
		конструкции (изделий, узлов, деталей) на		
		соответствие геометрических размеров		
		требованиям конструкторской и		
		производственно-технологической		
		документации по сварке		
		5. Пользоваться конструкторской,		
		производственно-технологической и		
		нормативной документацией для выполнения		
		данной трудовой функции;		

	6. Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 7. Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением Выбирать пространственное положение сварного шва для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	48
ПК 3.2. Раздел 2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением конструкций	1. Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке 2. Владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва 3. Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой плавлением простые детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственнотехнологической документации по сварке 4. Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и	Тема 2.1. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением конструкций Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.	6

	T	T	,	
		нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции; 5. Пользоваться чертежами и спецификациями, оформленными в соответствии с требованиями международных		
		стандартов по сварке и родственным		
		технологиями, и требованиям ТО		
		Всероссийского чемпионатного движения по		
		профессиональному мастерству		
		«Профессионалы»;		
		6. Пользоваться производственно-		
		технологической документацией сварочных		
		процессов, оформленной в соответствии с		
		требованиями международных стандартов по		
		сварке и родственным технологиям, и		
		требованиям ТО Всероссийского		
		чемпионатного движения по		
		профессиональному мастерству «Профессионалы»;		
	1	Трофессионалы»,	ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	60
пп ол р			, ,	
1111 U4. B	ыполнение ручной дуговой сварки (напл	авки) неплавящимся электродом в защитном газе		72
ПК 4.1.	Радел 1. Оборудование сварочного	1. Выбирать пространственное положение	Тема 1.1. Оборудование	36
ПК 4.2.	поста для ручной дуговой сварки	сварного шва для сварки элементов	сварочного поста для ручной	
	(наплавки) неплавящимся электродом	конструкции (изделий, узлов, деталей)	дуговой сварки (наплавки)	
	в защитном газе	2. Применять сборочные приспособления	неплавящимся электродом в	
		для сборки элементов конструкции (изделий,	защитном газе	
		узлов, деталей) под сварку		
		3. Использовать ручной и		
		механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов,		
		элементов конструкции (изделий, узлов,		

		деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки 4. Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке 5. Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции; 6. Проверять работоспособность и исправность оборудования для РАД 7. Настраивать сварочное оборудование для РАД 8. Выбирать пространственное положение		
		сварного шва для РАД		
		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	36
ПК 4.3. ПК 4.4.	Раздел 2. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	1. Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке 2. Владеть техникой РАД простых деталей неответственных конструкций в нижнем,	Тема 2.1. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	30
		вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.	6

3. Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РАД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке 4. Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции; 5. Пользоваться чертежами и спецификациями, оформленными в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиями, и требованиям ТО Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессиональному мастерству «Профессиональному сварочных процессов, оформленной в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиям, и требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиям, и требованиями то Всероссийского чемпионатного движения по		
профессиональному мастерству «Профессионалы».		
	ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	36

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
	ельных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	72
Раздел 1. Выполнения слесарно-сборочн	ных работ	42
Тема 1.1. Безопасность труда и	Содержание	6
пожарная безопасность в мастерских	1. Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием.	6
Тема 1.2. Выполнение слесарно-	Содержание	18
сборочных работ	1.Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: отработка навыков резки, рубки, гибки и правки металла.	
	2.Правка и гибка металла. Механическая резка металла.	6
	3. Измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).	6
Тема 1.3. Основы технологии сварки и	Содержание	
сварочного оборудования.	1.Изучение правил эксплуатации и обслуживания источников питания.	
	2.Возбуждение сварочной дуги. Демонстрация видов переноса электродного металла.	6
	3.Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов)	6
Раздел 2. Технология производства свар		30
Тема 2.1. Технология производства	Содержание	12
сварных конструкций	1.Последовательности сборки-сварки двугавровых и коробчатых балок.	6
	2.Порядок сварки и наложения слоёв шва при сварке труб различных диаметров в различных пространственных положениях.	6
Тема 2.2. Виды и назначение сборочно-		
сварочных приспособлений	1.Способы сборки под сварку и применяемое оборудование, инструмент, оснастка. Классификация и назначение сборочно-сварочной оснастки. Переносные универсальные сборочные приспособления.	6

	2.Специализированные сборочно-сварочные приспособления. Универсальные сборочно-сварочные приспособления. Виды и способы сборки деталей под сварку.	6
Промежуточная аттестация в форме диффе		6
ПП 02. ПМ.02 Выполнение ручной дугов	вой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	108
Раздел 1. Выполнение ручной дуговой с	варки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей	54
Тема 1.1. Выполнение ручной дуговой		30
сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных	1. Организация рабочего места и безопасности труда при РД. Техника безопасности и охрана труда при проведении сварочных работ.	6
сталей	2.Отработка навыков зажигания дуги и поддержания ее горения.	6
	3.Отработка навыков техники сварки в нижнем положении угловых швов	6
	4.Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении угловых швов	6
	5.Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положении угловых швов	6
Тема 1.2. Технология сварки цветных	Содержание	24
металлов и их сплавов во всех пространственных положениях	1.Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	6
сварного шва	2.Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	6
	3.Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	6
	4.Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	6
Раздел 2. Технология ручной дуговой на	плавки (резки) покрытыми электродами различных деталей	54
Тема 2.1. Технология ручной дуговой	Содержание	24
наплавки покрытыми электродами различных деталей	1.Выполнение наплавки РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.	6
	2.Выполнение наплавки РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.	6
	3.Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.	6

	4.Выполнение ручной дуговой наплавки на цилиндрическую поверхность деталей в	6
Тема 2.2. Технология ручной дуговой	различных пространственных положениях сварного шва. Содержание	24
резки различных деталей	1.Выполнение дуговой резки листового металла.	6
	2.Выполнение дуговой резки металла различного профиля.	6
	3.Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины.	6
	4.Выполнение дуговой резки листового металла и различного профиля.	6
Промежуточная аттестация в форме дифф		6
	еханизированной сварки (наплавки) плавлением	108
	ично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей из ей во всех пространственных положениях сварного шва	48
Гема 1.1. Техника и технология	Содержание	48
настично механизированной сварки наплавки) плавлением различных	1.Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением.	6
еталей из углеродистых и сонструкционных сталей во всех	2.Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.	6
пространственных положениях варного шва.	3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.	6
	4.Зажигание сварочной дуги.	6
	5.Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа.	6
	6.Подбор режимов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей.	6
	7. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей.	6
	8.Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках.	6
Раздел 2. Техника и технология частичн	о механизированной сварки (наплавки) плавлением конструкций	60
	Содержание	54

Тема 2.1. Техника и технология	1.Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного	6
частично механизированной сварки	сечения в среде активных газов и смесях стыковых и угловых швов стальных пластин из	
(наплавки) плавлением конструкций	углеродистых сталей.	
	2.Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволокой	6
	в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых	
	сталей.	
	3.Выполнение частично механизированной сварки порошковой проволокой в среде	6
	активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой	
	стали в различных пространственных положениях.	
	4.Выполнение частично механизированной сварки плавящимся электродом в среде	6
	активных газах и смесях стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из	
	углеродистой стали в различных пространственных положениях.	
	5.Выполнение частично механизированной сварки в среде активных газах и смесях	6
	стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6, 8 и 10	
	мм и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали.	
	6.Выполнение частично механизированной сварки порошковой проволокой в среде	6
	активных газов кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6	
	мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях.	
	7.Выполнение частично механизированной сварки в среде активных газах и смесях	6
	кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из	
	углеродистой стали в различных пространственных положениях.	
	8. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей.	6
	9.Исправление дефектов сварных швов.	6
Промежуточная аттестация в форме дифф	еренцированного зачета	6
ПП 04. ПМ.04 Выполнение ручной дуго	вой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе	72
Раздел 1. Оборудование сварочного пос газе	ста для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном	36
Тема 1.1. Оборудование сварочного	Содержание	36
поста для ручной дуговой сварки	1.Техника безопасности и охрана труда при проведении ручной дуговой сварки	6
	(наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.	

(наплавки) неплавящимся электродом	2.Сварочные материалы, применяемые для ручной дуговой сварки (наплавки)	6	
в защитном газе	щитном газе неплавящимся электродом в защитном газе.		
	3.Подготовка поверхности изделий из углеродистых сталей, конструкционных и	6	
	легированных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.		
	4.Подготовка поверхности изделий из углеродистых сталей, конструкционных и	6	
	легированных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.		
	5.Особенности техники и технологии РАД различных конструкций из углеродистой,	6	
	конструкционной и легированной стали во всех пространственных положениях сварного		
	шва.		
	6.Особенности техники и технологии РАД различных конструкций из углеродистой,	6	
	конструкционной и легированной стали во всех пространственных положениях сварного		
	шва.		
_ ·	чной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе	36	
углеродистых и легированных сталей, ц	цветных металлов и их сплавов		
Гема 2.1. Техника и технология	Содержание	30	
ручной дуговой сварки (наплавки)	1.Выполнение РАД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в	6	
неплавящимся электродом в	различных положениях сварного шва.		
защитном газе углеродистых и	2.Выполнение РАД стыковых и угловых швов пластин толщиной 1,5-10 мм из	6	
пегированных сталей, цветных	легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном.		
металлов и их сплавов	вертикальном и потолочном положениях.		
WICHGINIOD II HA CHIJIADUD	і вертикальном и потолочном положениях.		
TOTALISTOD II HA CIIJIADUD	3.Выполнение РАД кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в	6	
WOLGOWY II HA CHUIADUD	1	6	
NOTANIOD II HA CIMIADOD	3.Выполнение РАД кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в	6	
ACLASIOD A HA CHSIADOD	3.Выполнение РАД кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 4.Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6		
NCI WINIOD II HA CHNIADOD	3.Выполнение РАД кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.		
INCTURIOR II HA CHUIGIDUD	3.Выполнение РАД кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 4.Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении.		
MCTAGEROS II HA CHELABOS	3.Выполнение РАД кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 4.Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и	6	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1. Шалимов, М. П. Сварка: введение в специальность: учебное пособие / М.П. Шалимов, В.И. Панов, Е.Б. Вотинова. Москва: ИНФРА-М, 2022. 309 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-016700-8. Текст: электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/1843202
- 2. Овчинников, В. В. Технология изготовления сварных конструкций: учебник / В.В. Овчинников. Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. 208 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0883-9. Текст: электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/1865506

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

- 1. Сварка и резка металлов: учебное пособие для СПО /под общей редакцией Ю.В. Казакова-М: ИЦ «Академия», 2019. 400 с.
- 2. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для СПО /В.В. Овчинников М., ИЦ «Академия», 2019. 224 с.
- 3. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. Практикум: учебное пособие/В.В. Овчинников-М., ИЦ «Академия», 20118. 112
- 4. Овчинников В.В. Дефекты сварных соединений. Практикум: учебное пособие для СПО /В.В. Овчинников. М., ИЦ «Академия», 20119. 64 с.

- 5. Милютин В.С Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: учебник для СПО/В.С. Милютин. Р.Ф. Катаев-М., ИЦ «Академия», 2019. 368 с.
- 6. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для СПО/Б.Г. Маслов, Выборнов А.П.- М.: ИЦ «Академия», 2019.-288 с.
 - 7. Маслов Б.Г. Сварочные работы. М., ИЦ «Академия», 2019. 240 с.
- 8. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. М., ИЦ «Академия», 2018. 200 с.
- 9. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. М., ИЦ «Академия», 2018. 224 с.
- 10. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Рабочая тетрадь. М., ИЦ «Академия», 2018. 80 с.
- 11. Овчинников В.В. Контроль качества сварочных соединений. Практикум. М., ИЦ «Академия», 2019. 240 с. 4.3. Общие требования к организации производственной практики

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по профессии 15.01.05. Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

Производственная практика реализуются в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс	Код ПК,	Основные показатели оценки	Формы и методы
ПП	ОК	результата	контроля и оценки
ПП 01.	ПК 1.1.	использует ручной и	Отчет по производственной
	ПК 1.2.	механизированный инструмент	практике,
	ПК 1.3.	зачистки сварных швов и удаления	дифференцированный зачет
		поверхностных дефектов после сварки;	
	OK 01.		

	010.00		
	ОК 02.	проверяет работоспособность и	
		исправность оборудования поста для	
		сварки;	
		использует ручной и	
		механизированный инструмент для	
		подготовки элементов конструкции	
		(изделий, узлов, деталей) под сварку;	
ПП 01.	ПК 1.4.	выполняет предварительный,	Отчет по производственной
	ПК 1.5.	сопутствующий (межслойный)	практике,
		подогрев металла в соответствии с	дифференцированный зачет
	OK 01.	требованиями производственно-	
	OK 02.	технологической документации по	
		сварке;	
		применяет сборочные приспособления	
		для сборки элементов конструкции	
		(изделий, узлов, деталей) под сварку;	
		подготавливает сварочные материалы	
		к сварке;	
		зачищает швы после сварки;	
		пользуется производственно-	
		<u> </u>	
		документацией для выполнения	
HH 02	TTIC 0. 1	трудовых функций.	
ПП 02.	ПК 2.1.	проверяет работоспособность и	Отчет по производственной
	ПК 2.2.	исправность сварочного оборудования	практике,
	ПК 2.3.	для ручной дуговой сварки (наплавки,	дифференцированный зачет
	074.04	резки) плавящимся покрытым	
	OK 01.	электродом;	
	ОК 02.	настраивает сварочное оборудование	
		для ручной дуговой сварки (наплавки,	
		резки) плавящимся покрытым	
		электродом;	
ПП 02.	ПК 2.4.	выполняет сварку различных деталей и	Отчет по производственной
	ПК 2.5.	конструкций во всех	практике,
		пространственных положениях	дифференцированный зачет
	ОК 01.	сварного шва;	
	ОК 02.	владеет техникой дуговой резки	
		металла	
ПП 03.	ПК 3.1.	Выбирает пространственное	Отчет по производственной
	ПК 3.2.	положение сварного шва для сварки	практике,
	ПК 3.3.	элементов конструкции (изделий,	дифференцированный зачет
		узлов, деталей)	<u> </u>
		Применяет сборочные приспособления	
		для сборки элементов конструкции	
		(изделий, узлов, деталей) под сварку	
		Использует ручной и	
		механизированный инструмент для	
		подготовки элементов конструкции	
		1	
		(изделий, узлов, деталей) под сварку,	

узлов, деталей) геометрических разконструкторской и технологической сварке Пользуется производственно-те нормативной док выполнения данной Проверяет работ исправность обочастично механизи (наплавки) плавлени Настраивает сварочдля частично сварки (наплавки) п Выбирает положение сварного механизированной плавлением ПП 03. ПК 3.4. Владеет техникой сопутствующего подогрева металла требованиями технологической сварке	измерительный измерительный онтроля собранных рукции (изделий, на соответствие вмеров требованиям производственнодокументации по конструкторской, ехнологической и кументацией для трудовой функции; тоспособность и орудования для ированной сварки ием чное оборудование механизированной плавлением пространственное о шва для частично сварки (наплавки) предварительного, (межслойного) в соответствии с производственно-	Отчет по производственной практике,
механизированной плавлением при неответственных нижнем, верт горизонтальном положении сварного Контролирует измерительного сваренные частично сваркой плавлением соответствие геомет	икой частично сварки (наплавки) ростых деталей конструкций в тикальном и пространственном о шва с применением инструмента о механизированной и простые детали на трических размеров	дифференцированный зачет
сваркой плавлением соответствие геомет требованиям конпроизводственно-те документации по св Пользуется производственно-те	и простые детали на трических размеров нструкторской и ехнологической варке конструкторской,	

	1	T	
		Пользуется чертежами и	
		спецификациями, оформленными в	
		соответствии с требованиями	
		международных стандартов по сварке и	
		родственным технологиями, и	
		требованиям ТО Всероссийского	
		1	
		чемпионатного движения по	
		профессиональному мастерству	
		«Профессионалы»;	
		Пользуется производственно-	
		технологической документацией	
		сварочных процессов, оформленной в	
		соответствии с требованиями	
		международных стандартов по сварке и	
		родственным технологиям, и	
		требованиям ТО Всероссийского	
		1	
		чемпионатного движения по	
		профессиональному мастерству	
		«Профессионалы».	
ПП 04.	ПК 4.1.	- Выбирает пространственное	<u> </u>
	ПК 4.2.	положение сварного шва для сварки	практике,
		элементов конструкции (изделий,	дифференцированный зачет
		узлов, деталей)	
		- Применяет сборочные	
		приспособления для сборки элементов	
		конструкции (изделий, узлов, деталей)	
		под сварку	
		- Использует ручной и	
		механизированный инструмент для	
		подготовки элементов конструкции	
		(изделий, узлов, деталей) под сварку,	
		зачистки сварных швов и удаления	
		поверхностных дефектов после сварки	
		- Использует измерительный	
		инструмент для контроля собранных	
		элементов конструкции (изделий,	
		узлов, деталей) на соответствие	
		геометрических размеров требованиям	
		конструкторской и производственно-	
		технологической документации по	
		сварке	
		- Пользуется конструкторской,	
		производственно-технологической и	
		нормативной документацией для	
		выполнения данной трудовой функции;	
		- Проверяет работоспособность	
		и исправность оборудования для РАД	
		- Настраивает сварочное	
		оборудование для РАД	

		- Выбирает пространственное	
		положение сварного шва для РАД	
ПП 04.	ПК 4.3.	- Владеет техникой	Отчет по производственной
	ПК 4.4.	предварительного, сопутствующего	практике,
		(межслойного) подогрева металла в	дифференцированный зачет
		соответствии с требованиями	
		производственно-технологической	
		документации по сварке	
		- Владеет техникой РАД	
		простых деталей неответственных	
		конструкций в нижнем, вертикальном и	
		горизонтальном пространственном	
		положении сварного шва	
		- Контролирует с применением	
		измерительного инструмента	
		сваренные РАД детали на соответствие	
		геометрических размеров требованиям	
		конструкторской и производственно-	
		технологической документации по	
		сварке	
		- Пользуется конструкторской,	
		производственно-технологической и	
		нормативной документацией для	
		выполнения данной трудовой функции;	
		- Пользуется чертежами и	
		спецификациями, оформленными в	
		соответствии с требованиями	
		международных стандартов по сварке и	
		родственным технологиями, и	
		требованиям ТО Всероссийского	
		чемпионатного движения по	
		профессиональному мастерству	
		«Профессионалы»;	
		- Пользуется производственно-	
		технологической документацией	
		сварочных процессов, оформленной в	
		соответствии с требованиями	
		международных стандартов по сварке и	
		родственным технологиям, и	
		требованиям ТО Всероссийского	
		чемпионатного движения по	
		профессиональному мастерству	
		«Профессионалы».	