

Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 2.1

к ОПОП-П по профессии

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Выполнение подготовительных сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений»

Обязательный профессиональный блок

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки».

Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 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 российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 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

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение подготовительных сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений
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 производственно-технологической документации по сварке.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Владеть навыками	Н.1.2.01	выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных
------------------	----------	--

		приспособлений
	Н.1.3.01	эксплуатирования оборудования для сварки;
	Н 1.4.01	подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки
	Н 1.4.02	выполнения зачистки швов после сварки
	Н 1.4.03	определения причин дефектов сварочных швов и соединений
	Н.1.5.01	использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва
Уметь	У 1.1.01	пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;
	У.1.2.01	использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
	У.1.2.02	применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
	У 1.3.01	проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
	У 1.4.01	подготавливать сварочные материалы к сварке
	У 1.4.02	использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов

		после сварки
	У 1.4.03	зачищать швы после сварки
	У.1.5.01	выбирать и использовать измерительный инструмент для контроля геометрических размеров сварного шва
Знать	3 1.1.01	основные правила чтения конструкторской документации;
	3.1.2.01	виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки
	3 1.3.01	устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
	3 1.3.02	устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
	3 1.3.03	правила технической эксплуатации электроустановок
	3 1.3.04	классификацию сварочного оборудования и материалов;
	3 1.3.05	правила хранения и транспортировки сварочных материалов
	3 1.4.01	наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов
	3 1.4.02	типы дефектов сварного шва
	3 1.4.03	причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов; способы устранения дефектов сварных швов
	3.1.5.01	допуски и отклонения формы и расположения поверхностей

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 396

в том числе в форме практической подготовки 336

Из них на освоение МДК 144

в том числе самостоятельная работа 0 практики, в том числе учебная 108

производственная 144

Промежуточная аттестация 6

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Структура профессионального модуля

Коды профессиональн ых и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак.час.					
				Обучение по МДК				Практики	
				Всего	В том числе				
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельн ая работа	Промежуточная аттестация	Учебна я	Производственн ая
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК1.1, ПК1.4, ПК.1.5, ОК01, ОК04, ОК09	Раздел 1.Подготовительные и сборочные операции перед сваркой.	72	54	36	18			36	
ПК1.3, ПК1.4, ОК02, ОК03, ОК 07	Раздел 2.Основы технологии сварки и сварочное оборудование.	72	54	36	18			36	
ПК1.1, ПК1.2, ПК1.5, ОК08, ОК09	Раздел 3.Технология производства сварных конструкций.	54	42	36	24			18	

ПК.1.5, ОК02, ОК07, ОК09	Раздел 4. Контроль качества сварных соединений.	54	42	36	24			18	
	Учебная практика								
	Производственная практика	144	144						144
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	402	336	144	84	-	6	108	144

Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Подготовительные и сборочные операций перед сваркой		72/54		
МДК 01.01 Подготовительные и сборочные операций перед сваркой		36/18		
Тема 1.1	Содержание	12		31.3.01 3.1.5.01,
Подготовительные и сборочные операции перед сваркой	1.Подготовка металла под сварку		ПК1.1, ПК1.4, ПК.1.5, ОК01, ОК04, ОК09	У 1.1.01, У 1.5.02, Н 1.1.01, Н.1.5.01
	2. Сборка деталей под сварку на прихватки.		ПК1.1, ПК1.4, ПК.1.5, ОК01, ОК04, ОК09	31.3.01 3.1.5.01, У 1.1.01, У 1.5.02, Н 1.1.01, Н.1.5.01

	3. Сборочно - сварочные приспособления и их элементы.		ПК1.1, ПК1.4, ПК.1.5, ОК01, ОК04, ОК09	31.3.01 3.1.5.01, У 1.1.01, У 1.5.02 , Н 1.1.01, Н.1.5.01
	4. Рубка. Оборудование и приспособления для рубки металла. Требования безопасности труда при подготовке металла к сварке.		ПК1.1, ПК1.4, ПК.1.5, ОК01, ОК04, ОК09	31.3.01 3.1.5.01, У 1.1.01, У 1.5.02 , Н 1.1.01, Н.1.5.01

	В том числе практических и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 1. «Обозначение сварных швов и соединений по ГОСТ 2.312-72, ГОСТ 5264-80, международным стандартам ISO А и (или) Е (американских и европейских)».	2	ПК1.1, ПК.1.5, ПК.1 ОК01, ОК04, ОК04, ОК09	31.3.01 3.1.5.01, У 1.1.01, У 1.5.02 Н 1.1.01, Н.1.5.01
	Практическое занятие 2. «Чтение сборочных чертежей Описание размеров и формы шва по типу на чертеже».	2	ПК1.1, ПК.1.5, ПК.1.6 ОК01, ОК04, ОК04, ОК09	31.3.01 3.1.5.01, У 1.1.01, У 1.5.02 Н 1.1.01, Н.1.5.01
	Практическое занятие 3. «Габаритные размеры. Разделка кромок под сварку и зазоры по ГОСТ 5264-89. Основные контролируемые	2	ПК1.1, ПК.1.5, ПК.1.6	31.3.01 3.1.5.01,

	размеры».		ОК01,ОК04, ОК04,ОК09	У 1.1.01, У 1.5.02 Н 1.1.01, Н.1.5.01
Тема 1.2 Сборка конструкций под сварку	Содержание	24	ПК1.3, ПК1.4, ОК02, ОК03, ОК 07	31.3.01 3.1.5.01, У 1.1.01, У 1.5.02 Н 1.1.01, Н.1.5.01
	1.Сборка конструкций под сварку с помощью прихваток. Правила наложения прихваток; размеры прихваток;		ПК1.3, ПК1.4, ОК02, ОК03, ОК 07	31.3.01 3.1.5.01, У 1.1.01, У 1.5.02 Н 1.1.01, Н.1.5.01
	2.Требования, предъявляемые к ним. Установка необходимого зазора при сборке.		ПК1.3, ПК1.4, ОК02, ОК03, ОК 07	31.3.01 3.1.5.01, У 1.1.01, У 1.5.02 Н 1.1.01, Н.1.5.01
	3.Дефекты подготовки и сборки кромок под сварку. Причины образования, способы и схемы измерения.		ПК1.3, ПК1.4, ОК02, ОК03, ОК 07	31.3.01 3.1.5.01, У 1.1.01, У 1.5.02 Н 1.1.01, Н.1.5.01
	4.Контроль собранных под сварку изделий		ПК1.3, ПК1.4, ОК02, ОК03, ОК 07	31.3.01 3.1.5.01, У 1.1.01, У 1.5.02 Н 1.1.01, Н.1.5.01
	В том числе практических и лабораторных работ	12		
	Практическое занятие 4. «Отработка навыков по разметке и сборке простых конструкций из листовой стали с применением универсальных переносных сборочных приспособлений без обработки	2	ПК1.1, ПК.1.5, ПК.1.6 ОК01,ОК04,	31.3.01 3.1.5.01, У 1.1.01, У 1.5.02 Н 1.1.01, Н.1.5.01

	кромки».		ОК04,ОК09	
	Практическое занятие 5. «Отработка навыков по разметке и сборке простых конструкций из листовой стали с применением	2	ПК1.1, ПК.1.5, ПК.1.6	31.3.01 3.1.5.01, У 1.1.01, У 1.5.02

	универсальных переносных сборочных приспособлений с обработкой кромок».		ОК01,ОК04, ОК04,ОК09	Н 1.1.01, Н.1.5.01
	Практическое занятие 6 «Сборка коробчатой конструкции из пластин толщиной 4мм».	2	ПК1.1, ПК.1.5, ПК.1.6 ОК01,ОК04, ОК04,ОК09	31.3.01 3.1.5.01, У 1.1.01, У 1.5.02 Н 1.1.01, Н.1.5.01
	Практическое занятие 7. «Сборка коробчатой конструкции из пластин толщиной 6 мм».	2	ПК1.1, ПК.1.5, ПК.1.6 ОК01,ОК04, ОК04,ОК09	31.3.01 3.1.5.01, У 1.1.01, У 1.5.02 Н 1.1.01, Н.1.5.01
	Практическое занятие 8. «Провести контроль качества сборки элементов конструкции под сварку».	2	ПК1.1, ПК.1.5, ПК.1.6 ОК01,ОК04, ОК04,ОК09	31.3.01 3.1.5.01, У 1.1.01, У 1.5.02 Н 1.1.01, Н.1.5.01
	Практическое занятие 9. «Выявление дефектов и их исправление».	2	ПК1.1, ПК.1.5, ПК.1.6	31.3.01 3.1.5.01, У 1.1.01, У 1.5.02

			OK01,OK04, OK04,OK09	H 1.1.01, H.1.5.01
--	--	--	-------------------------	--------------------

Учебная практика раздела 1 Виды работ Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Разделка кромок под сварку. Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону. Разметка при помощи лазерных, ручных инструментов (нивелир, уровень) Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб. Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). Измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). Наложение прихваток. Прихватки пластин толщиной 2,3,4 мм. Прихватки пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок. Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку .	36		
--	----	--	--

Производственная практика раздела 1 Виды работ Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла. Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой. Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени, а также индуктивных нагревателей. Чтение чертежей сварных конструкций по системе ЕСКД. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ISO 2553. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ANSI/AWS A2.4 и AWSA3.0. Выполнение разметки заготовок по чертежу (ЕСКД, ISO 2553, ANSI/AWS A2.4). Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей, а также алюминия и его сплавов под сварку с применением сборочных приспособлений: -переносных универсальных сборочных приспособлений -универсальных сборочно-сварочных приспособлений -специализированных сборочно-сварочных приспособлений Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку.	36		
---	----	--	--

Раздел 2 Основы технологии сварки и сварочное оборудование	72/54		
МДК 01.02 Основы технологии сварки и сварочное оборудование	36/18		

Тема 2.1 Основы технологии сварки	Содержание	19		
	1.Классификация и сущность основных способов сварки плавлением		ПК 1.3ПК 1.4 ОК 02,ОК 03, ОК 07.	Н 1.3.01,Н 1.3.01, У 1.3.01,У 1.4.01 З 1.3.01,З 1.3.02
	2. Электрическая сварочная дуга: сущность, технологические особенности, условия устойчивого горения, действие магнитный полей и ферромагнитных масс на дугу		ПК 1.3ПК 1.4 ОК 02,ОК 03, ОК 07.	Н 1.3.01,Н 1.3.01, У 1.3.01,У 1.4.01 З 1.3.01,З 1.3.02
	3. Сварочные материалы (сварочная проволока, покрытые электроды, сварочные флюсы, защитные газы): назначение, классификация, условия хранения и транспортировки		ПК 1.3ПК 1.4 ОК 02,ОК 03, ОК 07.	Н 1.3.01,Н 1.3.01, У 1.3.01,У 1.4.01 З 1.3.01,З 1.3.02
	4. Металлургические процессы при сварке плавлением: особенности, формирование и кристаллизация металл шва, зона термического влияния,		ПК 1.3ПК 1.4 ОК 02,ОК 03, ОК 07.	Н 1.3.01,Н 1.3.01, У 1.3.01,У 1.4.01 З 1.3.01,З 1.3.02
	5.Старение и коррозия металла сварных соединений		ПК 1.3ПК 1.4 ОК 02,ОК 03, ОК 07.	Н 1.3.01,Н 1.3.01, У 1.3.01,У 1.4.01 З 1.3.01,З 1.3.02

6.Сварочные напряжения и деформации: классификация, схема образования, меры борьбы с ними		ПК 1.3ПК 1.4 ОК 02,ОК 03, ОК 07.	Н 1.3.01,Н 1.3.01, У 1.3.01,У 1.4.01 З 1.3.01,З 1.3.02
В том числе практических и лабораторных работ	10		
Практическое занятие 1. «Строение сварочной дуги и её технологические свойства».	4	ПК 1.3ПК 1.4 ОК 02,ОК 03,	Н 1.3.01,Н 1.3.01, У

			ОК 07.	1.3.01,У 1.4.01 З 1.3.01,З 1.3.02
Практическое занятие 2. «Изучение статистической вольт-амперной характеристики сварочной дуги».	2	ПК 1.3ПК 1.4 ОК 02,ОК 03, ОК 07.	Н 1.3.01,Н 1.3.01, У 1.3.01,У 1.4.01 З 1.3.01,З 1.3.02	
Практическое занятие 3. «Изучение характеристик сварочных материалов».	2	ПК 1.3ПК 1.4 ОК 02,ОК 03, ОК 07.	Н 1.3.01,Н 1.3.01, У 1.3.01,У 1.4.01 З 1.3.01,З 1.3.02	
Практическое занятие 4. «Кристаллизация металла шва и строение сварного соединения».	2	ПК 1.3ПК 1.4 ОК 02,ОК 03, ОК 07.	Н 1.3.01,Н 1.3.01, У 1.3.01,У 1.4.01	

				З 1.3.01,З 1.3.02
Тема 2.2 Сварочное оборудование для дуговых способов сварки	Содержание	17		
	1. Общие сведения об источниках питания сварочной дуги: назначение, характеристики и требования к ним, классификация.		ПК 1.3,ПК 1.4 ОК 02,ОК 03, ОК 07.	Н 1.3.01,Н 1.3.01, У 1.3.01,У 1.4.01 З 1.3.01,З 1.3.02
	2.Сварочные трансформаторы: общие сведения, основные типы, выбор трансформаторов для разных способов сварки		ПК 1.3,ПК 1.4 ОК 02,ОК 03, ОК 07.	Н 1.3.01,Н 1.3.01, У 1.3.01,У 1.4.01 З 1.3.01,З 1.3.02
	3. Сварочные выпрямители: общие сведения, основные типы, выбор выпрямителей для разных способов сварки		ПК 1.3,ПК 1.4 ОК 02,ОК 03, ОК 07.	Н 1.3.01,Н 1.3.01, У 1.3.01,У 1.4.01 З 1.3.01,З 1.3.02
	4. Инверторные сварочные выпрямители: общие сведения, технические характеристики		ПК 1.3,ПК 1.4 ОК 02,ОК 03, ОК 07.	Н 1.3.01,Н 1.3.01, У 1.3.01,У 1.4.01 З 1.3.01,З 1.3.02

	5.Многоступенчатые выпрямители: общие сведения, технические характеристики.		ПК 1.3,ПК 1.4 ОК 02,ОК 03, ОК 07.	Н 1.3.01,Н 1.3.01, У 1.3.01,У 1.4.01 З 1.3.01,З 1.3.02
--	---	--	---	---

	6.Сварочные генераторы и преобразователи: общие сведения, технические характеристики		ПК 1.3,ПК 1.4 ОК 02,ОК 03, ОК 07.	Н 1.3.01,Н 1.3.01, У 1.3.01,У 1.4.01 З 1.3.01,З 1.3.02
	7.Вспомогательные устройства для источников питания: осцилляторы, стабилизаторы.		ПК 1.3,ПК 1.4 ОК 02,ОК 03, ОК 07.	Н 1.3.01,Н 1.3.01, У 1.3.01,У 1.4.01 З 1.3.01,З 1.3.02
	В том числе практических и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие 5. «Изучение устройства и принципа работы сварочного трансформатора».	2	ПК 1.3,ПК 1.4 ,ОК 02,ОК 03, ОК 07	Н 1.3.01,Н 1.3.01, У 1.3.01,У 1.4.01 З 1.3.01,З 1.3.02
	Практическое занятие 6. «Изучение устройства и принципа работы сварочного выпрямителя».	2	ПК 1.3,ПК 1.4, ОК 02,ОК 03, ОК 07	

Практическое занятие 7. «Изучение устройства и принципа работы сварочного генератора».	2	ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 02, ОК 03, ОК 07	Н 1.3.01, Н 1.3.01, У 1.3.01, У 1.4.01 З 1.3.01, З 1.3.02
Практическое занятие 8. «Характеристика вспомогательных устройств для источников питания сварочной дуги».	2	ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 02, ОК 03, ОК 07	Н 1.3.01, Н 1.3.01, У 1.3.01, У 1.4.01 З 1.3.01, З 1.3.02

Учебная практика раздела 2 Виды работ Инструктаж по охране труда и техника безопасности при работе с электрооборудованием. Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях. Возбуждение сварочной дуги. Магнитное дутьё при сварке. Демонстрация видов переноса электродного металла. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочными трансформаторами. Подготовка, настройка и порядок работы с выпрямителем, управляемым трансформатором, тиристорным и транзисторным выпрямителями. Подготовка, настройка и порядок работы с инверторным выпрямителем. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для сварки неплавящимся электродом Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом Изучение правил эксплуатации и обслуживания источников питания.	36		
---	----	--	--

Производственная практика раздела 2 Виды работ Техника безопасности при слесарных, сборочных работах и работах с газовыми баллонами. 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. Выполнение текущего и периодического обслуживания сварочного оборудования для ручной дуговой сварки, ручной аргонодуговой и механизированной сварки плавлением в защитном газе.		36		
Раздел 3 Технология производства сварных конструкций		54/4		
МДК 01.03 Технология производства сварных конструкций		36/24		
Тема 3.1 Технологичность сварных конструкций	Содержание	16		
	1.Классификация сварных конструкций.		ПК1.1, ПК1.2, ПК1.5,	3.1.5.01,
и заготовительных операций			ОК08, ОК09	У1.1.01,У 1.5.01, У 1.5.02, Н.1.1.01,Н.1.5.0 1 Н 1.5.02

	2.Сортовой прокат. Виды заготовительных операции.		ПК1.1, ПК1.2, ПК1.5, ОК08, ОК09	3.1.5.01, У1.1.01,У 1.5.01, У 1.5.02, Н.1.1.01,Н.1.5.0 1 Н 1.5.02
	3.Порядок разработки технологического процесса изготовления сварных конструкций. Нормативно-техническая документация на сварочные технологические процессы (технологическая карта на сварочные работы;		ПК1.1, ПК1.2, ПК1.5, ОК08, ОК09	3.1.5.01, У1.1.01,У 1.5.01, У 1.5.02, Н.1.1.01,Н.1.5.0 1 Н 1.5.02
	4.Маршрутная карта (МК); карта ТП (КТП); операционная карта (ОК); карта типовой операции (КТО); комплекточная карта (КК); ведомость оснастки (ВО); ведомость оборудования (ВОБ); ведомость материалов (ВМ) и др.)		ПК1.1, ПК1.2, ПК1.5, ОК08, ОК09	3.1.5.01, У1.1.01,У 1.5.01, У 1.5.02, Н.1.1.01,Н.1.5.0 1 Н 1.5.02
	В том числе практических и лабораторных работ	10		

	Практическое занятие 1. «Изучение типовых операций заготовительного производства».	4	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.5, ОК08, ОК09	3.1.5.01, У1.1.01,У 1.5.01, У 1.5.02, Н.1.1.01,Н.1.5.0 1 Н 1.5.02
	Практическое занятие 2. «Изучение видов термической обработки сварных конструкций».	2	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.5, ОК08, ОК09	3.1.5.01, У1.1.01,У 1.5.01, У 1.5.02, Н.1.1.01,Н.1.5.0 1 Н 1.5.02
	Практическое занятие 3. «Изучение нормативно-технической документации на сварочные технологические процессы».	4	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.5, ОК08, ОК09	3.1.5.01, У1.1.01,У 1.5.01, У 1.5.02, Н.1.1.01,Н.1.5.0 1 Н 1.5.02
Тема 3.2 Технология	Содержание	20		

изготовления сварных конструкций	1.Технологические особенности изготовления сварных конструкций		ПК1.1, ПК1.2, ПК1.5, ОК08, ОК09	3.1.5.01, У1.1.01,У 1.5.01, У 1.5.02, Н.1.1.01,Н.1.5.0 1 Н 1.5.02
	2.Технология производства рамных конструкций		ПК1.1, ПК1.2, ПК1.5, ОК08, ОК09	3.1.5.01, У1.1.01,У 1.5.01, У 1.5.02, Н.1.1.01,Н.1.5.0 1 Н 1.5.02
	3.Технология производства решётчатых конструкций		ПК1.1, ПК1.2, ПК1.5, ОК08, ОК09	3.1.5.01, У1.1.01,У 1.5.01, У 1.5.02, Н.1.1.01,Н.1.5.0 1
				Н 1.5.02

4.Виды емкостей и резервуаров. Технология изготовления вертикального резервуара низкого давления.		ПК1.1, ПК1.2, ПК1.5, ОК08, ОК09	3.1.5.01, У1.1.01,У 1.5.01, У 1.5.02, Н.1.1.01,Н.1.5.0 1 Н 1.5.02
В том числе практических и лабораторных работ	14		
Практическое занятие 4. «Изучение технологической последовательности сборки-сварки двутавровых и коробчатых балок».	2	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.5, ОК08, ОК09	3.1.5.01, У1.1.01,У 1.5.01, У 1.5.02, Н.1.1.01,Н.1.5.0 1 Н 1.5.02
Практическое занятие 5. «Изучение технологической последовательности сборки-сварки рамных конструкций».	4	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.5, ОК08, ОК09	3.1.5.01, У1.1.01,У 1.5.01, У 1.5.02, Н.1.1.01,Н.1.5.0 1 Н 1.5.02

	Практическое занятие 6. «Изучение технологической последовательности сборки-сварки емкостей, резервуаров и сварных сосудов, работающих под давлением».	4	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.5, ОК08, ОК09	3.1.5.01, У1.1.01,У 1.5.01, У 1.5.02, Н.1.1.01,Н.1.5.0 1 Н 1.5.02
	Практическое занятие 7. «Изучение технологической последовательности сборки-сварки решётчатых конструкций».	2	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.5, ОК08, ОК09	3.1.5.01, У1.1.01,У 1.5.01, У 1.5.02, Н.1.1.01,Н.1.5.0

				1 Н 1.5.02
	Практическое занятие 8. «Изучение порядка сварки и наложения слоёв шва при сварке труб».	2	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.5, ОК08, ОК09	3.1.5.01, У1.1.01,У 1.5.01, У 1.5.02, Н.1.1.01,Н.1.5.0 1 Н 1.5.02

Учебная практика раздел 3 Виды работ Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Разделка кромок под сварку. Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону. Разметка при помощи лазерных, ручных инструментов (нивелир, уровень) Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб. Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). Измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). Подготовка баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки. Допустимое остаточное давление в баллонах. Установка редуктора на баллон, регулирование давления. Присоединение шлангов. Наложение прихваток. Прихватки пластин толщиной 2,3,4 мм. Прихватки пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок. Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку. .	18		
---	----	--	--

Производственная практика раздел 3 Виды работ		36		
Сборка узлов металлоконструкций средней сложности под сварку и клепку по чертежам и эскизам с применением универсальных приспособлений, а также сборка сложных узлов металлоконструкций с применением универсально-сборочных и специальных приспособлений и шаблонов.				
Подгонка уплотнительных поверхностей.				
Разметка мест под установку простых базовых деталей и узлов металлоконструкций.				
Сборка сложных металлоконструкций совместно со слесарем по сборке металлоконструкций и электросварщиком более высокой квалификации.				
Правка деталей и узлов металлоконструкций средней сложности.				
Гидравлические и пневматические испытания узлов металлоконструкций средней сложности, работающих под давлением.				
Раздел 4 Контроль качества сварных соединений		54/42		
МДК 01.04 Контроль качества сварных соединений		36/24		
Тема 4.1 Дефекты сварных соединений	Содержание	4	ПК.1.5, ОК02, ОК07, ОК09	3.1.5.01, У.1.5.01, Н.1.5.01
	1. Классификация дефектов сварных соединений.			
	2.Классификация методов контроля качества сварных соединений.		ПК.1.5, ОК02, ОК07, ОК09	3.1.5.01, У.1.5.01, Н.1.5.01
Тема 4.2.	Содержание	32		
Контроль качества сварных соединений	1.Классификация неразрушающего контроля.		ПК.1.5,	3.1.5.01, У.1.5.01,

			ОК02, ОК07, ОК09	Н.1.5.01
	2.Визуальный и измерительный контроль сварных соединений		ПК.1.5, ОК02, ОК07, ОК09	З.1.5.01, У.1.5.01, Н.1.5.01
	3.Радиационные методы контроля		ПК.1.5, ОК02, ОК07, ОК09	З.1.5.01, У.1.5.01, Н.1.5.01
	4.Акустические методы контроля		ПК.1.5, ОК02, ОК07,	З.1.5.01, У.1.5.01,

			ОК09	Н.1.5.01
	5.Магнитные и вихретоковые методы контроля		ПК.1.5, ОК02, ОК07, ОК09	З.1.5.01, У.1.5.01, Н.1.5.01
	6.Контроль сварных швов на герметичность		ПК.1.5, ОК02, ОК07, ОК09	З.1.5.01, У.1.5.01, Н.1.5.01
	7.Разрушающие методы контроля		ПК.1.5, ОК02, ОК07, ОК09	З.1.5.01, У.1.5.01, Н.1.5.01

В том числе практических и лабораторных работ	24		
1. Практическое занятие 1 «Визуально-измерительный контроль сварных соединений и швов».	6	ПК.1.5, ОК02, ОК07, ОК09	З.1.5.01, У.1.5.01, Н.1.5.01
2. Практическое занятие 2. «Ультразвуковой метод контроля».	6	ПК.1.5, ОК02, ОК07, ОК09	З.1.5.01, У.1.5.01, Н.1.5.01
3. Практическое занятие 3. «Магнитный метод контроля».	6	ПК.1.5, ОК02, ОК07, ОК09	З.1.5.01, У.1.5.01, Н.1.5.01
4. Практическое занятие 4. «Капиллярная дефектоскопия (контроль жидкими пенетрантами».	4	ПК.1.5, ОК02, ОК07, ОК09	З.1.5.01, У.1.5.01, Н.1.5.01
5. Практическое занятие 5. «Контроль качества сварных соединений керосином».	2	ПК.1.5, ОК02, ОК07, ОК09	З.1.5.01, У.1.5.01, Н.1.5.01
Учебная практика раздела 4 Виды работ Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов) Измерительный контроль качества сборки плоских элементов и труб с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные соединения.	18		

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. Контроль сварных швов на герметичность-гидравлические испытания. Контроль сварных швов на герметичность- пневматические испытания с погружением образца в воду. Контроль проникающими веществами-цветная дефектоскопия Выполнение комплексной работы.			
--	--	--	--

Производственная практика раздела 4 Виды работ Техника безопасности при слесарных, сборочных работах и работах с газовыми баллонами. Подготовка оборудования к сварке: -подготовка источников питания для ручной дуговой сварки, Выполнение текущего и периодического обслуживания сварочного оборудования для ручной дуговой сварки. Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла. Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой. Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени. Установка приспособлений для защиты обратной стороны сварного шва (для поддува защитного газа). Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку. Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие требованиям чертежа. Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах. Выявление и измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах.	36		
Промежуточная аттестация	6		
Всего	402		

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты теоретических основ сварки и резки металлов, безопасности жизнедеятельности и охраны труда, в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Лаборатории электротехники и сварочного оборудования, материаловедения, испытания материалов и контроля качества сварных соединений, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Мастерские слесарная, сварочная, мастерская для сварки металлов, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Информационное обеспечение реализации программы

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 и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

Основные печатные издания

Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учеб, для студ. учреждений сред. проф. образования/Овчинников В.В.- 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2018 - 256 с.

Лупачев В.Г. Общая технология сварочного производства: учебное пособие

/Лупачев В.Г.-2-е изд.-М.: ФОРУМ: ИНФРА-М. 2016. - 288 с.

Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Практикум: учеб, пособие для студ. учреждений средн. проф. образования. -М.: «Академия», 2016. - 96 с.

Овчинников, В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений, практикум, учебное пособие для студ. учреждений средн. проф. образования.

- М, ИЦ «Академия», 2016. - 112с.

Овчинников В.В. Основы проектирования технологических процессов: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.В.Овчинников.- М.: Издательский центр

«Академия», 2019.-256 с.. -240 с.

Основные электронные издания

Чернышов Г. Г. Сварочное дело. - М: Издательский центр «Академия», 2010. –

493 с.

Чебан В.А. Сварочные работы/В.А. Чебан.-2-е изд.- Ростов н/Д Фе-никс,2005. –

412 с.

Б.Г. Маслов Производство сварных конструкций: учебник студентов учреждений
сред. проф. образования / Б.Г. Маслов, А.П. Выборнов. - 6-е изд., стер.- М.: Издательский центр
«Академия», 2014. – 288 с.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации	Определение основных типов, конструктивных элементов, размеров сварных соединений и обозначение их на чертежах. Установление основных типов, конструктивных элементов, разделки кромок. Соблюдение основных правил чтения чертежей и спецификаций. Анализ чертежей и спецификаций, оформленными в соответствии с международными стандартами по сварке и родственным технологиями.	Практические работы Тестирование Отчеты по учебной и производственной практикам
ПК 1.2 . Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).	Изложение основных правил чтения технологической документации. Анализ производственно-технологической и нормативной документации для выполнения трудовых функций.	Практические работы Тестирование Отчеты по учебной и производственной практикам
ПК 1.3 Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкций (изделий, узлов, деталей) под сварку	Объяснение устройства сварочного оборудования, назначения, правил его эксплуатации и области применения. Перечисление основных принципов работы источников питания для сварки. Осуществление организации сварочного поста. Установление работоспособности и исправности оборудования поста для сварки.	Практические работы Лабораторные работы Отчеты по учебной и производственной практикам

ПК 1.4 Проводить подготовку элементов конструкций (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и	Определение классификации сварочных материалов. Объяснение правил хранения и транспортировки сварочных материалов. Проведение подготовки сварочных материалов к сварке Использование сварочных	Практические работы Лабораторные работы Тестирование Отчеты по учебной и производственной практикам
--	---	---

механизированного инструмента	материалов.	
ПК 1.5 Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно – технологической документации по сварке	Перечисление слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка и правка металла. Изложение правил подготовки кромок изделий под сварку. Проведение подготовки металла к сварке в соответствии с ГОСТами. Разработка последовательности сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений Разработка последовательности сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках. Использование ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.	Практические работы Тестирование Отчеты по учебной и производственной практикам
ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части ;определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Собеседование Практические работы

ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска	Собеседование Практические работы Лабораторные работы
ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	Применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Собеседование Практические работы Лабораторные работы

различных жизненных ситуациях		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Установление связи в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами. Участие в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач. Проведение планирования профессиональной деятельности	Собеседование Практические работы Лабораторные работы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Собеседование Практические работы

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Проведение планирования профессиональной деятельности. сущность гражданско- патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по профессии стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	Собеседование Практические работы
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Соблюдение нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	Собеседование Практические работы
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для	Собеседование Практические работы

деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	
ОК 09. Пользоваться профессиональной	Правила чтения текстов профессиональной направленности.	Собеседование Практические

документацией на государственном и иностранном языках. (п. 5.1 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 N 796)	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	работы
---	--	--------

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Обязательный профессиональный блок

2025 год

.

СОДЕРЖАНИЕ

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 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;
ОК 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 российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 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. (п. 5.1 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 N 796

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом
ПК 2.1	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

ПК 2.2.	Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.
ПК 2.3	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.
ПК 2.4	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.
ПК 2.5	. Выполнять дуговую резку металла

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 2.1.01	проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
	Н 2.1.02	проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
	Н 2.1.03	проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
	Н 2.1.04	подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
	Н 2.1.05	настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;
	Н 2.1.06	выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;
	Н 2.2.01	настройка оборудования для выполнения сварки
	Н 2.3.01	проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
	Н 2.3.02	проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
	Н 2.3.03	проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
	Н 2.3.04	подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
	Н 2.3.05	настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;

	Н 2.4.01	Выполнения дуговой резки;
	Н 2.3.05	настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;
	Н 2.3.06	выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;
	Н 2.4.01	проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
	Н 2.4.02	проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки,

		резки) плавящимся покрытым электродом;
	Н 2.4.03	проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
	Н 2.4.04	подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
	Н 2.4.05	настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки
	Н 2.4.06	выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;
	Н 2.5.01	выполнения дуговой резки;
Уметь	У 2.1.01	проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
	У 2.1.02	настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
	У 2.1.03	выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

	У 2.2.01	проверка работоспособности и исправности оборудования
	У 2.3.01	проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
	У 2.3.02	настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
	У 2.3.03	выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
	У 2.4.01	проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
	У 2.4.02	настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
	У 2.4.03	выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
	У 2.5.01	владеть техникой дуговой резки металла;
Знать	З 2.1.01	основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;

	З 2.1.02	основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;
	З 2.1.03	сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
	З 2.1.04	технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;

3 2.1.05	причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе;
3 2.2.01	устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
3 2.3.01	основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;
3 2.3.02	основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;
3 2.3.03	сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
3 2.3.04	технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;
3 2.3.05	причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе;
3 2.4.01	основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах
3 2.4.02	основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;
3 2.4.03	сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
3 2.4.04	технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом

		различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;
	3 2.4.05	причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе;
	3 2.5.01	основы дуговой резки;

1.2 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего часов 440

в том числе в форме практической подготовки 366

Из них на освоение МДК 62

в том числе самостоятельная работа 0 практики, в том числе учебная 180

производственная 180

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Обучение по МДК				Практики	
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК02, ОК03, ОК04, ОК09	Раздел 1. Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов электродами	242	186	62	36	-	18	-	
	Учебная практика							180	
	Производственная практика	180	180						180
	Промежуточная аттестация	18							
	Всего:	440	366	62	36		18	180	180

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов электродами		42/186		
МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		62/36		
Тема 1.1 Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	Содержание	50		
	1.Классификация сварки металлов.		ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06

	2.Стали. Классификация сталей.		ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06
	3.Конструкционные стали. Стали обыкновенного качества.		ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06
	4.Легированные стали. Легирующие элементы и примеси.		ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05

				Н 2.1.06
	5.Свариваемость металлов. Легирующие элементы и примеси.		ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06
	6.Параметры режима ручной дуговой сварки: определение «режим сварки».основные параметры режима сварки; способы определения .		ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05

		Н 2.1.06
7.Материалы для ручной дуговой сварки и наплавки. Электроды для дуговой сварки. Классификация.	ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06
8.Свойства электродов. Покрытия электродов.	ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06
9. .Марки. Присадочные прутки.	ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06
10. Флюсы. Защитные газы. Керамические подкладки.	ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06
11.Сварочная дуга и ее свойства. Электрические свойства дуги.	ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05

			Н 2.1.06
	12.Сварочные свойства дуги.	ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06
	13.Деформации и напряжения при сварке.	ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06

	14.Причины возникновения наапряжений и деформации. Методы борьбы .	ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06
	15.Технология сварки легированных сталей.	ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06

	16.Техника ручной дуговой сварки. Техника ручной дуговой сварки металлическими электродами в нижнем положении.		ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06
	17.Техника ручной дуговой сварки. Техника ручной дуговой сварки металлическими электродами в горизонтальном, вертикальном положениях.		ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06
	18.Сварка чугуна.		ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	32	ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06
	19.Практическая работа 1. «Выбор параметра режима ручной дуговой сварки».	2	ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06

	20. Практическая работа 2. «Подсчет расхода сварочных материалов при ручной дуговой сварки».	2	ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06
	21. Практическая работа 3. «Отработка навыков зажигания дуги и поддержания её горения».	2	ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06
	22. Практическая работа 4. «Отработка навыков техники нижнем положении стыковых швов».	4	ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03

			ОК 04,ОК09	Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06
	23. Практическая работа 5. «Отработка навыков техники сварки стыковых швов в вертикальном положении».	4	ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06
	24. Практическая работа 6. «Отработка навыков техники сварки угловых швов в нижнем положении».	2	ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06

25. Практическая работа 7. «Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении стыковых швов».	4	ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06
26. Практическая работа 8. «Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении угловых швов».	4	ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06
27. Практическая работа 9. «Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положении стыковых швов».	2	ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06
28. Практическая работа 10. «Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положении угловых швов».	4	ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06
29. Практическая работа 11. «Отработка навыков техники сварки с обработкой кромки в вертикальном положении».	2	ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06

	30.О Практическая работа 12. «Отработка навыков техники сварки с обработкой кромки в горизонтальном положении».	2	ПК 2.1,ПК 2.2. ОК 02,ОК 03 ОК 04,ОК09	З 2.1.03,З 2.1.04 У 2.1.02,У 2.1.03 Н 2.1.04,Н 2.1.05 Н 2.1.06
Тема 1.2 Дуговая наплавка металлов	Содержание	6		
	1.Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы и их характеристика		ПК 2.3 ОК01,ОК04,ОК07	З 2.3.03,З 2.3.04 У 2.3.01,У 2.3.02 Н 2.3.05,Н 2.3.06

	2.Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских поверхностей		ПК 2.3 ОК01,ОК04,ОК07	З 2.3.03,З 2.3.04 У 2.3.01,У 2.3.02 Н 2.3.05,Н 2.3.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	3. Практическая работа 1. «Изучение особенностей дуговой наплавки плавящимся электродом».	2	ПК 2.3 ОК01,ОК04,ОК07	З 2.3.03,З 2.3.04 У 2.3.01,У 2.3.02 Н 2.3.05,Н 2.3.06
Тема 1.3 Дуговая резка металлов	Содержание	6		
	1.Дуговые способы резки: сущность, назначение и область применения		ПК 2.4, ОК01,ОК04,ОК07	З 2.4.01,У.2.4.01, Н2.4.01
	2.Технология ручной дуговой резки плавящимся электродом		ПК 2.4, ОК01,ОК04,ОК07	З 2.4.01,У.2.4.01, Н2.4.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	3 Практическая работа 1. «Изучение особенностей дуговой и воздушно-дуговой резки металлов».		ПК 2.4, ОК01,ОК04,ОК07	З 2.4.01,У.2.4.01, Н2.4.01
Учебная практика раздела 1 Виды работ Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД). Комплектация сварочного поста РД. Настройка оборудования для РД. Зажигание сварочной дуги различными способами. Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и их прихватках. Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.		180		

Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях. Выполнение комплексной работы			
Производственная практика Виды работ Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°.	180		

Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля. 11.Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.			
Промежуточная аттестация	18		
Всего	440		

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты теоретических основ сварки и резки металлов, безопасности жизнедеятельности и охраны труда, в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Лаборатории электротехники и сварочного оборудования, материаловедения, испытания материалов и контроля качества сварных соединений, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Мастерские слесарная, сварочная, мастерская для сварки металлов, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Информационное обеспечение реализации программы

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 и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

Основные печатные издания

Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учеб, для студ. учреждений сред. проф. образования/Овчинников В.В.- 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2018 -256 с.

Лупачев В.Г. Общая технология сварочного производства: учебное пособие

/Лупачев В.Г.-2-е изд.-М.: ФОРУМ: ИНФРА-М. 2016. - 288 с.

Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Практикум: учеб, пособие для студ. учреждений средн. проф. образования. -М.: «Академия», 2016. - 96 с.

Овчинников, В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений, практикум, учебное пособие для студ. учреждений средн. проф. образования. - М, ИЦ «Академия», 2016. - 112с.

Овчинников В.В. Основы проектирования технологических процессов: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.В.Овчинников.- М.: Издательский центр

«Академия»,2019.-256 с.. -240 с.

Основные электронные издания

Чернышов Г. Г. Сварочное дело. - М: Издательский центр «Академия», 2010. – 493 с.

Чебан В.А. Сварочные работы/В.А. Чебан.-2-е изд.- Ростов н/Д Фе-никс,2005. – 412

с.

Б.Г. Маслов Производство сварных конструкций: учебник студентов учреждений

сред. проф. образования / Б.Г. Маслов, А.П. Выборнов. - 6-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 288 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	Определение основных типов, конструктивных элементов и размеров сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах. Перечисление основных групп и марок материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом. Перечисление сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Объяснение техники и технологии ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в различных пространственных положениях сварного шва.	Практические работы Лабораторные работы Тестирование Отчеты по учебной и производственным практикам

ПК 2.2. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.	Проверка оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проверка работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проверка наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проведение проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проведение настройки оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки. Выполнение сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.	Практические работы Лабораторные работы Тестирование Отчеты по учебной и производственным практикам
ПК 2.3 Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.	Перечисление сварочных материалов для дуговой наплавки. Объяснение техники и технологии ручной дуговой наплавки. Проведение проверки оснащённости сварочного поста дуговой наплавки. Проведение проверки работоспособности и исправности оборудования поста дуговой наплавки. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста. Проведение проверки сварочных материалов для дуговой наплавки покрытым электродом. Проведение настройки оборудования дуговой наплавки покрытым электродом. Владение техникой дуговой наплавки металла.	Практические работы Лабораторные работы Тестирование Отчеты по учебной и производственным практикам

ПК 2.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном	Перечисление сварочных материалов для дуговой резки металлов. Объяснение техники и технологии дуговой резки. Проведение проверки оснащенности сварочного поста дуговой резки. Проведение проверки работоспособности и исправности оборудования поста дуговой резки. Проведение проверки наличия заземления	Практические работы Лабораторные работы Тестирование Отчеты по учебной и производственным практикам
--	---	---

пространственном положении сварного шва.	сварочного поста. Проведение проверки сварочных материалов для дуговой резки покрытым электродом. Проведение настройки оборудования дуговой резки покрытым электродом. Владение техникой дуговой резки металла.	
ПК 2.5. Выполнять дуговую резку металла		Практические работы Лабораторные работы Тестирование Отчеты по учебной и производственным практикам
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Н 2.4.01	Собеседование Практические работы Лабораторные работы
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения	Н 2.4.02	Собеседование Практические работы Лабораторные работы

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;	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	Собеседование Практические работы Лабораторные работы

ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Описывание психологии коллектива. Определение индивидуальных свойства личности. Представление основ проектной деятельности. Установление связи в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами. Участие в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач. Проведение планирования профессиональной деятельности.	Собеседование Практические работы Лабораторные работы
---	--	--

ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Выработать в себе умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	Собеседование Практические работы Лабораторные работы
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	Собеседование Практические работы Лабораторные работы
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Соблюдение норм экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Собеседование Практические работы Лабораторные работы
ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Умение использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	Собеседование Практические работы Лабораторные работы

ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (п. 5.1 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 N 796)	Умение понимать общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; перевод технической литературы применяемых к будущей профессии.	Собеседование Практические работы
--	--	--------------------------------------

