

Приложение 1. Программы профессиональных модулей

Приложение 1.1 к ОПОП
по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов
после сварки»**

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся 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:

1.1.1. 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 общечеловеческих 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций
ПК 1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке
ПК 1.3.	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки

ПК 1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки
ПК 1.5	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку
ПК 1.6	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку
ПК 1.7	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла
ПК 1.8	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки
ПК 1.9	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.1.5.01	Выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой
	Н.1.5.02	Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений
	Н.1.5.03	Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках
	Н.1.5.04	Эксплуатирование оборудования для сварки
	Н.1.5.05	Выполнение зачистки швов после сварки
	Н.1.7.01	Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок
	Н.1.8.01	Определение причин дефектов сварочных швов и соединений
	Н.1.8.02	Предупреждение и устранение различных видов дефектов в сварных швах
	Н.1.9.01	Использование измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва
Уметь	У.1.2.01	Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций
	У.1.3.01	Проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки
	У.1.4.01	Подготавливать сварочные материалы к сварке
	У.1.5.01	Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
	У.1.6.01	Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
	У.1.7.01	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
	У.1.8.01	Использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки
	У.1.8.02	Зачищать швы после сварки

Знать	3.1.1.01	Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах
	3.1.1.02	Основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок
	3.1.2.01	Основные правила чтения технологической документации
	3.1.3.01	Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки
	3.1.3.02	Устройство вспомогательного 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	Основные принципы работы источников питания для сварки
	3.1.4.01	Основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный гермический цикл, сварочные деформации и напряжения)
	3.1.4.02	Правила хранения и транспортировки сварочных материалов
	3.1.5.01	Классификацию и общие представления о методах и способах сварки
	3.1.5.02	Влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва
	3.1.5.03	Основы технологии сварочного производства
	3.1.5.04	Правила сборки элементов конструкции под сварку
	3.1.7.01	Необходимость проведения подогрева при сварке
	3.1.7.02	Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
	3.1.8.01	Типы дефектов сварного шва
	3.1.9.01	Методы неразрушающего контроля

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 410

в том числе в форме практической подготовки 276

Из них на освоение МДК 410

в том числе самостоятельная работа 69

практики, в том числе учебная 468

производственная 288

Промежуточная аттестация 6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. 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.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					В том числе			Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа ¹	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 02, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3, КК4, КК5	Раздел 1. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой	122	82	82	32	40	2		X
ПК 1.4, ПК 1.3, ПК 1.5 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК 2, КК 3, КК4, КК5	Раздел 2. Основы технологии сварки и сварочное оборудование	89	60	60	2	29	6		X
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7 ОК 05, ОК 08, ОК 09 КК 1, КК 2,	Раздел 3. Технология производства сварных конструкций	104	70	70	16	34			X

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

КК 3, КК4, КК5									
ПК 1.2, ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 01 КК 1, КК 2, КК 3, КК4, КК5	Раздел 4. Контроль качества сварных соединений	95	64	64	10	31			
	Учебная практика							468	
	Производственная практика	72	72						288
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	410	358	276	60	134	8	468	288

2.2. 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, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой		77/77		
МДК.01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой		41/41		
Тема 1.1	Содержание	41/41		
Подготовка металла к сварке оптимальным способом	1. Сварка – общие положения	2	ПК 1.1, ПК 1.5 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.5.01 3.1.5.02 3.1.5.04 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 04.02 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02
	2. Классификация способов сварки	2	ПК 1.1, ПК 1.5 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.5.01 3.1.5.02 3.1.5.04 Зо 02.01

				3o 02.02 3o 03.01 3o 04.02 Уo 02.02 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 03.01 Уo 03.02 Уo 04.02
	3. Сварные соединения	2	ПК 1.1, ПК 1.5 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.5.01 3.1.5.02 3.1.5.04 3o 02.01 3o 02.02 3o 03.01 3o 04.02 Уo 02.02 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 03.01 Уo 03.02 Уo 04.02
	4. Конструктивные элементы сварных соединений	2	ПК 1.1, ПК 1.5 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.5.01 3.1.5.02 3.1.5.04 3o 02.01 3o 02.02 3o 03.01 3o 04.02

				Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02
	5. Сварные швы	2	ПК 1.1, ПК 1.5 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.5.01 3.1.5.02 3.1.5.04 3о 02.01 3о 02.02 3о 03.01 3о 04.02 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02
	6. Условные обозначения сварных швов	2	ПК 1.1, ПК 1.5 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.5.01 3.1.5.02 3.1.5.04 3о 02.01 3о 02.02 3о 03.01 3о 04.02 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05

				Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02
	7. Подготовка металла под сварку	2	ПК 1.1, ПК 1.5 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.5.01 3.1.5.02 3.1.5.04 3о 02.01 3о 02.02 3о 03.01 3о 04.02 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02
	8. Требования к поверхностям свариваемых элементов, необходимости зачистки исходного металла	2	ПК 1.1, ПК 1.5 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.5.01 3.1.5.02 3.1.5.04 3о 02.01 3о 02.02 3о 03.01 3о 04.02 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02

	9. Организация рабочего места слесаря	2	ПК 1.1, ПК 1.5 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.5.01 3.1.5.02 3.1.5.04 3o 02.01 3o 02.02 3o 03.01 3o 04.02 Уo 02.02 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 03.01 Уo 03.02 Уo 04.02
	10. Виды слесарных работ и их назначение	2	ПК 1.1, ПК 1.5 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.5.01 3.1.5.02 3.1.5.04 3o 02.01 3o 02.02 3o 03.01 3o 04.02 Уo 02.02 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 03.01 Уo 03.02 Уo 04.02
	11. Средства и приемы измерения линейных размеров, углов, отклонений	2	ПК 1.1, ПК 1.5 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2,	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.5.01 3.1.5.02

			КК3, КК4, КК5 3.1.5.04 3o 02.01 3o 02.02 3o 03.01 3o 04.02 Уo 02.02 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 03.01 Уo 03.02 Уo 04.02
12. Плоскостная разметка	2	ПК 1.1, ПК 1.5 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.5.01 3.1.5.02 3.1.5.04 3o 02.01 3o 02.02 3o 03.01 3o 04.02 Уo 02.02 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 03.01 Уo 03.02 Уo 04.02
13. Дифференцированный зачет	1	ПК 1.1, ПК 1.5 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.5.01 3.1.5.02 3.1.5.04 3o 02.01 3o 02.02

				3o 03.01 3o 04.02 Уo 02.02 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 03.01 Уo 03.02 Уo 04.02
В том числе практических занятий и лабораторных работ		<i>16</i>		
	Практическая работа №1 Выполнение разметки на металле	2	ПК 1.5 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3o 02.01 3o 02.02 3o 03.01 3o 04.02 У.1.5.01 Уo 02.02 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 03.01 Уo 03.02 Уo 04.02
	Практическая работа №2 Правка и гибка металла	2	ПК 1.5 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3o 02.01 3o 02.02 3o 03.01 3o 04.02 У.1.5.01 Уo 02.02 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 03.01 Уo 03.02 Уo 04.02
	Практическая работа №3 Приемы механизированной гибки металла	2	ПК 1.5 ОК 02, ОК 03,	3o 02.01 3o 02.02

			ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	Зо 03.01 Зо 04.02 У.1.5.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02
	Практическая работа №4 Приемы рубки и резки металла	2	ПК 1.5 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 04.02 У.1.5.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02
	Практическая работа №5 Механизированная резка металла	2	ПК 1.5 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 04.02 У.1.5.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02
	Практическая работа №6 «Разделка кромок детали под сварку»	2	ПК 1.3, ПК 1.6 ОК 02, ОК 03,	Зо 02.01 Зо 02.02

			ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	Зо 03.01 Зо 04.02 У.1.3.01 У.1.6.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02
	Практическая работа №7 «Выполнение сборки деталей под сварку»	2	ПК 1.3, ПК 1.6 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 04.02 У.1.3.01 У.1.6.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02
	Практическая работа № 8 «Выполнение сборки деталей под сварку»	4	ПК 1.3, ПК 1.6 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 04.02 У.1.3.01 У.1.6.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02

				Уо 04.02
Учебная практика раздела 1. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой Виды работ Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских. Подготовка металла к сварке с выполнением слесарных операций. Разметка плоскостных поверхностей. Правка и гибка металла. Разделка кромок под сварку различных форм и типов Рубка металла. Резка пластин и труб металла. Опиливание плоскостей и ребер пластин, опиление труб		36	ПК 1.5 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК 2, КК3, КК 4, КК5	3о 02.01 3о 02.02 3о 03.01 3о 04.02 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02 Н.1.5.01 Н.1.5.02 Н.1.5.03 Н.1.5.04 Н.1.5.05
Раздел 2. Основы технологии сварки и сварочное оборудование		151/151		
МДК.01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование		73/73		
Тема 2.1.	Содержание	14/14		
Оборудование сварочного поста, источники питания сварочной дуги	1. Сварочный пост, виды и комплектации сварочных постов инструментами и принадлежностями	2	ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.3.02 3.1.3.03 3.1.3.04 3.1.3.05 3.1.4.02 3о 02.01 3о 02.04 3о 04.01 3о 08.02 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07

				Уо 04.02 Уо 08.02
	<p>2. Организация рабочего места сварщика Требования безопасности труда на рабочем месте и производственная санитария к организации рабочего места, гигиена, виды инструктажей, электробезопасность, предупреждение пожаров и противопожарная защита. Сварка: Определение, сущность и классификация основных видов дуговой сварки, преимущество перед другими видами сварки, металлургические процессы.</p>	2	ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.3.02 3.1.3.03 3.1.3.04 3.1.3.05 3.1.4.02 3.1.5.01 3о 02.01 3о 02.04 3о 04.01 3о 08.02 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 08.02
	<p>3. Сварочные трансформаторы Трансформаторы: назначение, устройство, паспортные данные, технические характеристики, способы регулирования сварочного тока</p>	2	ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.3.02 3.1.3.03 3.1.3.04 3.1.3.05 3.1.4.02 3о 02.01 3о 02.04 3о 04.01 3о 08.02 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02

				Уо 08.02
4. Сварочные выпрямители Различные виды выпрямителей: назначение, устройство, паспортные данные, технические характеристики, способы регулирования сварочного тока	2	ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.3.02 3.1.3.03 3.1.3.04 3.1.3.05 3.1.4.02 3о 02.01 3о 02.04 3о 04.01 3о 08.02 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 08.02	
5. Сварочные преобразователи Преобразователи: принцип действия, устройство паспортные данные, техническая характеристика, способы регулирования сварочного тока. Сварочный агрегат, сварочный генератор.	2	ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.3.02 3.1.3.03 3.1.3.04 3.1.3.05 3.1.4.02 3о 02.01	

				Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 08.02 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 08.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/4		
	1. Практическая работа № 1 «Пользование сварочным трансформатором переменного тока»	2	ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 08.02 У.1.3.01 У.1.4.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 08.02
	2. Практическая работа №2 «Пользования сварочным выпрямителем постоянного тока»	2	ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 08.02 У.1.3.01 У.1.4.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07

				Уо 04.02 Уо 08.02
Тема 2.2. Понятие об электрической сварочной дуге	Содержание	<i>18/18</i>		
	1. Сварочная дуга: физическая сущность, строение, виды Электрическая сварочная дуга: определение, физическая сущность, виды, условия устойчивого горения, электрические характеристики, строение, преимущества перед другими способами соединения деталей	2	ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.3.02 3.1.3.03 3.1.3.04 3.1.3.05 3.1.4.02 3о 02.01 3о 02.04 3о 04.01 3о 08.02 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 08.02
	2. Сущность переноса электродного металла, виды переноса и применения Отработка понятий по видам переноса электродного металла на изделие (капельный и струйный). Определение производительности расплавления электродов и их наплавки, коэффициента расплавления наплавки и потерь.	2	ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.3.02 3.1.3.03 3.1.3.04 3.1.3.05 3.1.4.02 3о 02.01 3о 02.04 3о 04.01 3о 08.02 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02

			Уо 08.02
3. Физическая сущность, способы получения, виды плазменных дуг	2	ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.3.02 3.1.3.03 3.1.3.04 3.1.3.05 3.1.4.02 3о 02.01 3о 02.04 3о 04.01 3о 08.02 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 08.02
4. Плазмотроны	2	ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.3.02 3.1.3.03 3.1.3.04 3.1.3.05 3.1.4.02 3о 02.01 3о 02.04 3о 04.01 3о 08.02 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 08.02
В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>10/10</i>		

	1. Практическая работа № 3,4 «Зажигание и гашение электрической дуги»	4	ПК 1.1, ПК 1.5 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.5.01 3о 02.01 3о 02.04 3о 04.01 3о 08.02 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 08.02
	Практическая работа № 5, 6 «Расплавление электрода»	4	ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	У.1.3.01 У.1.4.01 3о 02.01 3о 02.04 3о 04.01 3о 08.02 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 08.02
	Практическая работа № 7 «Расплавление металла»	2	ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	У.1.3.01 У.1.4.01 3о 02.01 3о 02.04 3о 04.01 3о 08.02 Уо 02.02

				Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 08.02
Тема 2.3 Сварочные материалы для дуговой сварки	Содержание	<i>14/14</i>		
	1. Назначение и состав электродных покрытий Выбор вида сварочной проволоки, характеристика, требования, предъявляемые к ней, химический состав. Правила транспортировки и хранения	2	ПК 1.4 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.4.01 3.1.4.02 3о 02.01 3о 02.04 3о 04.01 3о 08.02 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 08.02
	2. Виды составов покрытий Функции покрытия. Типы и марки электродов, применяемых для сварки	2	ПК 1.4 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.4.01 3.1.4.02 3о 02.01 3о 02.04 3о 04.01 3о 08.02 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 08.02
3. Классификация и характеристика электродов Понятие электродов: назначение, классификация. Стальные покрытые электроды: классификация, ГОСТ на покрытые	2	ПК 1.4 ОК 02, ОК 04, ОК 08	3.1.4.01 3.1.4.02	

	электроды, условные обозначения		КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3o 02.01 3o 02.04 3o 04.01 3o 08.02 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.07 Уo 04.02 Уo 08.02
	4. Неплавящиеся электроды	2	ПК 1.4 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.4.01 3.1.4.02 3o 02.01 3o 02.04 3o 04.01 3o 08.02 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.07 Уo 04.02 Уo 08.02
	5. Защитные газы	2	ПК 1.4 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.4.01 3.1.4.02 3o 02.01 3o 02.04 3o 04.01 3o 08.02 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.07

				Уо 04.02 Уо 08.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/4		
	Практическая работа № 8 Чтение и расшифровка марок сварочных проволок	2	ПК 1.4 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	У.1.4.01 Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 08.02 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 08.02
	Практическая работа номер 9 Чтение расшифровка марок покрытых плавящихся электродов	2	ПК 1.4 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	У.1.4.01 Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 08.02 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 08.02
Тема 1.5. Сварные швы и режимы сварки	Содержание	27/27		
	1. Выбор режима сварки	2	ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.5.02 Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01

				Зо 08.02 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 08.02
	2. Техника сварки стыковых швов	2	ПК 1.1, ПК.1.4, ПК 1.5 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.4.01 3.1.5.01 3.1.5.02 3.1.5.03 3.1.5.04 Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 08.02 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 08.02
	3. Техника сварки угловых швов	2	ПК 1.1, ПК.1.4, ПК 1.5 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.4.01 3.1.5.01 3.1.5.02 3.1.5.03 3.1.5.04 Зо 02.01

				3o 02.04 3o 04.01 3o 08.02 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.07 Уo 04.02 Уo 08.02
	4. Выполнение швов в нижнем положении	2	ПК 1.1, ПК.1.4, ПК 1.5 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.4.01 3.1.5.01 3.1.5.02 3.1.5.03 3.1.5.04 3o 02.01 3o 02.04 3o 04.01 3o 08.02 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.07 Уo 04.02 Уo 08.02
	5. Выполнение швов в вертикальном положении	2	ПК 1.1, ПК.1.4, ПК 1.5 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.4.01 3.1.5.01 3.1.5.02 3.1.5.03

				3.1.5.04 3o 02.01 3o 02.04 3o 04.01 3o 08.02 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.07 Уo 04.02 Уo 08.02
	6. Выполнение швов в горизонтальном положении	2	ПК 1.1, ПК.1.4, ПК 1.5 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.4.01 3.1.5.01 3.1.5.02 3.1.5.03 3.1.5.04 3o 02.01 3o 02.04 3o 04.01 3o 08.02 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.07 Уo 04.02 Уo 08.02
	7. Выполнение швов в горизонтальной плоскости вертикальным швом	1	ПК 1.1, ПК.1.4, ПК 1.5 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2,	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.4.01 3.1.5.01

			КК3, КК4, КК5	3.1.5.02 3.1.5.03 3.1.5.04 Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 08.02 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 08.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>14/14</i>		
	Практическая работа № 10, 11 «Выбор режимов сварки для РДС»	4	ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 08.02 У.1.3.01 У.1.4.01 У.1.5.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 08.02
	Практическая работа № 12 «Выполнение стыковых швов»	2	ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 08.02 У.1.3.01

				У.1.4.01 У.1.5.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 08.02
	Практическая работа № 13 «Выполнение угловых швов»	2	ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 08.02 У.1.3.01 У.1.4.01 У.1.5.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 08.02
	Практическая работа № 14 «Выполнения приемов РДС в нижнем положении шва»	2	ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 08.02 У.1.3.01 У.1.4.01 У.1.5.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07

				Уо 04.02 Уо 08.02
	Практическая работа № 15 «Выполнение приемов РДС в горизонтальном положении на вертикальной поверхности»	2	ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 08.02 У.1.3.01 У.1.4.01 У.1.5.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 08.02
	Практическая работа № 16 «Выполнение швов в вертикальном положении»	2	ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 08.02 У.1.3.01 У.1.4.01 У.1.5.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 08.02
Промежуточная аттестация		6		
Учебная практика раздела 2 Основы технологии сварки и сварочное оборудование Виды работ Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских. Ознакомление со сварочным оборудованием, присоединение сварочных проводов, регулирование		72	ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 02, ОК 04, ОК 08	Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01

<p>сварочного тока. Тренировка в возбуждении сварочной дуги и поддержании её горении до полного расплавления электрода</p> <p>Наплавка смежных и параллельных валиков в различных направлениях (слева направо, справа налево, от себя, к себе). Наплавка вертикальных валиков на пластину под различными углами к сварочному столу и горизонтальных валиков на пластину с постепенным увеличением угла наклона пластины до 90 градусов</p> <p>Сварка пластин встык без скоса и со скосом кромок. Сварка наклонных пластин снизу вверх без подготовки кромок. Подбор режима сварки</p> <p>Сборка и сварка угловых, тавровых и нахлесточных соединений. Подбор режима сварки</p> <p>Сборка и сварка простых деталей. Сварка рамок из уголка (40 на 40) внахлест. Подбор режима сварки</p>			КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	Зо 08.02 У.1.3.01 У.1.4.01 У.1.5.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 08.02 Н.1.5.01 Н.1.5.02 Н.1.5.03 Н.1.5.04 Н.1.5.05
Раздел 3 Технология производства сварных конструкций		120/120		
МДК.01.02 Технология производства сварных конструкций		48/48		
Тема 3.1	Содержание	8/8		
Документация на выполнение сварочных работ	1. Содержание, разработка и согласование технических условий на изготовление сварных конструкций	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 05, ОК 08, ОК 09 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.2.01 3.1.4.01 3.1.5.02 3.1.5.03 3о 05.01 3о 05.02 3о 08.02 3о 08.03 3о 08.04 3о 09.05 Уо 05.01 Уо 08.02

				Уо 08.03 Уо 09.05
2.	Материалы и нормативные документы на изготовление, и монтаж сварных конструкций	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 05, ОК 08, ОК 09 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.2.01 3.1.4.01 3.1.5.02 3.1.5.03 3о 05.01 3о 05.02 3о 08.02 3о 08.03 3о 08.04 3о 09.05 Уо 05.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Уо 09.05
3.	Выбор рационального способа сварки, выбор оптимального порядка сварки конструкции	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 05, ОК 08, ОК 09 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.2.01 3.1.4.01 3.1.5.02 3.1.5.03 3о 05.01 3о 05.02 3о 08.02 3о 08.03 3о 08.04 3о 09.05 Уо 05.01 Уо 08.02

				Уо 08.03 Уо 09.05
	4. Параметры режима сварки и порядок их определения, влияние на геометрические параметры сварного шва	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 05, ОК 08, ОК 09 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.2.01 3.1.4.01 3.1.5.02 3.1.5.03 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Зо 09.05 Уо 05.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Уо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 3.2 Основных понятий о сварочных деформациях и способах их снижения в конструкциях	Содержание 1. Деформации: определение, виды, причины возникновения, способы уменьшения во время сварки	12/12		
		2	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 05, ОК 08, ОК 09 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.4.01 3.1.5.02 3.1.5.03 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Зо 09.05 Уо 05.01

				Уо 08.02 Уо 08.03 Уо 09.05
	2. Термическая обработка деталей после сварки: виды, назначение, оборудование для производства, порядок проведения	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7 ОК 05, ОК 08, ОК 09 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.4.01 3.1.5.02 3.1.5.03 3.1.7.01 3.1.7.01 3о 05.01 3о 05.02 3о 08.02 3о 08.03 3о 08.04 3о 09.05 Уо 05.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Уо 09.05
	3. Предварительный и сопутствующий подогрев в процессе сварки: назначение, порядок проведения, необходимое оборудование и правила его эксплуатации	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7 ОК 05, ОК 08, ОК 09 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.4.01 3.1.5.02 3.1.5.03 3.1.7.01 3.1.7.01 3о 05.01 3о 05.02 3о 08.02 3о 08.03 3о 08.04

				Зо 09.05 Уо 05.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Уо 09.05
	4. Деформации: определение, виды, причины возникновения, способы уменьшения во время сварки	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7 ОК 05, ОК 08, ОК 09 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.4.01 3.1.5.02 3.1.5.03 3.1.7.01 3.1.7.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Зо 09.05 Уо 05.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Уо 09.05
	5. Конструктивные мероприятия по уменьшению деформаций и напряжений	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7 ОК 05, ОК 08, ОК 09 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.4.01 3.1.5.02 3.1.5.03 3.1.7.01 3.1.7.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 08.02

				Зо 08.03 Зо 08.04 Зо 09.05 Уо 05.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Уо 09.05
	6. Технологические мероприятия по уменьшению деформаций и напряжений	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7 ОК 05, ОК 08, ОК 09 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.4.01 3.1.5.02 3.1.5.03 3.1.7.01 3.1.7.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Зо 09.05 Уо 05.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Уо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 3.3 Основные требования к сварным конструкциям	Содержание	<i>12/12</i>		
	1. Классификация сварных конструкций.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 05, ОК 08, ОК 09 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.2.01 3.1.4.01 3.1.5.02 3.1.5.03

				3o 05.01 3o 05.02 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 3o 09.05 Уo 05.01 Уo 08.02 Уo 08.03 Уo 09.05
	2. Технологичность сварных конструкций	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 05, ОК 08, ОК 09 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.2.01 3.1.4.01 3.1.5.02 3.1.5.03 3o 05.01 3o 05.02 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 3o 09.05 Уo 05.01 Уo 08.02 Уo 08.03 Уo 09.05
	3. Типовые сварные конструкции, требования предъявляемые к ним.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 05, ОК 08, ОК 09 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.2.01 3.1.4.01 3.1.5.02 3.1.5.03

				3o 05.01 3o 05.02 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 3o 09.05 Уo 05.01 Уo 08.02 Уo 08.03 Уo 09.05
	4. Технология изготовления сварных конструкций	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 05, ОК 08, ОК 09 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.2.01 3.1.4.01 3.1.5.02 3.1.5.03 3o 05.01 3o 05.02 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 3o 09.05 Уo 05.01 Уo 08.02 Уo 08.03 Уo 09.05
	5. Технология заготовительного производства	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 05, ОК 08, ОК 09 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.2.01 3.1.4.01 3.1.5.02 3.1.5.03

				3o 05.01 3o 05.02 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 3o 09.05 Уo 05.01 Уo 08.02 Уo 08.03 Уo 09.05
	6. Сборочно- сварочное производство	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 05, ОК 08, ОК 09 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.2.01 3.1.4.01 3.1.5.02 3.1.5.03 3o 05.01 3o 05.02 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 3o 09.05 Уo 05.01 Уo 08.02 Уo 08.03 Уo 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 3.4 Типовые сварные строительные конструкции	Содержание	<i>16/16</i>		
	1. Строительные конструкции: виды, назначение, характеристика	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 05, ОК 08, ОК 09 КК 1, КК2,	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.2.01 3.1.4.01

			КК3, КК4, КК5	3.1.5.02 3.1.5.03 3o 05.01 3o 05.02 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 3o 09.05 Уo 05.01 Уo 08.02 Уo 08.03 Уo 09.05
	2. Типы каркасов и условие их работы. Сварные балки, фермы, колонны.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 05, ОК 08, ОК 09 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.2.01 3.1.4.01 3.1.5.02 3.1.5.03 3o 05.01 3o 05.02 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 3o 09.05 Уo 05.01 Уo 08.02 Уo 08.03 Уo 09.05
	3. Решётчатые строительные металлоконструкции. Сварка башенных и мачтовых сооружений	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 05, ОК 08, ОК 09 КК 1, КК2,	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.2.01 3.1.4.01

			КК3, КК4, КК5 3.1.5.02 3.1.5.03 3o 05.01 3o 05.02 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 3o 09.05 Уo 05.01 Уo 08.02 Уo 08.03 Уo 09.05
	4. Листовые сплошностенчатые конструкции.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 05, ОК 08, ОК 09 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.2.01 3.1.4.01 3.1.5.02 3.1.5.03 3o 05.01 3o 05.02 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 3o 09.05 Уo 05.01 Уo 08.02 Уo 08.03 Уo 09.05
	5. Изготовление сосудов, резервуаров, мусорных баков, ящиков для растворов.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 05, ОК 08, ОК 09 КК 1, КК2, 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.2.01 3.1.4.01

			КК3, КК4, КК5	3.1.5.02 3.1.5.03 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Зо 09.05 Уо 05.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Уо 09.05
	6,7. Сварка трубных конструкций поворотным, не поворотным и операционным способами	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 05, ОК 08, ОК 09 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.2.01 3.1.4.01 3.1.5.02 3.1.5.03 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Зо 09.05 Уо 05.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Уо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа № 1 Составление технологических процессов на изготовление сварной конструкции	2	ПК 1.2 ОК 05, ОК 08, ОК 09 КК 1, КК2,	Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 08.02

			КК3, КК4, КК5	Зо 08.03 Зо 08.04 Зо 09.05 У.1.2.01 Уо 05.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Уо 09.05
Учебная практика раздела 3 Технология производства сварных конструкций Виды работ Сварка рамок из уголка 40 на 40 из низкоуглеродистой стали Сварка ящика под раствор из листовой низкоуглеродистой стали. Изготовление двутавровой балки из пластин листовой стали. Сварка металлических конструкций из цветных металлов Сварка закладных деталей под бетон Сварка каркасов Конструирование и сварка балок. Конструирование и сварка колонн Сборка и сварка фермы. Сборка и сварка цилиндрических резервуаров		72	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7 ОК 02, ОК 04, ОК 08 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 08.02 У.1.2.01 У.1.3.01 У.1.4.01 У.1.5.01 У.1.7.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 08.02 Н.1.5.01 Н.1.5.02 Н.1.5.03 Н.1.5.04 Н.1.5.05 Н.1.7.01
Раздел 4 Контроль качества сварных соединений		126/126		
МДК.04.01 Контроль качества сварных соединений		54/54		
Тема 4.1	Содержание	6		

Классификация дефектов сварных соединений	1. Дефекты. Наружные дефекты.	2	ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 01 КК 1, К2, КК3, КК4, КК5	3.1.8.01 3.1.9.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09
	2. Внутренние дефекты	2	ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 01 КК 1, К2, КК3, КК4, КК5	3.1.8.01 3.1.9.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09
	3. Сквозные дефекты	2	ПК 1.8, ПК 1.9	3.1.8.01

			OK 01 KK 1, K2, KK3, KK4, KK5	3.1.9.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 4.2 Выявления наружных и внутренних дефектов	Содержание 1. Классификация видов технического контроля. Входной (предварительный) контроль.	28/28		
		2	ПК 1.8, ПК 1.9 OK 01 KK 1, K2, KK3, KK4, KK5	3.1.8.01 3.1.9.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09

	2. Операционный (текущий) контроль. Приемосдаточный контроль	2	ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 01 КК 1, К2, КК3, КК4, КК5	3.1.8.01 3.1.9.01 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09
	3. Методы предотвращения образования дефектов формы шва. Снижение поверхностного натяжения расплавленного металла. Снижение межфазного натяжения	2	ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 01 КК 1, К2, КК3, КК4, КК5	3.1.8.01 3.1.9.01 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09
	4. Визуально-измерительный контроль	2	ПК 1.8, ПК 1.9	3.1.8.01

			ОК 01 КК 1, К2, КК3, КК4, КК5	3.1.9.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09
	5. Ультразвуковой метод. Капиллярный контроль	2	ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 01 КК 1, К2, КК3, КК4, КК5	3.1.8.01 3.1.9.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09
	6. Проверка сварочных швов на проницаемость	2	ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 01	3.1.8.01 3.1.9.01

			КК 1, К2, КК3, КК4, КК5	3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09
	7. Магнитная дефектоскопия	2	ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 01 КК 1, К2, КК3, КК4, КК5	3.1.8.01 3.1.9.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09
	8. Радиационный контроль	2	ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 01 КК 1, К2, КК3,	3.1.8.01 3.1.9.01 3o 01.01

			КК4, КК5	Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09
	9. Оформление документации	2	ПК 1.2, ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 01 КК 1, К2, КК3, КК4, КК5	3.1.2.01 3.1.8.01 3.1.9.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>10</i>		
	Практическая работа № 1 Визуально- измерительный контроль на наличие дефекта «Полости».	2	ПК 1.8 ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02

			КК 1, К2, КК3, КК4, КК5	Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 У.1.8.01 У.1.8.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09
	Практическая работа № 2 Визуально- измерительный контроль на наличие дефекта «Твердые включения».	2	ПК 1.8 ОК 01 КК 1, К2, КК3, КК4, КК5	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 У.1.8.01 У.1.8.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09
	Практическая работа № 3 Визуально- измерительный контроль на наличие дефекта «Несплавления и непровары»	2	ПК 1.8 ОК 01 КК 1, К2, КК3,	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03

			КК4, КК5 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 У.1.8.01 У.1.8.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09
Практическая работа № 4 Визуально- измерительный контроль на наличие дефекта «Нарушения формы шва и прочие дефекты»	2	ПК 1.8 ОК 01 КК 1, К2, КК3, КК4, КК5	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 У.1.8.01 У.1.8.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09
Практическая работа № 5 Визуальный и измерительный контроль сварных соединений. Подготовка к визуальному и измерительному контролю. Инструменты, шаблоны, эталоны	2	ПК 1.8 ОК 01 КК 1, К2, КК3, КК4, КК5	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04

				3o 01.05 3o 01.06 У.1.8.01 У.1.8.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09
Тема 4.3 Испытание сварных соединений	Содержание	6/6		
	1. Механические испытания. Классификация механических испытаний по характеру нагружения.	2	ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 01 КК 1, К2, КК3, КК4, КК5	3.1.8.01 3.1.9.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09
	2. Статические испытания. Динамические испытания.	2	ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 01 КК 1, К2, КК3, КК4, КК5	3.1.8.01 3.1.9.01 3o 01.01

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09
	3. Определение уровня остаточных напряжений в сварных соединениях. Диагностика остаточных напряжений. Измерительный комплекс ДОН. Порядок получения информации для определения напряжений	2	ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 01 КК 1, К2, КК3, КК4, КК5	3.1.8.01 3.1.9.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 4.4	Содержание	<i>10/10</i>		
Исправление дефектов.	1. Управление дефектами сварки плавлением.	2	ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 01	3.1.8.01

			КК 1, К2, КК3, КК4, КК5	3.1.9.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09
	2. Способы устранения дефектов электронно-лучевой сварки.	2	ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 01 КК 1, К2, КК3, КК4, КК5	3.1.8.01 3.1.9.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09
	3. Длина исправляемого участка. Подварка дефектного участка.	2	ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 01	3.1.8.01 3.1.9.01

			КК 1, К2, КК3, КК4, КК5	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09
	4.Подготовка сквозной трещины к подварке.	2	ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 01 КК 1, К2, КК3, КК4, КК5	З.1.8.01 З.1.9.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09
	5.Устранение дефектов повторной сваркой шва на всю его толщину.	2	ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 01 КК 1, К2, КК3,	З.1.8.01 З.1.9.01 Зо 01.01

			КК4, КК5	3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 4.5	Содержание	4/4		
Организация контроля качества при производстве сварных конструкций	1. Организация контроля качества. Задачи контрольных служб. Структура контрольных служб	2	ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 01 КК 1, К2, КК3, КК4, КК5	3.1.8.01 3.1.9.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09
	2. Разработка и внедрение стройных систем управления качеством продукции на разных уровнях. . Комплексная система управления	2	ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 01	3.1.8.01

	качеством продукции. Новые формы организации контроля		КК 1, К2, КК3, КК4, КК5	3.1.9.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела		*		
Учебная практика раздела 4 Контроль качества сварных соединений Виды работ Определение внешних дефектов шва и их устранение. Вырубка пор из сварного шва с последующей заваркой. Определение внутреннего дефекта с помощью эхо-импульсной установки. Устранение трещин в чугунных изделиях холодным способом. Заварка свищей труб работающих под низким давлением. Гидравлическое и пневматическое испытание резервуаров и сосудов Аппаратура для ультразвукового контроля сварных швов Устранение внешних дефектов сварки конструкции с помощью сварки Отработка практической оценки плотности сварного шва керосином Конструктивные и технологические способы уменьшения деформаций в конструкциях. Уменьшение деформации в процессе сварки длинных швов Сварка деталей при низких окружающих температурах Влияние поперечных и продольных деформаций на балочные конструкции Угловые деформации при сварке конструкции		72	ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 01 КК 1, К2, КК3, КК4, КК5	3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 У.1.8.01 У.1.8.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08

Механическая правка деформаций в конструкциях			Уо 01.09 Н.1.8.01 Н.1.8.02 Н.1.9.01
Производственная практика раздела 1 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой Виды работ Разделка кромок под сварку различных форм и типов. Подготовка, сборка и прихватка деталей конструкции с применением сборочно-сварочных приспособлений Сборка и прихватка деталей стыковых соединений Сборка и прихватка деталей угловых, тавровых соединений Сборка и прихватка деталей нахлесточных соединений Стыковая сборка и сварка профильного проката с помощью сборочных приспособлений. Выбор рационального способа сварки фермы. Отработка приемов расчета размеров прихваток. Порядка расположения прихваток при сборке балочных конструкций. Порядка расположения прихваток при сборке листовых конструкций. Порядка расположения прихваток при сборке труб. Сборка бака с применением кантавателя Изготовление легких ферм в кондукторах. Сборка и сварка обечаек на роликовом стенде. Изготовление сборочно-сварочных приспособлений.	72	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09 КК 1, К2, КК3, КК4, КК5	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 08.02 Зо 09.05 У.1.2.01 У.1.3.01 У.1.4.01 У.1.5.01 У.1.6.01 У.1.7.01 У.1.8.01 У.1.8.02 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 08.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03
Производственная практика раздела 2 Основы технологии сварки и сварочное оборудование Виды работ Оформление документов и прохождение инструктажа по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Получение спецодежды. Знакомство с рабочим местом и сварочным оборудованием. Подготовка, настройка и работа источника питания сварочной дуги на рабочем месте. Знакомство со сварочными электродами и работа с ними Параметры режима сварки и порядок их определения			
Производственная практика раздела 3 Технология производства сварных			

<p>конструкций Виды работ Дуговая сварка каркаса коробки двери. Сварка решеток на окна. Дуговая сварка кронштейнов подрамников. Сборка и сварка закладных деталей под бетон. Сварка рессорных накладок и подкладок Дуговая сборка и сварка двугавровой балки из листового металла. Сборка и сварка колонн из швеллера и соединительных пластин . Изготовление стеложей под инструменты. Сварка ферм из спаренного уголка. Сборка и сварка емкостей под воду из листовой стали. Ремонтная сварки кузовов автомобилей Сварка деталей и узлов трубопроводов и сварка труб в поворотном положении Сварка деталей и узлов трубопроводов и сварка труб в поворотном положении Сварка деталей и узлов трубопроводов и сварка труб в неповоротном положении Сварка деталей и узлов трубопроводов и сварка труб в неповоротном положении Сварка решеток ограждения из квадрата трубы и арматуры Приварка ребер жесткости к прокатным балкам. Сварка кронштейнов для тормозного валика. Сварка кронштейнов . Сборка и сварка лестницы из квадрат трубы. Сварка креплений и опор под трубы. Сварка арматуры для железобетонных конструкций. Дуговая сварка перил ограждения. Заготовка и сварка скамеек из квадрат трубы. Сборка и сварка забора из уголка и арматуры. Дуговая сварка поддона к станкам. Прихватка и обварка бортов грузовых машин Сборка и сварка ящика под раствор. Изготовление мусорного бака из листового металла. Заварка дефекта станины из чугуна с последующей термической обработко Производственная практика раздела 4 Контроль качества сварных соединений Виды работ Определение внешних дефектов шва и их устранение.</p>			<p>Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Н.1.5.01 Н.1.5.02 Н.1.5.03 Н.1.5.04 Н.1.5.05 Н.1.7.01 Н.1.8.01 Н.1.8.02 Н.1.9.01</p>
--	--	--	---

<p>Вырубка пор из сварного шва с последующей заваркой. Определение внутреннего дефекта с помощью эхо-импульсной установки. Устранение трещин в чугунных изделиях холодным способом. Заварка свищей труб работающих под низким давлением. Гидравлическое и пневматическое испытание резервуаров и сосудов Аппаратура для ультразвукового контроля сварных швов Устранение внешних дефектов сварки конструкции с помощью сварки Отработка практической оценки плотности сварного шва керосином Конструктивные и технологические способы уменьшения деформаций в конструкциях. Уменьшение деформации в процессе сварки длинных швов Сварка деталей при низких окружающих температурах Влияние поперечных и продольных деформаций на балочные конструкции Угловые деформации при сварке конструкции Определение дефекта в трубных конструкциях и их устранение заваркой. Определение дефекта в трубных конструкциях и их устранение заваркой Контроль сварных швов радиационным видом контроля Разрушающий вид контроля на станке и определение стали на изгиб и сжатие. Разрушающий вид контроля на станке и определение стали на разрыв</p>			
Промежуточная аттестация	6		
Всего	552		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Кабинет теоретических основ сварки и резки металлов», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

Лаборатория «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

Мастерские «Сварочная для сварки металлов», «Слесарная», 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).

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Технология электросварочных работ и газосварочных работ: учебник для нач. проф. образования / В.В.Овчинников – 4 изд., стер. – М. – Издательский центр «Академия», 2015 – 272 с.

2. Маслов В.И. Сварочные работы (Учебник). – М. – Издательский центр «Академия», 2018

3. В.Н.Галушкина Технология производства сварных конструкций – М. – Издательский центр «Академия», 2016г.

5. Б.Г.Маслов, А.П.Выборов Производство сварных конструкций – М. – Издательский центр «Академия», 2017 г.

6. Шебеко Л.П. Оборудование и технология дуговой автоматической и механизированной сварки, М. Высшая школа, 2016 г.

7. Чернышов Г.Г. Сварочное дело, М. Академия, 2018.

8. Дефекты сварных соединений: учебное пособие/ Овчинников В.В. – 4 изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 г.- 64 с.

9. Технология производства сварных конструкций: учебник для нач. проф. образования / В.Н.Галушкина – 4 изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018г – 192с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Сайт содержит сведения о сварке, резке, металлообработке металлов и их сплавов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.autowelding.ru/>;

2. Сайт о сварочных технологиях, содержит виртуальную библиотеку по сварке [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://svar-tech.com/>;

3. Сайт содержит информацию о сварке и сварочном оборудовании [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cbarka.ru/>;

4. Информационный портал о сварке [Электронный ресурс]. Режим доступа:

- <http://www.weldportal.ru/>;
5. Сайт о сварке и обо всем, что с ней связано [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://weldingsite.com.ua/>;
6. Виртуальный справочник сварщика [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://svarka-info.com/>.
7. Министерство образования Российской Федерации. - Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>
8. Национальный портал "Российский общеобразовательный портал". - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>
9. Нормативно-технические документы. - Режим доступа: <http://www.complexdoc.ru>
10. Образовательные ресурсы Интернета - Информатика. - Режим доступа: <http://www.alleng.ru/edu/comp.htm>
11. Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». - Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Степанов В.В. Справочник сварщика. М. Машиностроение, 2018.
2. Жегалина Т.Н. СВАРЩИК Технология выполнения ручной дуговой сварки (Учебное пособие), М., Академкнига/Учебник, 2006.
3. Куркин С.А., Николаев Г.А. Сварные конструкции. Технология изготовления, механизация, автоматизация и контроль качества в сварочном производстве. М., Высшая школа, 2017.
4. Куркин С.А., Ховов В.М., Рыбачук А.М. Технология , механизация и автоматизация производства сварных конструкций. Атлас: Учебное пособие. М., Машиностроение, 2017.
5. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика, М., Высшая школа, 2018.
6. Никифоров Н.И., Нешумова С.П., Антонов И.А. Справочник газосварщика и газорезчика, М., АСАДЕМІА, 2019.
7. Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: Учебное пособие. М., АСАДЕМІА, 2018.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ²	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	Излагает основные правила чтения чертежей и спецификаций. Анализирует чертежи и спецификации, оформленными в соответствии с международными стандартами по сварке и родственным технологиям. Определяет основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах. Устанавливает основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок.	Экспертная оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики. Демонстрационный экзамен
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке	Пользуется производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций	Экспертная оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики. Демонстрационный экзамен
ПК 1.3 Проверять оснащённость, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки	Проверяет оснащённость, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки	Экспертная оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики. Демонстрационный экзамен
ПК 1.4 Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки	Подготавливает и проверяет сварочные материалы для различных способов сварки	Экспертная оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; освоения

² В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

		<p>профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики.</p> <p>Демонстрационный экзамен</p>
<p>ПК 1.5 Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку</p>	<p>Проводит подготовку конструкций под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля:</p> <p>результатов работы на практических занятиях; освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики.</p> <p>Демонстрационный экзамен</p>
<p>ПК 1.6 Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку</p>	<p>Проводит контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля:</p> <p>результатов работы на практических занятиях; освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики.</p> <p>Демонстрационный экзамен</p>
<p>ПК 1.7 Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла</p>	<p>Выполняет предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля:</p> <p>результатов работы на практических занятиях; освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики.</p> <p>Демонстрационный экзамен</p>
<p>ПК 1.8 Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки</p>	<p>Зачищает и удаляет поверхностные дефекты сварных швов после сварки</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля:</p> <p>результатов работы на практических занятиях; освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной</p>

		практики. Демонстрационный экзамен
ПК 1.9 Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	Проводит контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	Экспертная оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики. Демонстрационный экзамен
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Анализирует планирование процесса поиска. Формулирует задачи поиска информации Устанавливает приемы структурирования информации. Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Определяет необходимые источники информации. Систематизировать получаемую информацию. Выявляет наиболее значимое в перечне информации. Составляет форму результатов поиска информации. Оценивает практическую значимость результатов поиска.	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике.

<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>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. Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи. Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план. Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертная оценка решения ситуационных задач. Наблюдение и оценка на занятиях и в процессе учебной и производственной практик</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике</p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных</p>	<p>Описывать значимость своей специальности. Применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>Экспертная оценка решения ситуационных задач. Наблюдение и оценка на занятиях и в процессе учебной и производственной практик</p>

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	Соблюдать нормы экологической безопасности. Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства. Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы. Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы. Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности. Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые). Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Экспертная оценка решения ситуационных задач. Наблюдение и оценка на занятиях и в процессе учебной и производственной практик

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым
электродом»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

4.1.1. 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 общечеловеческих 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом
ПК 2.1.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.2.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами

	различных деталей.
ПК 2.4.	Выполнять дуговую резку различных деталей.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.2.1.01	Проверка оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
	Н.2.1.02	Подготовка и проверка сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
	Н.2.2.01	Проверка работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
	Н.2.2.02	Настройка оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
	Н.2.3.01	Проверка наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
	Н.2.3.02	Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
	Н.2.4.01	Выполнение дуговой резки
Уметь	У.2.1.01	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
	У.2.2.01	Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
	У.2.3.01	Выполнять сварку различных деталей конструкции во всех пространственных положениях сварного шва
	У.2.4.01	Владеть техникой дуговой резки металла
Знать	3.2.1.01	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах
	3.2.1.02	Технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва
	3.2.2.01	Основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом
	3.2.3.01	Сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
	3.2.3.02	Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при

		ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом
	3.2.4.01	Основы дуговой резки

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 464

в том числе в форме практической подготовки 430

Из них на освоение МДК 104

в том числе самостоятельная работа 34

практики, в том числе учебная 252

производственная 108

Промежуточная аттестация 6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. 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.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					В том числе			Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК4, КК5	Раздел 1. Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов	104	280	70	14	34	6	252	X
	Учебная практика	252							
	Производственная практика	108	108						108
	Промежуточная аттестация								
	Всего:	464	388	70	14	34	6	252	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД)

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 Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов		286/280		
МДК. 02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		70/64		
Тема 1.1. Сварочные материалы.	<p>1.1. Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> Цели и задачи профессионального модуля. Требования к уровню знаний и умений. Основные группы и марки материалов при ручной дуговой сварке Сварочные материалы. Классификация и маркировка покрытых электродов Электроды для сварки цветных металлов и чугунов. 	<p>10/10</p> <p>10</p>	<p>ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5</p>	<p>3.2.1.01 3.2.1.02 3.2.2.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 04.02</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 1.2. Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> Выбор режима ручной дуговой сварки. Подготовка металла к сварке Техника и технология сварки деталей в различных пространственных положениях. 	<p>22/22</p> <p>18</p>	<p>ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5</p>	<p>3.2.1.01 3.2.1.02 3.2.2.01</p>

плавящимися электродами.	4. Способы выполнения швов 5. Технология сварки стали. 6. Технология сварки чугуна. 7. Технология сварки разнородных и двуслойных сталей. 8. Технология сварки меди и ее сплавов: латуней и бронз.. 9. Технология сварки алюминия и его сплавов.			Уо 01.04 Уо 01.07 Зо 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/4		
	Практическая работа №1 «Выполнение стыковых швов в вертикальном положении»	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	У.2.1.01 У.2.2.01 У.2.3.01 Уо 01.04 Уо 01.07 Зо 01.03
	Практическая работа №2 «Выбор режима сварки	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	У.2.1.01 У.2.2.01 У.2.3.01 Уо 01.04 Уо 01.04 Уо 01.07 Зо 01.03
Тема 1.3. Техника и технология ручной дуговой наплавки	Содержание	8/8		
	1. Общие сведения о наплавке. Виды наплавки. 2. Материалы для наплавки 3. Техника и технология наплавки различных видов поверхностей. 4. Наплавка твердыми сплавами	8	ПК 2.3 ОК 04, ОК 07, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.2.3.01 3.2.3.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Зо 04.02 Зо 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 1.4. Термическая резка металлов	Содержание	24/24		
	1. Резаки для ручной резки. 2. Машины для резки. 3. Техника плазменно- дуговой резки	16	ПК 2.4 ОК 07, ОК 08, ОК 09,	3.2.4.01 Уо 07.01 Уо 07.02

	<p>4. Техника кислородной ручной резки стали. 5. Резка стали с помощью установки керосинореза. 6. Кислородно-флюсовая резка 7. Кислородно – дуговая резка и воздушно-дуговая резка</p>		<p>КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5</p>	<p>Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.05 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Зо 09.01</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>10/10</p>		
	<p>Практическая работа №3 «Выполнение ручной кислородной, плазменной и газовой прямолинейной резки деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке»</p>	<p>2</p>	<p>ПК 2.4 ОК 07, ОК 08, ОК 09, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5</p>	<p>У.2.4.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.05 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Зо 09.01</p>
	<p>Практическая работа №4 «Выполнение ручной кислородной, плазменной и газовой фигурной резки деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке»</p>	<p>2</p>	<p>ПК 2.4 ОК 07, ОК 08, ОК 09, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5</p>	<p>У.2.4.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.05 Зо 08.02 Зо 08.03</p>

				3o 08.04 3o 09.01
Практическая работа №5 «Выполнение плазменной резки деталей разной сложности из различных сталей по разметке»	2	ПК 2.4 ОК 07, ОК 08, ОК 09, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	У.2.4.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 08.02 Уо 08.03 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.05 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 3o 09.01	
Практическая работа №6 «Выполнение плазменной резки деталей разной сложности из цветных металлов и сплавов по разметке»	2	ПК 2.4 ОК 07, ОК 08, ОК 09, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	У.2.4.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 08.02 Уо 08.03 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.05 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 3o 09.01	
Практическая работа №7 «Выполнение кислородно-флюсовой резки деталей из высокохромистых и хромоникелевых сталей и чугуна»	2	ПК 2.4 ОК 07, ОК 08, ОК 09, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	У.2.4.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 08.02 Уо 08.03 3o 07.01	

				3o 07.02 3o 07.05 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 3o 09.01
Промежуточная аттестация		6		
Учебная практика раздела 1 Виды работ 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД). 2. Комплектация сварочного поста РД. 3. Настройка оборудования для РД. 4. Зажигание сварочной дуги различными способами. 5. Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 6. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 7. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках. 8. Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 9. Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 10. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. 11. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 12. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 13. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных		216	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	Н.2.1.01 Н.2.1.02 Н.2.2.01 Н.2.2.02 Н.2.3.01 Н.2.3.02 Н.2.4.01 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 08.02 Уо 08.03 3o 01.03 3o 02.01 3o 02.02 3o 03.01 3o 04.02

<p>положениях сварного шва.</p> <p>14. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.</p> <p>15. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях.</p> <p>16.Выполнение комплексной работы</p>			<p>Зо 07.01</p> <p>Зо 07.02</p> <p>Зо 07.05</p> <p>Зо 08.02</p> <p>Зо 08.03</p> <p>Зо 08.04</p> <p>Зо 09.01</p>
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работы</p> <p>1. Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.</p> <p>2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.</p> <p>3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.</p> <p>4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.</p> <p>5. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва</p> <p>6. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.</p> <p>7. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>8. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>9. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>10. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.</p> <p>11. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях.</p>	<p>108</p>	<p>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5</p>	<p>Н.2.1.01</p> <p>Н.2.1.02</p> <p>Н.2.2.01</p> <p>Н.2.2.02</p> <p>Н.2.3.01</p> <p>Н.2.3.02</p> <p>Н.2.4.01</p> <p>Уо 01.04</p> <p>Уо 01.07</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.04</p> <p>Уо 02.05</p> <p>Уо 03.01</p> <p>Уо 03.02</p> <p>Уо 04.01</p> <p>Уо 04.02</p> <p>Уо 07.01</p> <p>Уо 07.02</p> <p>Уо 08.02</p> <p>Уо 08.03</p> <p>Зо 01.03</p> <p>Зо 02.01</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Зо 03.01</p> <p>Зо 04.02</p>

12. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°.			3о 07.01
13. Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля.			3о 07.02
14. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва			3о 07.05
			3о 08.02
			3о 08.03
			3о 08.04
			3о 09.01
Экзамен квалификационный/демонстрационный экзамен			
Всего	394		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Теоретических основ сварки и резки металлов», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Лаборатория «Полигон сварочный», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии/специальности 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Мастерская «Сварочная мастерская», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии/специальности 22.02.06 Сварочное производство.

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

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Быковский, О.Г. Сварочное дело : учебное пособие / Быковский О.Г., Фролов В.А., Краснова Г.А. — Москва : КноРус, 2017. — 272 с. Форма доступа: <https://book.ru/book/920114>: для авториз. пользователей. Дата обращения 20.08.2019г.

2. Маслов, В.И. Сварочные работы: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.И. Маслов. -4-е изд., стер. – М.: Издательский центр Академия, 2014 – 240с.

3. Овчинников, В.В. Основы теории сварки и резки металлов : учебник / Овчинников В.В. — Москва : КноРус, 2017. — 248 с. Форма доступа: <https://book.ru/book/927889>: для авториз. пользователей. Дата обращения 18.08.2019 г.

4. Овчинников, В.В. Справочник сварщика : учебное пособие / Овчинников В.В. — Москва : КноРус, 2017. — 271 с. Форма доступа: <https://book.ru/book/920276>: для авториз. пользователей. Дата обращения 20.08.2019 г.

5. Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. - М.: Издательский центр Академия, 2014.-304с.

6. Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: Практикум: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. образования / В.В. Овчинников. – 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр Академия, 2015.-160с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Сайт содержит сведения о сварке, резке, металлообработке металлов и их сплавов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.autowelding.ru/>;

2. Сайт о сварочных технологиях, содержит виртуальную библиотеку по сварке [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://svar-tech.com/>;

3. Сайт содержит информацию о сварке и сварочном оборудовании [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cbarka.ru/>;
4. Информационный портал о сварке [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.weldportal.ru/>;
5. Сайт о сварке и обо всем, что с ней связано [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://weldingsite.com.ua/>;
6. Виртуальный справочник сварщика [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://svarka-info.com/>.
7. Министерство образования Российской Федерации. - Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>
8. Национальный портал "Российский общеобразовательный портал". - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>
9. Нормативно-технические документы. - Режим доступа: <http://www.complexdoc.ru>
10. Образовательные ресурсы Интернета - Информатика. - Режим доступа: <http://www.alleng.ru/edu/comp.htm>
11. Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». - Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>
12. Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: www.svarka-reska.ru – www.svarka.net, www.svarka-reska.ru

3.2.3. Дополнительные источники

1. Маслов Б.Г. Сварочные работы. - М., ИЦ «Академия», 2014. - 240 с.
2. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Рабочая тетрадь. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 80 с.
3. Чебан В.А. Сварочные работы. - Ростов на Дону, Феникс, 2010. - 368 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах.</p> <p>Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Проводит проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля:</p> <p>результатов работы на практических занятиях; освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики.</p> <p>Квалификационный экзамен.</p>

	Выполняет сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.	
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов и сплавов, и обозначение их на чертежах. Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов. Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей из цветных металлов и сплавов. Проводит проверку оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки. Выполняет сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики. Квалификационный экзамен.</p>
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	<p>Называет сварочные материалы для дуговой наплавки. Объясняет технику и технологию ручной дуговой наплавки. Проводит проверку оснащенности сварочного поста дуговой наплавки.</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; освоения профессиональных</p>

	<p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой наплавки.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для дуговой наплавки покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования дуговой наплавки покрытым электродом.</p> <p>Владеет техникой дуговой наплавки металла.</p>	<p>компетенций в ходе проведения учебной практики.</p> <p>Квалификационный экзамен.</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.</p>	<p>Называет сварочные материалы для дуговой резки металлов.</p> <p>Объясняет технику и технологию дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку оснащенности сварочного поста дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для дуговой резки покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования дуговой резки покрытым электродом.</p> <p>Владеет техникой дуговой резки металла.</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля:</p> <p>результатов работы на практических занятиях;</p> <p>освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики.</p> <p>Квалификационный экзамен.</p>

<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах. Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задачи проблем в профессиональном контексте. Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности. Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности. Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной деятельности. Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности. Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике.</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Анализирует планирование процесса поиска. Формулирует задачи поиска информации Устанавливает приемы структурирования информации. Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Определяет необходимые источники информации. Систематизировать получаемую информацию. Выявляет наиболее значимое в перечне информации. Составляет форму результатов поиска информации. Оценивает практическую значимость результатов поиска.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике.</p>

<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>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. Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи. Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план. Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертная оценка решения ситуационных задач. Наблюдение и оценка на занятиях и в процессе учебной и производственной практик</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдать нормы экологической безопасности. Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по _ специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства. Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления</p>	<p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применять рациональные приемы</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на</p>

<p>здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>двигательных функций в профессиональной деятельности. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.</p>	<p>занятиях, при выполнении работ по учебной практике</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы. Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы. Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности. Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые). Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>Экспертная оценка решения ситуационных задач. Наблюдение и оценка на занятиях и в процессе учебной и производственной практик</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением»

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

4.1.2. 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 общечеловеческих 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей
ПК 4.1.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 4.2.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.3.	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.4.1.01	Проверка оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	Н.4.1.02	Подготовка и проверка сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки)
	Н.4.2.01	Проверка работоспособности и исправности оборудования почта частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	Н.4.2.02	Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки
	Н.4.3.01	Проверка наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	Н.4.3.02	Выполнение частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
Уметь	У.4.1.01	Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	У.4.2.01	Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	У.4.3.01	Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
Знать	3.4.1.01	Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением
	3.4.1.02	Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
	3.4.2.01	Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
	3.4.2.02	Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
	3.4.3.01	Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
	3.4.3.02	Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях
3.4.3.03	Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления	

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 347

в том числе в форме практической подготовки 324

Из них на освоение МДК 53

в том числе самостоятельная работа 17

практики, в том числе учебная 180

производственная 108

Промежуточная аттестация 6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. 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.						
				Всего	Обучение по МДК			Практики		
					В том числе			Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Раздел 1. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением	53	36	36	12	17	6			
	Учебная практика	180						180		
	Производственная практика	108							108	
	Промежуточная аттестация	6					6			
	Всего:	347	324	36	12	17	12	180	108	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД)

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 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением		114/108		
МДК. 02.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		42/36		
Тема 1.1. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе.	Содержание	36/36		
	1. Сущность процесса частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	2	ПК 4.1 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.4.1.02 3.4.3.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 04.02
	5. Схема сварочного процесса плавящимся электродом в защитных газах. Устройство сварочного и вспомогательного оборудования.	2	ПК 4.1, ПК 4.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.4.1.02 3.4.3.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02

				3o 02.01 3o 02.02 3o 03.01 3o 04.02
	6. Сварочные (наплавочные) материалы. Инертные газы и их свойства.	2	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.4.1.01 3.4.2.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02 3o 02.01 3o 02.02 3o 03.01 3o 04.02
	7. Основные группы и марки углеродистых, свариваемых частично механизированной сваркой	2	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.4.1.01 3.4.2.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02 3o 02.01 3o 02.02 3o 03.01 3o 04.02
	8. Электроды. Присадочные материалы.	2	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.4.1.01 3.4.2.01 Уо 02.02 Уо 02.04

				Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 04.02
9. Основные режимы расплавления электрода и переноса металла в сварочную ванну	2	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.4.1.01 3.4.2.02 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 04.02	
10. Режим импульсной сварки. Режим струйного переноса металла.	2	ПК 4.1 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.4.1.02 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 04.02	
11. Техника наплавки. Расстояние от сопла горелки до металла.	2	ПК 4.1	3.4.1.02	

			ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 04.02
	12. Скорость подачи проволоки. Наклон и манипулирование горелкой.	2	ПК 4.1 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.4.1.02 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 04.02
	13. Выбор скорости сварки. Расход защитного газа.	2	ПК 4.1 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.4.1.02 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 04.02

	14. Устройства подающего механизма. Зажигание дуги и её длина.	2	ПК 4.1 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.4.1.02 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02 3о 02.01 3о 02.02 3о 03.01 3о 04.02
	15. Деформации в свариваемых (наплавляемых) изделиях	2	ПК 4.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.4.3.02 3.4.3.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02 3о 02.01 3о 02.02 3о 03.01 3о 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12/12		
	Практическая работа №1 Настройка оборудования для сварки плавлением.	2	ПК 4.1, 4.2 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	У.4.1.01 У.4.2.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02

				3o 02.01 3o 02.02 3o 03.01 3o 04.02
		2	ПК 4.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	У.4.3.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02 3o 02.01 3o 02.02 3o 03.01 3o 04.02
	Практическая работа №2 Сварка простых деталей			
	Практическая работа №3 Сварка простых конструкций в нижнем положении.	2	ПК 4.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	У.4.3.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02 3o 02.01 3o 02.02 3o 03.01 3o 04.02
	Практическая работа №4 Сварка простых конструкций в вертикальном положении	2	ПК 4.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	У.4.3.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02

				Уо 04.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 04.02
	Практическая работа №5 Сварка простых конструкций встык.	2	ПК 4.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	У.4.3.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 04.02
	Практическая работа №6 Сварка простых конструкций внахлест.	2	ПК 4.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	У.4.3.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 04.02
Промежуточная аттестация		6		
Учебная практика раздела 1 Виды работ 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением		72	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2,	Н.4.1.01 Н.4.1.02 Н.4.2.01 Н.4.2.02

<p>2. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p> <p>3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p> <p>4. Зажигание сварочной дуги</p> <p>5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа</p> <p>6. Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей</p> <p>7. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей</p> <p>8. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках.</p> <p>9. Выполнение частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей</p> <p>10. Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей</p> <p>11. Выполнение частично 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</p> <p>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</p> <p>13. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газах и смесях 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.</p> <p>14. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей.</p> <p>15. Исправление дефектов сварных швов. Выполнение комплексной работы.</p>		<p>КК3, КК4, КК5</p>	<p>Н.4.3.01 Н.4.3.02 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 04.02</p>
--	--	----------------------	--

<p>Производственная практика Виды работы 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением в защитных газах. 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. 3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку. 4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. 5. Выполнение частично механизированной сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистых и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 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 сталей в наклонном положении по углом 45^{0*}. 8. Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и смесях полностью замкнутой трубной конструкции их низкоуглеродистых сталей с толщиной стенок трубы от 3 до 10 мм, диаметром 25 – 250 мм. 9. Выполнение частично механизированной наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва</p>	<p>108</p>	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5	Н.4.1.01 Н.4.1.02 Н.4.2.01 Н.4.2.02 Н.4.3.01 Н.4.3.02 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 04.02
Экзамен	6		
Всего	192		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Теоретических основ сварки и резки металлов», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Лаборатория «Полигон сварочный», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии/специальности 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Мастерская «Сварочная для сварки металлов», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии/специальности 22.02.06 Сварочное производство.

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

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Овчинников В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: учебник – М.: КНОРУС, 2019

2. Быковский О.Г., Фролов В.А., Пегков В.В. Сварка и резка цветных металлов: учебник – Альфа-М, ИНФРА-М, 2019

3.2.2. Основные электронные издания

1. Сайт содержит сведения о сварке, резке, металлообработке металлов и их сплавов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.autowelding.ru/>;

2. Сайт о сварочных технологиях, содержит виртуальную библиотеку по сварке [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://svar-tech.com/>;

3. Сайт содержит информацию о сварке и сварочном оборудовании [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cbarka.ru/>;

4. Информационный портал о сварке [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.weldportal.ru/>;

5. Сайт о сварке и обо всем, что с ней связано [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://weldingsite.com.ua/>;

6. Виртуальный справочник сварщика [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://svarka-info.com/>.

7. Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: www.svarka-reska.ru – www.svarka.net, www.svarka-reska.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва</p>	<p>Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением. Осуществляет подбор сварочных материалов для частично механизированной сварки плавлением. Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения. Выполняет технологию частично механизированной сварки сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Излагает этапы проведения Предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла. Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях. Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов при частично механизированной сварке сталей, и устраняет их</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики. Квалификационный экзамен.</p>
<p>ПК 4.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Перечисляет основные группы и марки цветных металлов и сплавов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением. Осуществляет подбор сварочных материалов для частично механизированной сварки из цветных металлов и сплавов. Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначение и условия</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики. Квалификационный экзамен.</p>

	<p>работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.</p> <p>Осуществляет настройку оборудования для частично механизированной сварки в защитном газе для выполнения сварки.</p> <p>Выполняет технологию частично механизированной сварки из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Излагает этапы проведения Предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла.</p> <p>Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.</p> <p>Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов при частично механизированной сварке из цветных металлов и сплавов, и устраняет их.</p>	
<p>ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.</p>	<p>Осуществляет подбор наплавочных материалов для частично механизированной наплавки плавлением.</p> <p>Объясняет этапы подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Выполняет проверку оснащённости сварочного поста частично механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Осуществляет проверку работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Выполняет частично механизированную наплавку в защитном газе различных деталей.</p> <p>Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в наплавляемых изделиях.</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики.</p> <p>Квалификационный экзамен.</p>

<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Анализирует планирование процесса поиска. Формулирует задачи поиска информации Устанавливает приемы структурирования информации. Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Определяет необходимые источники информации. Систематизировать получаемую информацию. Выявляет наиболее значимое в перечне информации. Составляет форму результатов поиска информации. Оценивает практическую значимость результатов поиска.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике.</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>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. Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи. Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план. Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертная оценка решения ситуационных задач. Наблюдение и оценка на занятиях и в процессе учебной и производственной практик</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>