

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Колледж «Коломна»

Приложение 6.1
к ООП-П по профессии/специальности
15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01-П ПОДГОТОВИТЕЛЬНО - СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ
КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ**

по профессии среднего профессионального образования

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

Профиль: технический

Квалификация: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом -
Сварщик частично механизированной сварки плавлением.

Форма обучения: очная

Срок обучения: 1год 10 месяцев

2023 г.

Приложение 6. Программы профессиональных модулей

Приложение 6.1
к ПООП-П по профессии
*15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 01-П ПОДГОТОВИТЕЛЬНО - СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ
КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ**

2023 г.

Организация – разработчик: ГБПОУ МО «Колледж «Коломна», СП № 1

Составители:

Ткаченко Т.В. мастер производственного обучения ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»

Рассмотрено на заседании ЦМК
электрических, сварочных и слесарных
профессий.

(протокол № 9 от 15.06. 2023г)

Председатель ЦК Ткаченко Т.В.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26

**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	<i>Наименование общих компетенций</i>
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 личное 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 государственных и иностранных языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	<i>Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки</i>
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 должен¹:

Владеть навыками	Н 1.1.01	Чтения чертежей сварных конструкций
	Н 1.2.01	Применения результатов анализа конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документации по сварке при выполнении сварочных работ
	Н 1.3.01	Эсплуатирования оборудования для сварки
	Н 1.4.01	Проверки сварочных материалов на удовлетворение потребностей для различных способов сварки
	Н 1.5.01	Выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой
	Н 1.6.01	выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений
	Н 1.6.02	выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках
	Н 1.7.01	выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок
	Н 1.8.01	выполнения зачистки швов после сварки
	Н 1.9.01	использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва
	Н 1.9.02	определения причин дефектов сварочных швов и соединений
	Н 1.9.03	предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах
Уметь	У 1.2.02	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

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	У 1.5.02	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
	У 1.9.01	проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
Знать	З 1.1.15	основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах
	З 1.2.02	основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения)
	З 1.2.03	основные правила чтения технологической документации.
	З 1.3.01	классификацию и общие представления о методах и способах сварки
	З 1.3.02	влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва
	З 1.3.03	устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения
	З 1.3.04	устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения
	З 1.3.05	правила технической эксплуатации электроустановок
	З 1.3.06	классификацию сварочного оборудования и материалов
	З 1.3.07	основные принципы работы источников питания для сварки
	З 1.4.01	правила хранения и транспортировки сварочных материалов
	З 1.5.01	основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок
	З 1.5.02	виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки
	З 1.5.03	правила подготовки кромок изделий под сварку
	З 1.5.04	правила сборки элементов конструкции под сварку
	З 1.7.02	необходимость проведения подогрева при сварке
	З 1.7.03	влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва
	З 1.7.04	основы технологии сварочного производства
	З 1.7.05	порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
	З 1.8.01	типы дефектов сварного шва
	З 1.9.02	методы неразрушающего контроля
	З 1.9.03	причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов
	З 1.9.04	способы устранения дефектов сварных швов.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 396 часов

в том числе в форме практической подготовки- 240 часов;

Из них на освоение

МДК 01.01 - 54 часа,

в том числе самостоятельная работа- 18 часов;

МДК 01.02 - 54 часа,

в том числе самостоятельная работа- 18 часов;

МДК 01.03 - 54 часа,

в том числе самостоятельная работа- 18 часов;

МДК 01.04 - 54 часа,

в том числе самостоятельная работа- 18 часов;

практики, в том числе учебная 108 часов

производственная 72 часа.

Промежуточная аттестация:

МДК 01.02- дифференцированный зачет.

МДК 01.02- дифференцированный зачет.

МДК 01.03- дифференцированный зачет.

МДК 01.04- дифференцированный зачет.

УП.01 Учебная практика – дифференцированный зачет.

ПП.01 Производственная практика – дифференцированный зачет.

ПМ.01 - Экзамен по модулю.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Обучение по МДК				Практики	
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9	Раздел 1. Оборудование поста для сварки, сварочные материалы, подогрев металла. МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование	102	16	36	16	-	18	48	-
ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9	Раздел 2. Конструкторская, нормативно-техническая и производственно-технологическая документация по сварке, сборка элементов под сварку МДК01.02 Технология производства сварных конструкций	72	18	36	18		18	18	
ПК 1.1, ПК 1.5-ПК 1.7 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8	Раздел 3. Чертежи сварных металлоконструкций и сборка элементов под сварку. МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой..	78	10	36	10		18	24	
ПК 1.8, ПК1.9 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9	Раздел 4. Дефекты сварных швов, контроль сварных соединений. МДК 01.04 Контроль качества	72	16	36	16		18	18	

	сварных соединений.								
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК1.9 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9	Учебная практика	108	108					108	-
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК1.9 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9	Производственная практика, часов	72	72						72
	Всего:	396	240	144	60	-	72	108	72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»

<i>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем</i>	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа	<i>Объем часов</i>	<i>Код ПК, ОК</i>	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1 ПМ 1 Оборудование поста для сварки, сварочные материалы, подогрев металла.		102		
МДК.01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование		36 (20/16)		
Тема 1.1. Основы технологии ручной дуговой сварки.	<i>Содержание</i>	21		
	1.Классификация и сущность основных способов сварки. Сварка плавлением, сварка давлением.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	У 1.2.02 З 1.1.15 З 1.2.03 З 1.3.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	2. Электрическая сварочная дуга: сущность, строение, технологические	2	ОК 01	У 1.2.02 З 1.2.02

	особенности. Условия зажигания и устойчивого горения дуги, магнитное дутье.		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3	3 1.3.05 3 1.3.06 3 1.3.07 3 1.7.03 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	3. Metallургические процессы при сварке плавлением: особенности, формирование и кристаллизация металла шва. Рафинирование металла шва при сварке плавлением Зона термического влияния, старение и коррозия металла сварных соединений.	3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	3 1.1.15 3 1.2.03 3 1.7.02 3 1.7.03 3 1.7.04 3 1.7.05 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03

				Зо 09.05
	<p>4. Сварочные напряжения и деформации: классификация, схема образования, причины возникновения.</p> <p>Способы уменьшения сварочных деформаций. Правка изделий после сварки.</p> <p>Виды термической обработки сварных конструкций после сварки и применяемое оборудование</p>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4	3 1.1.15 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.7.02 3 1.7.03 3 1.7.04 3 1.7.05 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	<p>5. Сварочные материалы: сварочная проволока, сварочные флюсы, защитные газы; назначение, классификация, условия хранения и транспортировки.</p> <p>Покрытые электроды: назначение и состав электродного покрытия. Требования к электродному покрытию. Виды электродных покрытий по ГОСТ 9466-75; их достоинства и недостатки</p> <p>Классификация и условные обозначения покрытых электродов.</p>	3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	У 1.4.01 3 1.1.15 3 1.2.03 3 1.4.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01

				Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	6. Техника выполнения швов: зажигание сварочной дуги, длина дуги, положение электрода, колебательные движения, заполнение шва по длине и сечению, окончание шва	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3	У 1.2.02 З 1.2.02 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 З 1.7.03 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	9		
	<i>Практическое занятие № 1.</i> Строение сварочной дуги и её технологические свойства.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3	У 1.2.02 З 1.2.02 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 З 1.7.03 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08

				Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	Практическое занятие № 2. Выбор рациональной последовательности наложения сварных швов для уменьшения сварочных деформаций.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4	З 1.1.15 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.7.02 З 1.7.03 З 1.7.04 З 1.7.05 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	Практическое занятие № 3. Расшифровка условного обозначения сварочной проволоки.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1.	У 1.4.01 З 1.1.15 З 1.2.03 З 1.4.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03

			ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	Практическое занятие № 4. Расшифровка условного обозначения покрытых электродов.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	У 1.4.01 З 1.1.15 З 1.2.03 З 1.4.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	Практическое занятие № 5. Выбор сварочных материалов для сварки углеродистых, легированных сталей	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2.	У 1.4.01 З 1.1.15 З 1.2.03 З 1.4.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04

			ПК 1.3. ПК 1.4.	Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	<i>Практическое занятие № 6</i> Отработка навыков по способам зажигания дуги и поддержанию ее горения	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3	У 1.2.02 З 1.2.02 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 З 1.7.03 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
Тема 1.2 Сварочное оборудование для дуговых способов сварки	Содержание	15		
	1. Общие сведения об источниках питания сварочной дуги их классификация. Свойства и характеристики источников питания, требования к ним	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01

			ПК 1.3	Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	2.Сварочные трансформаторы. Конструкция, назначение, принцип действия. Виды трансформаторов и их обозначение.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.3	3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05 3 1.3.06 3 1.3.07 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	3.Сварочные выпрямители. Конструкция, назначение, принцип действия, основные типы и их маркировка, выбор выпрямителей для разных способов сварки. Многопостовые выпрямители. Балластные реостаты.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05 3 1.3.06 3 1.3.07 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02

			ПК 1.3	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	4. Инверторные сварочные выпрямители: общие сведения, технические характеристики. Вспомогательные устройства для источников питания: осцилляторы, стабилизаторы.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.3	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	5. Сварочные генераторы и преобразователи. Общие сведения, принцип действия, технические характеристики.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Зо 01.01

			ОК 09 ПК 1.3	Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	6. Сварочный пост. Принадлежности и инструмент сварщика.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.3	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	7		
	<i>Практическое занятие № 7.</i> Устройство и принцип работы сварочного трансформатора. Схема.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07

			ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.3	Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	Практическое занятие № 8. Устройство и принцип работы выпрямителя. Схема.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.3	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	Практическое занятие № 9. Изучение устройства и принципа работы сварочного генератора	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06

			ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.3	З 1.3.07 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	<p><i>Практическое занятие № 10.</i> Расшифровка условного обозначения источников питания сварочной дуги. Выбор источников питания для разных способов сварки.</p>	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.3	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	8. Дифференцированный зачет	1		

<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 -систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; -подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите; - подготовка к выполнению индивидуальных заданий; Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Классификация способов сварки. 2. Понятие свариваемости металлов. 3. Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла. 4.Технология выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла 5. Методы уменьшения сварочных напряжений и деформаций. 6. Термические способы правки сварных конструкций. 7. Механические способы правки конструкций после сварки. 8. Строение сварочной дуги. 9. Трансформаторы с увеличенным рассеянием. 10. Трансформаторы с нормальным рассеянием. 11. Способы регулировки силы тока в сварочных трансформаторах. 12. Преимущества инверторных сварочных выпрямителей перед трансформаторными и тиристорными выпрямителями. 13. Коллекторные и вентильные генераторы. Различия в конструкции. Преимущества и недостатки. 14. Специализированные источники питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом. Отличительные характеристики. Примеры марок.</p>	18		
<p>Учебная практика раздела 1 Виды работ: 1. Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием. 2. Формирование сварочной ванны в нижнем пространственном положении. 3. Возбуждение и удержание сварочной дуги. 4. Магнитное дутьё при сварке. 5. Демонстрация видов переноса электродного металла. 6. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным трансформатором. 7. Подготовка, настройка и порядок работы с выпрямителем, управляемым трансформатором, тиристорным и транзисторным выпрямителями. 8. Подготовка, настройка и порядок работы с инверторным выпрямителем.</p>	48	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.	Н 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.2.02 У 1.3.01 У 1.4.01 З 1.3.03 З 1.3.04 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01

<p>9. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для сварки неплавящимся электродом.</p> <p>10. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом.</p> <p>11. Изучение правил эксплуатации и обслуживания источников питания.</p> <p>12. Наплавка покрытыми электродами ниточных и уширенных валиков на стальные пластины в нижнем положении шва.</p> <p>13. Выполнение стыковых соединений ручной дуговой сваркой покрытыми электродами в нижнем положении шва.</p>				<p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.03</p> <p>Уо 02.04</p> <p>Уо 02.05</p> <p>Уо 02.08</p> <p>Зо 02.01</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Уо 04.01</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Уо 07.06</p> <p>Уо 09.02</p> <p>Зо 09.03</p> <p>Зо 09.05</p>
Раздел 2. Конструкторская, нормативно-техническая и производственно-технологическая документация по сварке, сборка элементов под сварку		72		
МДК.01.02. Технология производства сварных конструкций.		36 (18/18)		
Тема 2.1. Технологичность сварных конструкций и заготовительные операции.	Содержание	11		
	1.Виды типовых деталей и сборочных единиц в соответствии с ГОСТ. Способы получения деталей и сборочных единиц.	1	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 09</p> <p>ПК 1.1.</p> <p>ПК 1.2.</p> <p>ПК 1.3.</p> <p>ПК 1.4.</p> <p>ПК 1.5.</p> <p>ПК 1.6.</p> <p>ПК 1.7</p>	<p>3 1.1.15</p> <p>3 1.2.02</p> <p>3 1.2.03</p> <p>3 1.5.04</p> <p>3 1.7.02</p> <p>3 1.5.02</p> <p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Уо 01.03</p> <p>Уо 01.04</p> <p>Уо 01.05</p> <p>Уо 01.06</p> <p>Зо 01.01</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.04</p> <p>Зо 01.05</p> <p>Зо 01.06</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Зо 02.01</p>

				Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	2.Классификация сварных конструкций. Типовые сварные конструкции, требования предъявляемые к ним. Назначение и применение.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7	З 1.1.15 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.5.04 З 1.7.02 З 1.5.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03

				3o 09.05
	3.Технологичность сварных конструкций.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7	3 1.1.15 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.5.04 3 1.7.02 3 1.5.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 02.01 Уo 02.02 3o 02.01 Уo 04.01 Уo 04.02 3o 04.02 Уo 05.01 3o 05.02 Уo 07.02 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 09.03 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.05
	4.Виды термической обработки сварных конструкций и применяемое оборудование	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2.	3 1.1.15 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.5.04 3 1.7.02 3 1.5.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05

			ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7	Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	5. Общие понятия о технологическом процессе изготовления сварных конструкций. Технология заготовительного производства. Этапы типового технологического процесса производства сварных конструкций. Основные типы строительных конструкций	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7	3 1.2.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03

				Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	6. Нормативно-техническая документация на сварочные технологические процессы (технологическая карта на сварочные работы; маршрутная карта (МК); карта ТП (КТП); операционная карта (ОК); карта типовой операции (КТО); комплектовочная карта (КК); ведомость оснастки (ВО); ведомость оборудования (ВОб); ведомость материалов (ВМ) и др.).	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7	З 1.2.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие № 11</i> Изучение нормативно-технической документации на сварочные технологические процессы. Чтение технологических карт.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2.	У 1.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05

			ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7	Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
Тема 2.2. Технология изготовления сварных конструкций	Содержание	25		
	1. Технология изготовления балок двутаврового и коробчатого сечения.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7	З 1.1.15 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.5.04 З 1.7.02 З 1.5.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02

				3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 09.03 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.05
	2. Технология производства решётчатых и рамных конструкций	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7	3 1.1.15 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.5.04 3 1.7.02 3 1.5.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 02.01 Уo 02.02 3o 02.01 Уo 04.01 Уo 04.02 3o 04.02 Уo 05.01 3o 05.02 Уo 07.02 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 09.03 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.05
	3. Классификация трубопроводов - назначение, состав, классификация по различным признакам. Сборка и сварка технологических и магистральных трубопроводов. Сборка и сварка труб с поворотом, неповоротных стыков труб,	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	3 1.1.15 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.5.04 3 1.7.02

	сварка труб с козырьком.		ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7	3 1.5.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	4.Технология изготовления негабаритных емкостей, цилиндрических резервуаров (горизонтальных и вертикальных)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7	3 1.1.15 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.5.04 3 1.7.02 3 1.5.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06

				Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	5. Технология изготовления и монтажа сферических резервуаров.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7	З 1.1.15 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.5.04 З 1.7.02 З 1.5.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04

				Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		
	<i>Практическое занятие № 12</i> Изучение технологической последовательности сборки – сварки двутавровых балок	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7	У 1.2.02 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.5.01 У 1.5.02 У 1.7.01 З 1.5.02 З 1.5.04 З 1.7.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	<i>Практическое занятие № 13</i> Изучение технологической последовательности сборки-сварки решётчатых конструкций.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У 1.2.02 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.5.01

			ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7	У 1.5.02 У 1.7.01 З 1.5.02 З 1.5.04 З 1.7.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	Практическое занятие № 14 «Изучение технологической последовательности сборки-сварки рамных конструкций»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	У 1.2.02 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.5.01 У 1.5.02 У 1.7.01 З 1.5.02 З 1.5.04 З 1.7.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04

			ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7	Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	<i>Практическое занятие № 15</i> Изучение порядка сварки и наложения слоёв швов при сварке труб различных диаметров в различных пространственных положениях	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7	У 1.2.02 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.5.01 У 1.5.02 У 1.7.01 З 1.5.02 З 1.5.04 З 1.7.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02

				Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	Практическое занятие № 16 Изучение технологической последовательности сборки-сварки листовых конструкций	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7	У 1.2.02 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.5.01 У 1.5.02 У 1.7.01 З 1.5.02 З 1.5.04 З 1.7.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03

				Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	Практическое занятие № 17 Изучение технологической последовательности сборки-сварки цилиндрических резервуаров.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7	У 1.2.02 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.5.01 У 1.5.02 У 1.7.01 З 1.5.02 З 1.5.04 З 1.7.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	Практическое занятие № 18 Изучение технологической последовательности сборки-сварки сферических резервуаров.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У 1.2.02 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.5.01

			ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7	У 1.5.02 У 1.7.01 З 1.5.02 З 1.5.04 З 1.7.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	6. Дифференцированный зачет	1		
	Самостоятельная работа при изучении раздела 2 - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка к контрольным работам; - подготовка и защита рефератов. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Примеры технологичных и нетехнологичных сварных конструкций.	18		

<p>2. Схематичное представление технологического процесса изготовления сварных конструкций (в общем виде).</p> <p>3. Способы изготовления сварных конструкций.</p> <p>4. Гильотинные ножницы для резки металла.</p> <p>5. Сварочные напряжения и деформации сварных конструкций.</p> <p>6. Нормативно-техническая документация на сварочные технологические процессы</p> <p>7. Резка металла сжатой дугой.</p> <p>8. Лазерная резка металла.</p> <p>9. Технология изготовления строительных полигональных ферм.</p> <p>10. Технология изготовления корпусов сосудов, работающих под давлением.</p> <p>11. Технология сборки и монтажной сварки трубопроводов.</p> <p>12. Особенности изготовления корпусов судов.</p> <p>13. Технология сборки и сварки кузовов автомобилей.</p>			
<p>Учебная практика раздела 2</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.</p> <p>2. Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону.</p> <p>3. Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой</p> <p>4. Сборка – сварка стыковыми швами простых решетчатых конструкций.</p> <p>5. Сборка – сварка стыковыми швами простых балочных конструкций.</p> <p>6. Сборка – сварка стыковыми швами простых элементов листовых конструкций.</p>	<p>18</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 09</p> <p>ПК 1.1.</p> <p>ПК 1.2.</p> <p>ПК 1.3.</p> <p>ПК 1.4.</p> <p>ПК 1.5.</p> <p>ПК 1.6.</p> <p>ПК 1.7</p>	<p>Н 1.6.01</p> <p>Н 1.6.02</p> <p>Н 1.7.01</p> <p>У 1.2.02</p> <p>У 1.3.01</p> <p>У 1.4.01</p> <p>У 1.5.01</p> <p>У 1.5.02</p> <p>У 1.7.01</p> <p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Уо 01.03</p> <p>Уо 01.04</p> <p>Уо 01.05</p> <p>Уо 01.06</p> <p>Зо 01.01</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.04</p> <p>Зо 01.05</p> <p>Зо 01.06</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Зо 02.01</p> <p>Уо 04.01</p> <p>Уо 04.02</p>

				Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
Раздел 3. Чертежи сварных металлоконструкций и сборка элементов под сварку		78		
МДК.01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой.		36 (26/10)		
Тема 3.1.	Содержание	20		
Подготовительные операции перед сваркой.	1. Слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка и правка металла. Требования безопасности труда при подготовке металла к сварке.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6.	З 1.1.15 З 1.5.03 З 1.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02
	2. Виды сварных соединений, их достоинства и недостатки. Классификация сварных швов (по виду сварного соединения, геометрическому очертанию шва, по положению в пространстве, по протяженности, по условиям работы). Основные геометрические параметры сварных швов.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2.	З 1.1.15 З 1.5.03 З 1.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02

			ПК 1.5. ПК 1.6.	Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02
	3. Типы разделки кромок под сварку. Классификация сварных швов по типу разделки кромок под сварку.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6.	З 1.1.15 З 1.5.03 З 1.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02
	4. Обозначения сварных швов на чертежах (ГОСТ 2.312-72, ГОСТ 5264-80, международным стандартам ISO А и (или) Е (американских и европейских));	3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6.	З 1.1.15 З 1.5.03 З 1.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02
	5. Чтение чертежей и технологической документации сварщика.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	З 1.1.15 З 1.5.03 З 1.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06

			ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6.	Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие № 19. Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение швов сварных соединений выполненных ручной дуговой сваркой (ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2.	У 1.2.02 З 1.1.15 З 1.2.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02
	Практическое занятие № 20. Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение швов сварных соединений выполненных дуговой сваркой в защитном газе (ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры), ГОСТ 14806-80 Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2.	У 1.2.02 З 1.1.15 З 1.2.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02
	Практическое занятие № 21. «Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение сварных соединений стальных трубопроводов (ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы,	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У 1.2.02 З 1.1.15 З 1.2.03 Уо 01.01

	конструктивные элементы и размеры)»		ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2.	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02
Тема 3.2 Сборка конструкций под сварку	Содержание	16		
	1. Подготовка деталей к сборке. Нормируемые параметры сборки деталей под сварку. Требования к сборке сварных конструкций под сварку	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6.	З 1.1.15 З 1.5.02 З 1.5.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	2. Сборка по разметке, по контрольным отверстиям, с помощью специальных приспособлений, по шаблону.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6.	З 1.1.15 З 1.5.02 З 1.5.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	3. Виды и способы сборки деталей под сварку: полная сборка изделия; поочередное присоединение деталей; предварительная сборка узлов. Преимущества и недостатки	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04	З 1.1.15 З 1.5.02 З 1.5.04 Уо 01.01

			ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6.	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	4. Сборка конструкций под сварку с помощью прихваток. Правила наложения прихваток; размеры прихваток; требования, предъявляемые к ним. Установка необходимого зазора при сборке.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6.	З 1.1.15 З 1.5.02 З 1.5.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	5. Сборочно-сварочные приспособления: назначение, классификация, требования к ним, применение	3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6.	З 1.1.15 З 1.5.02 З 1.5.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	6. Контроль собранных под сварку изделий. Инструмент для проверки качества сборки конструкций под сварку; способы проверки. Дефекты сборки.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07	З 1.1.15 З 1.5.02 З 1.5.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04

			ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6.	Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическое занятие № 22.</i> Отработка навыков сборки по разметке конструкций под сварку с помощью прихваток. Контроль качества сборки.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6.	У 1.2.02 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.1.15 З 1.5.02 З 1.5.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<i>Практическое занятие № 23.</i> Отработка навыков сборки по разметке простых конструкций с применением универсальных переносных сборных приспособлений.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6.	У 1.2.02 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.1.15 З 1.5.02 З 1.5.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	6. Дифференцированный зачет	1		
	Самостоятельная работа при изучении раздела 3	18		

<p>- Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)</p> <p>- подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите;</p> <p>- подготовка к контрольным работам;</p> <p>- подготовка и защита рефератов.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>1. Типы сварных соединений листовых конструкций. Параметры подготовки и сборки. Нормативные документы на подготовку и сборку листов под сварку.</p> <p>2. Типы сварных соединений трубопроводов. Параметры подготовки и сборки. Нормативные документы на подготовку и сборку трубопроводов под сварку.</p> <p>3. Дефекты подготовки и сборки кромок под сварку. Причины образования, способы и схемы измерения.</p> <p>4. Разметка с применением проекционного способа.</p> <p>6. Специальные символы в обозначении сварных швов на чертежах – сварка на монтаже, сварка по замкнутому контуру, усиление шва снять и пр. Расшифровка, правила нанесения на чертежах.</p> <p>7. Особенности подготовки под сварку кромок конструкций из высоколегированных сталей аустенитного класса.</p> <p>8. Особенности подготовки под сварку кромок конструкций из алюминия и его сплавов.</p> <p>9. Типовая конструкция УСП – универсального сборочно-сварочного приспособления.</p> <p>10. Базировочные, прижимные и зажимные элементы УСП: виды, конструкция, назначение.</p> <p>11. Правила прихватки плоских листовых конструкций.</p> <p>12. Правила прихватки при сборке двутавровых балок.</p> <p>13. Правила прихватки при сборке трубопроводов малого диаметра (до 40 мм).</p> <p>14. Правила прихватки при сборке трубопроводов большого диаметра (до 1220 мм).</p> <p>15. Современное оборудование для правки металла различной толщины.</p> <p>16. Современное оборудование для гибки и резки металла различной толщины.</p>			
<p>Учебная практика раздела 3</p> <p>Виды работ:</p> <p>1. Подготовка металла под сварку: правка, гибка металла, разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону.</p> <p>2. Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб.</p> <p>3. Разделка кромок под сварку слесарным и механизированным инструментом. Механическая и механизированная разделка кромок под сварку: К – образная, Х-образная, V- образная. Отбортовка кромок.</p>	24	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 09</p> <p>ПК 1.1.</p> <p>ПК 1.2.</p>	<p>Н 1.1.01</p> <p>Н 1.2.01</p> <p>Н 1.5.01</p> <p>Н 1.6.01</p> <p>Н 1.6.02</p> <p>У 1.2.02</p> <p>У 1.5.01</p> <p>У 1.5.02</p> <p>Уо 01.01</p>

<p>4. Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).</p> <p>5. Сборка сварных соединений с помощью прихваток: прихватка пластин толщиной 2,3,4 мм., толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок, отрезков труб разного диаметра, отрезков труб с плоскими элементами.</p> <p>6. Измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). Контроль качества сборки под сварку.</p> <p>7.. Сборка элементов под сварку в приспособлениях.</p> <p>8. Измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). Контроль качества сборки под сварку.</p>		ПК 1.5. ПК 1.6.	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02
Раздел 4. Дефекты сварных швов, контроль сварных соединений.	72		
МДК 01.04 Контроль качества сварных соединений	36 (20/16)		
Тема 4.1. Дефекты сварных соединений.	<p style="text-align: center;">Содержание</p> <p>1. Дефекты подготовки металла и сборки: неправильный угол скоса кромок, неправильное притупление, непостоянство зазора между кромками, несовпадение стыкуемых плоскостей, расслоение кромок и их причины.</p>	9 1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.8. ПК 1.9. З 1.1.15 З 1.3.02 З 1.8. 01 З 1.9.02 З 1.9.03 З 1.9.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02

				Уо 09.05 Зо 09.01
	2. Внешние дефекты: прожог, вогнутость корня шва, превышение проплава, непровар корня шва, несоответствие геометрических размеров, неравномерная грубая чешуйчатость, брызги, незаплавленный кратер, подрез основного металла, поры, трещины, шлаковые включения, свищи. Причины возникновения и способы удаления внешних дефектов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.8. ПК 1.9.	З 1.1.15 З 1.3.02 З 1.8. 01 З 1.9.02 З 1.9.03 З 1.9.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01
	3. Внутренние дефекты. Причины возникновения и способы устранения внутренних дефектов. Влияние дефектов сварки на работоспособность конструкций.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.8. ПК 1.9.	З 1.1.15 З 1.3.02 З 1.8. 01 З 1.9.02 З 1.9.03 З 1.9.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02

				Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическое занятие № 24.</i> Выявление причин возникновения и способов устранения дефектов сварных швов на сваренных образцах.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.8. ПК 1.9.	З 1.1.15 З 1.3.02 З 1.8. 01 З 1.9.02 З 1.9.03 З 1.9.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01

Тема 4.2. Контроль качества сварных соединений.	Содержание	27		
	1.Классификация методов контроля качества сварных соединений.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.8. ПК 1.9.	3 1.1.15 3 1.3.02 3 1.8. 01 3 1.9.02 3 1.9.03 3 1.9.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01
	2. Разрушающие методы контроля: механические испытания сварных швов; металлографические исследования.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.8. ПК 1.9.	3 1.1.15 3 1.3.02 3 1.8. 01 3 1.9.02 3 1.9.03 3 1.9.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03

				Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01
	3. Визуальный и измерительный контроль сварных соединений	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.8. ПК 1.9.	З 1.1.15 З 1.3.02 З 1.8. 01 З 1.9.02 З 1.9.03 З 1.9.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01
	4.Магнитные методы контроля сварных швов: магнитопорошковый,	2	ОК 01	З 1.1.15 З 1.3.02

	индукционный, магнитнографический		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.8. ПК 1.9.	3 1.8. 01 3 1.9.02 3 1.9.03 3 1.9.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01
	5. Радиационные методы контроля: рентгеновский и гамма лучами	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.8. ПК 1.9.	3 1.1.15 3 1.3.02 3 1.8. 01 3 1.9.02 3 1.9.03 3 1.9.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04

				Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01
	6. Ультразвуковой метод контроля	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.8. ПК 1.9.	З 1.1.15 З 1.3.02 З 1.8. 01 З 1.9.02 З 1.9.03 З 1.9.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01
	7. Способы контроля сварных швов на плотность: пневматический, гидравлический, вакуумный, химический.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	З 1.1.15 З 1.3.02 З 1.8. 01 З 1.9.02 З 1.9.03

			ОК 07 ОК 09 ПК 1.8. ПК 1.9.	З 1.9.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01
	8.Капиллярный метод контроля пенетрантами и керосином	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.8. ПК 1.9.	З 1.1.15 З 1.3.02 З 1.8. 01 З 1.9.02 З 1.9.03 З 1.9.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03

				Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	<i>Практическое занятие № 25</i> Визуально-измерительный контроль сварных соединений и швов	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.8. ПК 1.9.	У 1.8.01 У 1.8.02 З 1.1.15 З 1.3.02 З 1.8. 01 З 1.9.02 З 1.9.03 З 1.9.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01
	<i>Практическое занятие № 26</i> Контроль качества сварных соединений керосином	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У 1.8.01 У 1.8.02 З 1.1.15 З 1.3.02 З 1.8. 01

			ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.8. ПК 1.9.	З 1.9.02 З 1.9.03 З 1.9.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01
	<i>Практическое занятие № 27</i> Капиллярный способ контроля сварных швов.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.8. ПК 1.9.	У 1.8.01 У 1.8.02 З 1.1.15 З 1.3.02 З 1.8. 01 З 1.9.02 З 1.9.03 З 1.9.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04

				Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01
	9. Дифференцированный зачет	1		
Самостоятельная работа при изучении раздела 4 - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка к контрольным работам; - подготовка и защита рефератов.		18		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Виды поверхностных дефектов сварных швов, причины их образования и меры предотвращения. 2. Дефекты: несплошности, поры в сварных швах, причины их образования и меры предотвращения. 3. Виды трещин в сварных швах, причины их образования и меры предотвращения. 4. Связь дефектов подготовки и сборки с образованием дефектов сварки. 5. Специфические дефекты в сварных соединениях конструкций из алюминия и его сплавов, и причины их образования. 6. Шаблоны сварщика – УШС, шаблон Красовского, калибры угловых швов: конструкция, назначение, схемы измерения параметров. 7. Схемы измерения основных дефектов подготовки и сборки с применением шаблона УШС-3. 8. Схемы измерения основных поверхностных дефектов шва с применением шаблона УШС-3. 9. Радиографический контроль сварных швов. 10. Цветная дефектоскопия. 11. Контроль течеисканием. 12. Испытание сварного соединения на растяжение. 13. Испытание сварного соединения на статический изгиб. 14. Испытание сварного соединения на ударный изгиб.				

<p>Учебная практика раздела 4. Виды работ: 1.Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 2.Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов) 3.Измерительный контроль качества сборки плоских элементов и труб с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные соединения. 4.Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах и трубах с применением измерительного инструмента. 5.Контроль сварных швов на герметичность-гидравлические испытания. 6. Контроль сварных швов на герметичность- пневматические испытания с погружением образца в воду. 7.Контроль проникающими веществами-керосином</p>	18	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.8. ПК 1.9.	Н 1.8.01 Н 1.9.01 Н 1.9.02 Н 1.9.03 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 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01
<p>Производственная практика (концентрированная) Виды работ 1. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочными источниками питания. Обслуживание источников питания. Настройка специальных функций специализированных источников питания для сварки плавящимся электродом постоянного, переменного тока и импульсных, а также источников питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом 2. Наплавка покрытыми электродами ниточных и уширенных валиков валиков на стальные пластины в нижнем положении шва. 3. Выполнение стыковых соединений ручной дуговой сваркой покрытыми электродами в нижнем положении</p>		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 1.1.	Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 Н 1.4.01 Н 1.5.01 Н 1.7.01 У 1.2.02 У 1.3.01 Н 1.3.01 Н 1.6.01 Н 1.6.02 Н 1.7.01

<p>шва.</p> <p>4. Выполнение текущего и периодического обслуживания сварочного оборудования для ручной дуговой сварки, ручной аргонодуговой и механизированной сварки плавлением в защитном газе.</p> <p>5. Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей, а также алюминия и его сплавов под сварку с применением сборочных приспособлений:</p> <ul style="list-style-type: none"> -переносных универсальных сборочных приспособлений -Универсальных сборочно-сварочных приспособлений -Специализированных сборочно-сварочных приспособлений <p>6. Выполнение сборки прихватками, сварки покрытыми электродами простых решетчатых конструкций из профильных труб, уголков и арматуры в нижнем положении шва по технологической документации.</p> <p>7.Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: разметка заготовок по чертежу, резка, рубка, гибка и правка металла.</p> <p>8.Чтение чертежей сварных конструкций по системе ЕСКД.</p> <p>9. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ISO 2553.</p> <p>10.Сборка- прихватка и сварка покрытыми электродами коротких и длинных листов из углеродистой стали одинаковой и разной толщины встык в нижнем положении шва.</p> <p>11.Измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). Контроль качества сборки под сварку.</p> <p>12.Сборка элементов под сварку в приспособлениях.</p> <p>13. Измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). Контроль качества сборки под сварку.</p> <p>14. Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку.</p> <p>15.Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие требованиям чертежа.</p> <p>16.Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах. Выявление и измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах.</p> <p>17.Выполнение пневматических испытаний герметичности сварной конструкции.</p> <p>18.Выполнение гидравлических испытаний герметичности сварной конструкции.</p> <p>19.Чтение карт технологического процесса сварки, оформленных по требованиям ЕСКД</p>	<p>36</p>	<p>ПК 1.2.</p> <p>ПК 1.3.</p> <p>ПК 1.4.</p> <p>ПК 1.5.</p> <p>ПК 1.6.</p> <p>ПК 1.7.</p> <p>ПК 1.8.</p> <p>ПК 1.9.</p>	<p>Н 1.8.01</p> <p>Н 1.9.01</p> <p>У 1.2.02</p> <p>У 1.3.01</p> <p>У 1.4.01</p> <p>У 1.5.01</p> <p>У 1.5.02</p> <p>У 1.7.01</p> <p>Н 1.6.02</p> <p>У 1.2.02</p> <p>У 1.5.01</p> <p>У 1.5.02</p> <p>Н 1.9.01</p> <p>Н 1.9.02</p> <p>Н 1.9.03</p> <p>У 1.8.01</p> <p>У 1.8.02</p> <p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Уо 01.03</p> <p>Уо 01.04</p> <p>Уо 01.05</p> <p>Уо 01.06</p> <p>Зо 01.01</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.03</p> <p>Уо 02.03</p> <p>Уо 02.04</p> <p>Зо 02.04</p> <p>Уо 04.01</p> <p>Уо 04.02</p> <p>Уо 04.03</p> <p>Зо 04.01</p> <p>Зо 04.02</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Уо 07.02</p> <p>Зо 07.02</p> <p>Уо 09.05</p> <p>Зо 09.01</p>
--	------------------	---	---

20.Чтение технологических карт сварки оформленных по требованиям ISO 15609-1.			
Дифференцированный зачет			
Экзамен квалификационный			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Технической графики», кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», кабинет «Теоретических основ сварки и резки металлов», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Лаборатории: «Материаловедения», «Электротехники и сварочного оборудования», «Испытания материалов и контроля качества сварных изделий», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

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

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по профессии.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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. Подготовительно и сборочные операции перед сваркой: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, - 3-е изд., стер, - М. : Издательский центр «Академия», 2019 - 192 с ISBN 978-5-4468-8120-8
2. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, - 4-е изд., стер, - М. : Издательский центр «Академия», 2020 -256 с ISBN 978-5-4468-9254-9
3. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, - 4-е изд., стер, - М. : Издательский центр «Академия», 2019 -208 с.
4. В.В. Овчинников. Технология производства сварных конструкций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. – 3-е изд., стер. - М. : Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 - 272 с. ISBN 978-5-0054-1423-6
5. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, - 7-е изд., стер. - М. : Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 -224 с. ISBN 978-5-0054-1073-3

6. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, -, М. : Издательский центр «Академия», 2020 - 240 с.

3.2.2. Основные электронные издания

Интернет-ресурсы:

1. www.svarka.net

www.welding.com

3.2.3. Дополнительные источники

1. О.Н.Куликов Охрана труда при производстве сварочных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.Н.Куликов, Е.И. Ролин. - 15-е изд., стер. - М. : Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 -224 с. ISBN 978-5-0054-1283-6

2. Производственно – технический журнал «Сварщик в России» : ООО «Центр трансфера технологий Института электросварки им. Е.О. Патона», ООО «Специальные сварочные технологии»

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.

2. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.

3. ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества.

4. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

5. ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.

6. ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.

7. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

8. ГОСТ 20415-82 Контроль неразрушающий. Методы акустические. Общие положения.

9. ГОСТ 20426-82 Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения.

10. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

11. ГОСТ 3.1705-81 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	Демонстрация навыков чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке	Демонстрация навыков использования конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документации по сварке.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков проверки оснащенности, работоспособности, исправности и осуществления настройки оборудования поста для различных способов сварки.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков подготовки и проверки сварочных материалов для различных способов сварки.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков выполнения сборки и подготовки элементов	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и

	конструкции под сварку.	производственной практике
ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку	Демонстрация навыков проведения контроля подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков зачистки и удаления поверхностных дефектов сварных швов после сварки.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков проведения контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – распознавание задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – определение этапов решения задачи; – выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; – составление плана действия и его реализация; – оценка результата и последствия своих действий (самостоятельно 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	или с помощью наставника)	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – определение задачи для поиска информации; – планирование процесса поиска, эффективный поиск, структурирование получаемой информации; – использование различных источников, включая электронные; – выбор информационных технологий для решения профессиональных задач; – оценивание практической значимости результатов поиска; 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - определение и выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; - нахождение и использование экономической информации в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда; - выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи; - умение презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - демонстрацию умения оформлять бизнес-план; - определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - демонстрацию умения определения источников финансирования. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – демонстрацию умения взаимодействовать с коллегами, руководством и наставниками в ходе профессиональной деятельности; 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>– грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение описывать значимость своей <i>профессии</i>; - применение стандартов антикоррупционного поведения; - осуществление деятельности на основе правопорядка и общечеловеческих ценностей; - осуществление подготовки к выполнению воинского долга; - проявление сформированной позиции гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему государству, народу, государственным символам; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм экологической безопасности; - умение определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i>, осуществление работы с соблюдением принципов бережливого производства; - организация профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - использование средств профилактики перенапряжения, характерных для данной профессии 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимание текстов на базовые профессиональные темы; - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - умение кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
---	---	---

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Колледж «Коломна»

Приложение 6.1
к ООП-П по профессии
**15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 01« Подготовительно-сварочные работы и контроль
качества сварных швов после сварки»**
по профессии среднего профессионального образования
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Профиль: технический

Квалификация: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом -
Сварщик частично механизированной сварки плавлением.

Форма обучения: очная

Срок обучения: 1год 10 месяцев

2023 г.

Программа учебной производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), с учетом приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2020 г. № 447 «О внесении изменений в Федеральные государственные образовательные стандарты профессионального образования».

Организация – разработчик: ГБПОУ Московской области «Колледж «Коломна»

Составители:

Ткаченко Т.В. мастер производственного обучения ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»

Рассмотрено на заседании ЦМК
электрических, сварочных и слесарных
профессий.

(протокол № 9 от 15.06. 2023г)

Председатель ЦК Ткаченко Т.В.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
6. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной производственной практики профессионального модуля является частью основной образовательной программы ГБПОУ МО «Колледж «Коломна» по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

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

Цели практики: овладение типовыми подготовительно-сборочными операциями, применяемыми перед сваркой, приемами подготовки сварочного оборудования к сварке, приемами контроля точности сборки перед сваркой, контроля качества сварных швов после сварки.

Задачи практики:

- обучение студентов выполнению обобщенных трудовых функций;
- подготовка выпускников к прохождению независимой оценки квалификаций со стороны профессионального сообщества, проводимой центрами оценки и сертификации квалификаций;
- подготовка студентов к работе на профильных региональных предприятиях и предприятиях иных регионов.

Требования к результатам освоения производственной практики. В результате прохождения учебной практики в рамках профессионального модуля обучающихся должен **иметь практический опыт:**

- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;
- эксплуатации оборудования для сварки;
- выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;
- выполнения зачистки швов после сварки;
- использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;
- определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах.

уметь:

- использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;

- использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документацией по сварке;
- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- зачищать швы после сварки;
- пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций.

знать:

- основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
- необходимость проведения подогрева при сварке;
- классификацию и общие представления о методах и способах сварки;
- основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
- влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
- основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
- основы технологии сварочного производства;
- виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
- основные правила чтения технологической документации;
- типы дефектов сварного шва;
- методы неразрушающего контроля;
- причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
- способы устранения дефектов сварных швов;
- правила подготовки кромок изделий под сварку;
- устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила сборки элементов конструкции под сварку;
- порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
- устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила технической эксплуатации электроустановок;
- классификацию сварочного оборудования;
- основные принципы работы источников питания для сварки.

1.3 Место практики в структуре ООП

Учебная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ 01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»: МДК.01.01. «Основы технологии сварки и сварочное оборудование», «МДК.01.02.

Технология производства сварных конструкций», МДК.01.03. «Подготовительные и сборочные операции перед сваркой», МДК.01.04. «Контроль качества сварных соединений»

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость *учебной практики* в рамках освоения профессионального модуля ПМ 01 . «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»- 108 часов.

Сроки проведения определяются рабочим учебным планом по профессии СПО и графиком учебного процесса. Практика проводится на 1-ом курсе во 2-ом семестре -72 часа и на 2-ом курсе в 3-ем семестре -36 часов.

Учебная практика проводится концентрированно.

1.5 Место прохождения практики

Учебная практика по МДК.01.01. «Основы технологии сварки и сварочное оборудование», МДК.01.02. «Технология производства сварных конструкций», МДК.01.03. «Подготовительные и сборочные операции перед сваркой», МДК.01.04. «Контроль качества сварных соединений» проводится в учебных слесарной и сварочной мастерских.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01

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

Код	Наименование результата обучения по профессии
ПК1.1	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК1.2	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.
ПК1.3	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.
ПК1.5	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
ПК1.6	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку
ПК1.7	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.

Общие компетенции

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 личное 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 государственных и иностранных языках

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01

3.1 Тематический план и содержание учебной практики профессионального модуля ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки (108 часа)

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>	<i>Код ПК, ОК</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1 Оборудование поста для сварки, сварочные материалы, подогрев металла.		48		
МДК.01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование		48		
Тема 1.1. Сварочное оборудование для дуговых способов сварки.	<i>Содержание</i>	24		
	1. Вводное занятие. Охрана труда и пожарная безопасность в учебных мастерских. Экскурсия на предприятие	6	2	ОК 01 ОК 02
	2. Подготовка, настройка, регулировка и порядок работы сварочного оборудования для сварки MMA (выпрямителя, инверторного выпрямителя, многопостового выпрямителя, балластного реостата, трансформатора). Зажигание и удержание сварочной дуги, формирование сварочной ванны	6	3	ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	3. Выполнение регулировки, настройки сварочного оборудования для сварки MIG/MAG. Подготовка баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки. Допустимое остаточное давление в баллонах. Установка редуктора на баллон, регулирование давления. Присоединение шлангов. Зажигание и удержание сварочной дуги, формирование сварочной ванны.	6	3	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.
	4. Подготовка, настройка, регулировка и порядок работы со специализированными источниками питания для сварки неплавящимся электродом в среде инертных газов (сварка TIG). Подготовка баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки. Допустимое остаточное давление в баллонах. Установка редуктора на баллон, регулирование давления. Присоединение шлангов. Зажигание и удержание сварочной дуги, формирование сварочной ванны.	6	3	
Тема 1.2. Техника и технология выполнения ручной дуговой сварки	<i>Содержание</i>	24		
	1. Наплавка ниточных валиков на стальные пластины в нижнем положении шва.	6	3	ОК 01 ОК 02

(ММА) в нижнем положении шва.	Инструктаж по охране труда и техника безопасности при работе с электрооборудованием. Возбуждение и удержание устойчивого горения сварочной дуги. Формирование сварочной ванны. Наплавка ниточных валиков на пластину в направлении «слева направо», наплавка валиков «на себя», «от себя», «справа налево», наплавка смежных и параллельных валиков. Наплавка коротких швов – прихваток. Контроль качества наплавленных валиков.			ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.
	2. Наплавка (ММА) уширенных валиков на стальные пластины в нижнем положении шва. Наплавка уширенных валиков на пластину в направлении «слева направо», наплавка валиков «на себя», «от себя», «справа налево», наплавка смежных и параллельных валиков. Контроль качества наплавленных валиков.	6	3	
	3. Сварка (ММА) стыковых швов в нижнем положении шва. Сборка пластин с определенным зазором, выполнение прихваток, зачистка мест прихваток. Однослойная сварка пластин из листового металла встык без разделки кромок односторонним и двусторонним швом. Выявление дефектов формы и размеров швов и устранение их	6	3	
	4. Многослойная сварка (ММА) стыковых швов в нижнем положении шва. Сборка пластин с определенным зазором, выполнение прихваток, зачистка мест прихваток. Многослойная сварка пластин из листового металла с разделкой кромок встык. Подварка корня шва. Выявление дефектов формы и размеров швов и устранение их	6	3	
Раздел 2. Конструкторская, нормативно-техническая и производственно-технологическая документация по сварке, сборка элементов под сварку		18		
МДК.01.02. Технология производства сварных конструкций.		18		
Тема 2.1. Технология изготовления сварных конструкций.	<i>Содержание</i>	18		
	1. Сборка и сварка простых решетчатых конструкций. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Подготовка сварочного оборудования и металла к сварке. Выбор режима сварки. Сварка простых узлов решетчатых конструкций из уголков, швеллеров, арматуры стыковыми швами. Выявление и устранение дефектов.	6	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	2. Сборка и сварка простых листовых конструкций Подготовка металла к сварке. Сборка пластин без скоса кромок с помощью прихваток. Контроль качества сборки и прихваток. Сварка настила из пластин стыковыми поперечными и продольными швами в определенной	6	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.

	последовательности, при общем направлении сварки от середины к краям. Зачистка швов после сварки. Выявление дефектов формы и размеров швов.			ПК 1.4. ПК 1.5.
	3. Сборка и сварка простых балочных конструкций. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Подготовка сварочного оборудования и металла к сварке, сборка. Сварка монтажных стыков отрезков прокатных балок таврового и двутаврового сечения стыковыми швами Выявление дефектов швов.	6	2	ПК 1.6. ПК 1.7
Раздел 3 Чертежи сварных металлоконструкций и сборка элементов под сварку.		24		
МДК.01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой.		24		
Тема 3.1. Подготовительные операции перед сваркой	<i>Содержание</i>	12		
	1. Подготовка металла под сварку: правка, гибка металла, разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону. Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой и механизированным способом, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб.	6	3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	2. Разделка кромок под сварку слесарным и механизированным инструментом. Механическая и механизированная разделка кромок под сварку: К – образная, Х-образная, V-образная. Отбортовка кромок. Опиливание кромок деталей после рубки и резки. Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).	6	3	ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6.
Тема 3.2. Сборка конструкций под сварку	<i>Содержание</i>	12		
	1. Сборка сварных соединений с помощью прихваток. Чтение чертежей, схем. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках. Наложение прихваток. Прихватка пластин толщиной 2,3,4 мм. Прихватки пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок. Прихватка отрезков труб разного диаметра, отрезков труб с плоскими элементами. Измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). Контроль качества сборки под сварку.	6	3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2.
	2. Сборка элементов под сварку в приспособлениях. Чтение чертежей, схем. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку с применением сборочных приспособлений. Измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). Контроль качества сборки под сварку.	6	3	ПК 1.5. ПК 1.6.

Раздел 4. Дефекты сварных швов, контроль качества сварных соединений.		18		
МДК.01.04. Контроль качества сварных соединений		18		
Тема 4.1. Выявление дефектов с помощью контроля качества сварных швов	<i>Содержание</i>	18		
	1. Выявление дефектов сварных швов наружным контролем и измерениями. Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов). Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах и трубах с применением измерительного инструмента. Удаление поверхностных дефектов сварных швов после сварки.	6	3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.8.
	2. Контроль сварных швов на герметичность. Гидравлические, пневматические испытания сосудов. Контроль качества швов проникающими веществами – керосином.	6	3	ПК 1.9.
	3. Дифференцированный зачет	6		
	Итого	108		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к проведению практики

При прохождении *учебной практики* в учебных мастерских группа делится на 2 подгруппы. Продолжительность учебного занятия 6 часов.

Инструктаж по технике безопасности проводится на местах прохождения учебной практики, учитывая возраст студента.

Учебные мастерские оснащены оборудованием, инструментом, приспособлениями, необходимыми для обучения студентов данной профессии.

Мастер производственного обучения несет ответственность за безопасную работу студентов и проводит занятия согласно программе учебной практики.

4.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы практики требует наличия слесарной и сварочной мастерских.

Оборудование рабочих мест в мастерских:

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами - по количеству обучающихся серии ВС-1 (или аналог) - по количеству обучающихся;
- разметочный и слесарный инструмент для обучающегося:
 - молотки слесарные;
 - напильники различных видов с различной насечкой;
 - уровень брусковый;
 - циркули разметочные;
 - чертилки;
 - кернеры;
 - ножовки по металлу;
 - ножницы ручные для резки металла;
 - зубила слесарные;
 - штангенциркули;
 - угломер универсальный;
 - угольники поверочные слесарные с широким основанием УШ;
 - пассатижи комбинированные;
 - металлические линейки.
- радиально-сверлильный станок модели МН-25Л (или аналог) – 1 шт.;
- заточной станок универсальный марки ЗЕ642 (или аналог) - не менее 1 шт.;
- болгарка;
- наковальня;
- приспособления для гибки металла;

Оборудование сварочной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- место для проведения визуального и измерительного контроля;
- комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных

металлов и сплавов соответственно; не менее, чем по три образца с угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);

- вытяжная и приточная вентиляция по количеству сварочных постов;
- измерительный инструмент (универсальные шаблоны сварщика – УШС-2, УШС-3, шаблон Ушерова- Маршака, набор катетометров) для контроля сборки соединений под сварку и определения размеров сварных швов - по количеству обучающихся;
- электроинструмент для подготовки кромок и зачистки швов после сварки - по 1 шт. на один сварочный пост;
- сварочные посты РД ;
- сварочные маски со светофильтром «хамелеон» - по количеству обучающихся;
- индивидуальные средства защиты: спецодежда, спецобувь, перчатки огнестойкие для защиты рук, средство защиты органов слуха - по количеству обучающихся;
- многопостовой источник питания сварочной дуги постоянного тока –ВКСМ – 1000 или аналог;
- инверторный источник питания сварочной дуги Kemppi MasterTig MLS 2300 ACDC (или аналоги) - 4 шт.;
- электрододержатель марки CONFORT 400 А (или аналог) – по 1 шт. на один сварочный пост;
- приспособления для сборки и сварки листов и труб в различных пространственных положениях - по 1 шт. на один сварочный пост;
- защитные очки для шлифовки 3М ПРЕМИУМ (или аналог) - по количеству обучающихся;
- молоток с металлической ручкой для удаления шлака BLUEWELD (или аналог) - по количеству сварочных постов ручной дуговой сварки плавящимися покрытыми электродами;
- зубило слесарное (или аналог) по ГОСТ 7211-86 - по количеству обучающихся;
- щетка стальная проволочная ручная STAYER Master (или аналог) - по количеству обучающихся;
- молоток слесарный стальной 500 гр. (или аналог) по ГОСТ 2310-77 - по количеству обучающихся;
- угольник магнитный универсальный MAG 615 для сварки Smart&Solid (или аналог) - по одному на каждый сварочный пост;
- струбцины и приспособления для сборки под сварку - по одному на каждый сварочный пост;
- щупы плоские;
- маркер для металла белый, черный - по одному на каждый сварочный пост;
- линейка металлическая - по количеству обучающихся;
- напильник треугольный- по количеству обучающихся;
- напильник круглый - по количеству обучающихся;
- пассатижи (плоскогубцы) -по одному на каждый сварочный пост.

Дополнительное оборудование мастерской (полигона):

- столы металлические;
- стеллажи металлические;

- стеллаж для хранения металлических листов.

Все инструменты и рабочая одежда должны соответствовать Положениям техники безопасности и гигиены труда, принятым в Российской Федерации..

4.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

4.3.1. Основные печатные издания

1. Овчинников В.В. Подготовительно и сборочные операции перед сваркой: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, - 3-е изд., стер, - М. : Издательский центр «Академия», 2019 - 192 с ISBN 978-5-4468-8120-8
2. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, - 4-е изд., стер, - М. : Издательский центр «Академия», 2020 -256 с ISBN 978-5-4468-9254-9
3. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, - 4-е изд., стер, - М. : Издательский центр «Академия», 2019 -208 с.
4. В.В. Овчинников. Технология производства сварных конструкций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. – 3-е изд., стер. - М. : Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 - 272 с. ISBN 978-5-0054-1423-6
5. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, - 7-е изд., стер. - М. : Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 -224 с. ISBN 978-5-0054-1073-3
6. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, -, М. : Издательский центр «Академия», 2020 - 240 с.

4.3.2. Основные электронные издания

Интернет- ресурсы:

1. www.svarka.net
www.weldering.com

4.3.3. Дополнительные источники

1. О.Н.Куликов Охрана труда при производстве сварочных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.Н.Куликов, Е.И. Ролин. - 15-е изд., стер. - М. : Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 -224 с. ISBN 978-5-0054-1283-6
2. Производственно – технический журнал «Сварщик в России» : ООО «Центр трансфера технологий Института электросварки им. Е.О. Патона», ООО «Специальные сварочные технологии»

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
2. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.
3. ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества.
4. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
5. ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.
6. ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.
7. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
8. ГОСТ 20415-82 Контроль неразрушающий. Методы акустические. Общие положения.
9. ГОСТ 20426-82 Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения.
10. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
11. ГОСТ 3.1705-81 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов прохождения *учебной практики* осуществляется мастером производственного обучения в процессе выполнения студентами заданий, проектов, выполнения практических проверочных работ.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	Демонстрация навыков чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке	Демонстрация навыков использования конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документации по сварке.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике

ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков проверки оснащенности, работоспособности, исправности и осуществления настройки оборудования поста для различных способов сварки.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков подготовки и проверки сварочных материалов для различных способов сварки.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков выполнения сборки и подготовки элементов конструкции под сварку.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку	Демонстрация навыков проведения контроля подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков зачистки и удаления поверхностных дефектов сварных швов после сварки.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков проведения контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике

технологической документации по сварке	конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – распознавание задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – определение этапов решения задачи; – выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; – составление плана действия и его реализация; – оценка результата и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – определение задачи для поиска информации; – планирование процесса поиска, эффективный поиск, структурирование получаемой информации; – использование различных источников, включая электронные; – выбор информационных технологий для решения профессиональных задач; – оценивание практической значимости результатов поиска; 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - определение и выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; - нахождение и использование экономической информации в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда; - выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи; - умение презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - демонстрацию умения оформлять бизнес-план; - определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - демонстрацию умения определения источников финансирования. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – демонстрацию умения взаимодействовать с коллегами, руководством и наставниками в ходе профессиональной деятельности; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>– грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение описывать значимость своей <i>профессии</i>; - применение стандартов антикоррупционного поведения; - осуществление деятельности на основе правопорядка и общечеловеческих ценностей; - осуществление подготовки к выполнению воинского долга; - проявление сформированной позиции гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему государству, народу, государственным символам; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм экологической безопасности; - умение определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i>, осуществление работы с соблюдением принципов бережливого производства; - организация профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - использование средств профилактики перенапряжения, характерных для данной профессии	программы
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимание текстов на базовые профессиональные темы; - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - умение кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

6. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Аттестация по итогам **учебной** практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенного практического опыта студентов в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии.

Формой промежуточной аттестации по итогам **учебной практики** является *дифференцированный зачет*. Аттестация проводится в последний день практики в слесарной и сварочной мастерской.

К аттестации по практике допускаются студенты, выполнившие требования программы практики.

Для промежуточной аттестации разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений студентов основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Колледж «Коломна»

Приложение 6.1
к ООП-П по профессии
**15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 01« Подготовительно-сварочные работы и контроль
качества сварных швов после сварки»**
по профессии среднего профессионального образования
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Профиль: технический

Квалификация: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом -
Сварщик частично механизированной сварки плавлением. Сварщик ручной дуговой сварки
неплавящимся электродом в защитном газе.

Форма обучения: очная

Срок обучения: 1год 10 месяцев

2023 г.

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), с учетом приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2020 г. № 447 «О внесении изменений в Федеральные государственные образовательные стандарты профессионального образования».

Организация – разработчик: ГБПОУ Московской области «Колледж «Коломна»

Составители:

Ткаченко Т.В. мастер производственного обучения ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»

Рассмотрено на заседании ЦМК
электрических, сварочных и слесарных
профессий.
(протокол № 9 от 15.06. 2023г)

Председатель ЦК Ткаченко Т.В.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
6. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ПМ. 01« Подготовительно-сварочные работы и контроль
качества сварных швов после сварки»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ МО «Колледж «Коломна» по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) в части освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций.

1.2. Цели и задачи производственной практики модуля – требования к результатам освоения модуля

Цели производственной практики: закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой профессии, развитие профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм, приобщение студентов к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи практики:

- обучение студентов выполнению обобщенных трудовых функций;
- подготовка выпускников к прохождению независимой оценки квалификаций со стороны профессионального сообщества, проводимой центрами оценки и сертификации квалификаций;
- подготовка студентов к работе на профильных региональных предприятиях и предприятиях иных регионов.

Требования к результатам освоения производственной практики. В результате прохождения учебной практики в рамках профессионального модуля обучающихся должен ***приобрести практический опыт:***

- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;
- эксплуатации оборудования для сварки;
- выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;
- выполнения зачистки швов после сварки;

- использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;
- определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах.

уметь:

- использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
- использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документацией по сварке;
- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- зачищать швы после сварки;
- пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций.

знать:

- основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
- необходимость проведения подогрева при сварке;
- классификацию и общие представления о методах и способах сварки;
- основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
- влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
- основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
- основы технологии сварочного производства;
- виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
- основные правила чтения технологической документации;
- типы дефектов сварного шва;
- методы неразрушающего контроля;
- причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
- способы устранения дефектов сварных швов;
- правила подготовки кромок изделий под сварку;
- устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила сборки элементов конструкции под сварку;
- порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
- устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила технической эксплуатации электроустановок;
- классификацию сварочного оборудования;
- основные принципы работы источников питания для сварки.

1.3 Место практики в структуре ООП

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК), учебной практики в рамках

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

МДК.01.01. «Основы технологии сварки и сварочное оборудование»,
МДК.01.02. «Технология производства сварных конструкций»,
МДК.01.03. «Подготовительные и сборочные операции перед сваркой»,
МДК.01.04. «Контроль качества сварных соединений»,
УП.01

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость *производственной практики* в рамках освоения профессионального модуля ПМ 01 . «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» -72 часа.

Сроки проведения определяются рабочим учебным планом по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и графиком учебного процесса. Практика проводится на 2-ом курсе в 3-ем семестре -72 часа.

Производственная практика проводится концентрированно.

1.5 Место прохождения практики

Производственная практика проводится в организациях на основе договора между организацией и колледжем.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01

Результатом прохождения учебной и производственной практики в рамках освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности (ВПД): *проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения по профессии
ПК1.1	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК1.2	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.
ПК1.3	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.
ПК1.5	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
ПК1.6	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку
ПК1.7	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.
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 личное 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 государственных и иностранных языках

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план и содержание производственной практики профессионального модуля ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки. (36 час)

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Код ПК, ОК</i>
1	2	3	
(ПМ 1) . Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.		72	
Производственная практика (ПП.01)	<i>Содержание (виды работ)</i>	72	
	1. Подготовка и настройка оборудования сварочного поста для ручной дуговой, для ручной аргодуговой сварки, для частично механизированной сварки плавлением в защитном газе .	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	2.Чтение чертежей сварных конструкций. Выполнение разметки заготовок по чертежу (ЕСКД, ISO 2553, ANSI/AWS A2.4*).	12	ОК 04 ОК 05
	3. Выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла.	12	ОК 06 ОК 07
	4.Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей, а также алюминия и его сплавов под сварку с применением сборочных приспособлений: -переносных универсальных сборочных приспособлений -Универсальных сборочно-сварочных приспособлений -Специализированных сборочно-сварочных приспособлений Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку	12	ОК 08 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.
	5. Сборка- прихватка и сварка покрытыми электродами коротких и длинных листов из углеродистой стали одинаковой и разной толщины встык в нижнем положении шва. Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов.	12	ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 1.9.
6. Дуговая сварка стыков двутавровых балок стыковыми швами. Выявление и	6		

	устранение поверхностных дефектов в сварных швах.		
	7. Выполнение пневматических и гидравлических испытаний герметичности сварной конструкции.	6	
	8. Дифференцированный зачет по производственной практике	6	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к проведению практики

При прохождении *производственной практики* в организации продолжительность рабочего дня студента - 6 часов.

Колледж заключает договора с организациями на проведение практики, разрабатывает и согласовывает с организациями программы практики, контролирует реализацию программы и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми.

4.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы практики требует наличия слесарной и сварочной мастерских.

Оборудование рабочих мест в мастерских:

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами - по количеству обучающихся серии ВС-1 (или аналог) - по количеству обучающихся;
- разметочный и слесарный инструмент для обучающегося:
 - молотки слесарные;
 - напильники различных видов с различной насечкой;
 - уровень брусковый;
 - циркули разметочные;
 - чертилки;
 - кернеры;
 - ножовки по металлу;
 - ножницы ручные для резки металла;
 - зубила слесарные;
 - штангенциркули;
 - угломер универсальный;
 - угольники поверочные слесарные с широким основанием УШ;
 - пассатижи комбинированные;
 - металлические линейки.
- радиально-сверлильный станок модели МН-25Л (или аналог) – 1 шт.;
- заточной станок универсальный марки ЗЕ642 (или аналог) - не менее 1 шт.;
- болгарка;
- наковальня;
- приспособления для гибки металла;

Оборудование сварочной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- место для проведения визуального и измерительного контроля;
- комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных

металлов и сплавов соответственно; не менее, чем по три образца с угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);

- вытяжная и приточная вентиляция по количеству сварочных постов;
- измерительный инструмент (универсальные шаблоны сварщика – УШС-2, УШС-3, шаблон Ушерова- Маршака, набор катетометров) для контроля сборки соединений под сварку и определения размеров сварных швов - по количеству обучающихся;
- электроинструмент для подготовки кромок и зачистки швов после сварки - по 1 шт. на один сварочный пост;
- сварочные посты РД ;
- сварочные маски со светофильтром «хамелеон» - по количеству обучающихся;
- индивидуальные средства защиты: спецодежда, спецобувь, перчатки огнестойкие для защиты рук, средство защиты органов слуха - по количеству обучающихся;
- многопостовой источник питания сварочной дуги постоянного тока –ВКСМ – 1000 или аналог;
- инверторный источник питания сварочной дуги Kemppi MasterTig MLS 2300 ACDC (или аналоги) - 4 шт.;
- электрододержатель марки CONFORT 400 А (или аналог) – по 1 шт. на один сварочный пост;
- приспособления для сборки и сварки листов и труб в различных пространственных положениях - по 1 шт. на один сварочный пост;
- защитные очки для шлифовки 3М ПРЕМИУМ (или аналог) - по количеству обучающихся;
- молоток с металлической ручкой для удаления шлака BLUEWELD (или аналог) - по количеству сварочных постов ручной дуговой сварки плавящимися покрытыми электродами;
- зубило слесарное (или аналог) по ГОСТ 7211-86 - по количеству обучающихся;
- щетка стальная проволочная ручная STAYER Master (или аналог) - по количеству обучающихся;
- молоток слесарный стальной 500 гр. (или аналог) по ГОСТ 2310-77 - по количеству обучающихся;
- угольник магнитный универсальный MAG 615 для сварки Smart&Solid (или аналог) - по одному на каждый сварочный пост;
- струбцины и приспособления для сборки под сварку - по одному на каждый сварочный пост;
- щупы плоские;
- маркер для металла белый, черный - по одному на каждый сварочный пост;
- линейка металлическая - по количеству обучающихся;
- напильник треугольный- по количеству обучающихся;
- напильник круглый - по количеству обучающихся;
- пассатижи (плоскогубцы) -по одному на каждый сварочный пост.

Дополнительное оборудование мастерской (полигона):

- столы металлические;
- стеллажи металлические;

- стеллаж для хранения металлических листов.

Все инструменты и рабочая одежда должны соответствовать Положениям техники безопасности и гигиены труда, принятым в Российской Федерации..

4.3. Информационное обеспечение обучения

4.3.1. Основные печатные издания

1. Овчинников В.В. Подготовительно и сборочные операции перед сваркой: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, - 3-е изд., стер, - М. : Издательский центр «Академия», 2019 - 192 с ISBN 978-5-4468-8120-8
2. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, - 4-е изд., стер, - М. : Издательский центр «Академия», 2020 -256 с ISBN 978-5-4468-9254-9
3. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, - 4-е изд., стер, - М. : Издательский центр «Академия», 2019 -208 с.
4. В.В. Овчинников. Технология производства сварных конструкций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. – 3-е изд., стер. - М. : Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 - 272 с. ISBN 978-5-0054-1423-6
5. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, - 7-е изд., стер. - М. : Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 -224 с. ISBN 978-5-0054-1073-3
6. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, -, М. : Издательский центр «Академия», 2020 - 240 с.

4.3.2. Основные электронные издания

Интернет- ресурсы:

1. www.svarka.net
www.weldering.com

4.3.3. Дополнительные источники

1. О.Н.Куликов Охрана труда при производстве сварочных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /. О.Н.Куликов, Е.И. Ролин. - 15-е изд., стер. - М. : Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 -224 с. ISBN 978-5-0054-1283-6
2. Производственно – технический журнал «Сварщик в России» : ООО «Центр трансфера технологий Института электросварки им. Е.О. Патона», ООО «Специальные сварочные технологии»

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
2. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.

3. ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества.
4. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
5. ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.
6. ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.
7. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
8. ГОСТ 20415-82 Контроль неразрушающий. Методы акустические. Общие положения.
9. ГОСТ 20426-82 Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения.
10. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
11. ГОСТ 3.1705-81 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов прохождения *производственной практики* осуществляется мастером производственного обучения, руководителями практики от организации в процессе выполнения студентами заданий, проектов, выполнения практических проверочных работ.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	Демонстрация навыков чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке	Демонстрация навыков использования конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документации по сварке.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков проверки оснащенности, работоспособности,	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной

оборудования поста для различных способов сварки	исправности и осуществления настройки оборудования поста для различных способов сварки.	практике
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков подготовки и проверки сварочных материалов для различных способов сварки.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков выполнения сборки и подготовки элементов конструкции под сварку.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку	Демонстрация навыков проведения контроля подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков зачистки и удаления поверхностных дефектов сварных швов после сварки.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков проведения контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> – распознавание задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – определение этапов решения задачи; – выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; – составление плана действия и его реализация; – оценка результата и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – определение задачи для поиска информации; – планирование процесса поиска, эффективный поиск, структурирование получаемой информации; – использование различных источников, включая электронные; – выбор информационных технологий для решения профессиональных задач; – оценивание практической значимости результатов поиска; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</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>	<ul style="list-style-type: none"> - определение и выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; - нахождение и использование экономической информации в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда; - выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи; - умение презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - демонстрацию умения оформлять бизнес-план; - определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - демонстрацию умения определения источников финансирования. 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе</p>	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью</p>

и команде	– демонстрацию умения взаимодействовать с коллегами, руководством и наставниками в ходе профессиональной деятельности;	обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
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	- умение описывать значимость своей <i>профессии</i> ; - применение стандартов антикоррупционного поведения; - осуществление деятельности на основе правопорядка и общечеловеческих ценностей; - осуществление подготовки к выполнению воинского долга; - проявление сформированной позиции гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему государству, народу, государственным символам;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдение норм экологической безопасности; - умение определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i> , осуществление работы с соблюдением принципов бережливого производства; - организация профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Экспертное наблюдение и оценка работы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания	- использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - использование средств	Экспертное наблюдение и оценка работы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.

необходимого уровня физической подготовленности	профилактики перенапряжения, характерных для данной профессии	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимание текстов на базовые профессиональные темы; - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - умение кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

6. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Аттестация по итогам **производственной** практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенного практического опыта студентов в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии.

Формой промежуточной аттестации по итогам **производственной практики** является *дифференцированный зачет*. Аттестация проводится в последний день практики на рабочих местах организации.

К аттестации по практике допускаются студенты, выполнившие требования программы практики.

Для промежуточной аттестации разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений студентов основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки (зачета) по практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения студентами общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления отчетных документов по практике (дневника, положительного аттестационного листа, отчета о практике);
- характеристика с места прохождения практики (характеристика руководителя практики от организации)

Результаты прохождения практики предоставляются студентами в колледж и учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации. Студенты, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к государственной итоговой аттестации.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»
по профессии среднего профессионального образования
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Профиль: технический

Квалификация: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом -
Сварщик частично механизированной сварки плавлением.

Форма обучения: очная

Срок обучения: 1года 10 месяцев

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Индекс и наименование профессионального модуля

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

Организация – разработчик: ГБПОУ МО «Колледж «Коломна», СП № 1

Составители:

Ткаченко Т.В. мастер производственного обучения ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»

Рассмотрено на заседании ЦМК
электрических, сварочных и слесарных
профессий.

(протокол № 9 от 15.06. 2023г)

Председатель ЦК Ткаченко Т.В.



СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

- 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. 0.2 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности *Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом* 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 личное 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 государственных и иностранных языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	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	проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки углеродистых и конструкционных сталей плавящимся покрытым электродом
	Н 2.1.02	проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки углеродистых и конструкционных сталей плавящимся покрытым электродом
	Н 2.1.03	проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки углеродистых и конструкционных сталей плавящимся покрытым электродом
	Н 2.1.04	подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки углеродистых и конструкционных сталей плавящимся покрытым электродом
	Н 2.1.05	настройки оборудования ручной дуговой сварки углеродистых и конструкционных сталей плавящимся покрытым электродом
	Н 2.1.06	выполнения ручной дуговой сварки углеродистых и конструкционных сталей плавящимся покрытым электродом
	Н 2.2.01	проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов плавящимся покрытым электродом
	Н 2.2.02	проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов плавящимся покрытым электродом
	Н 2.2.03	проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов плавящимся покрытым электродом
	Н 2.3.01	проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой наплавки покрытым электродом
	Н 2.3.02	проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой наплавки покрытым электродом
	Н 2.3.03	проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой наплавки покрытым электродом
	Н 2.3.04	подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой наплавки покрытым электродом
	Н 2.3.05	настройки оборудования ручной дуговой наплавки покрытым электродом
	Н 2.3.06	выполнения ручной дуговой наплавки покрытым электродом
	Н 2.4.01	проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой резки
	Н 2.4.02	проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой резки

	Н 2.4.03	проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой резки
	Н 2.4.04	подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой резки
	Н 2.4.05	настройки оборудования ручной дуговой резки
	Н 2.4.06	выполнения ручной дуговой резки
Уметь	У 2.1.01	проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей плавящимся покрытым электродом
	У 2.1.02	настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей плавящимся покрытым электродом
	У 2.1.03	выполнять сварку различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва
	У 2.3.01	проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом
	У 2.3.02	настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом
	У 2.3.03	выполнять наплавку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
	У 2.4.01	проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой резки плавящимся покрытым электродом
	У 2.4.02	настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой резки плавящимся покрытым электродом
	У 2.4.03	владеть техникой дуговой резки металла
Знать	З 2.1.01	основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей, и обозначение их на чертежах
	З 2.1.02	основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей
	З 2.1.03	сварочные материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей
	З 2.1.04	технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей в пространственных положениях сварного шва
	З 2.1.05	причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке плавящимся покрытым электродом различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей
	З 2.2.01	основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом различных деталей из

		цветных металлов и сплавов , и обозначение их на чертежах
	3 2.2.02	основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом различных деталей из цветных металлов и сплавов
	3 2.2.03	сварочные материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей из цветных металлов и сплавов
	3 2.2.04	технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей из цветных металлов и сплавов в пространственных положениях сварного шва
	3 2.2.05	причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке плавящимся покрытым электродом различных деталей из цветных металлов и сплавов
	3 2.3.01	основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой наплавкой плавящимся покрытым электродом , и обозначение их на чертежах
	3 2.3.02	основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой наплавкой плавящимся покрытым электродом
	3 2.3.03	наплавочные материалы для ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом
	3 2.3.04	технику и технологию ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом в пространственных положениях сварного шва
	3 2.3.05	причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой наплавке плавящимся покрытым электродом
	3 2.4.01	технику и технологию дуговой резки металла

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 543

в том числе в форме практической подготовки 462 часов

Из них на освоение МДК 02.01 – 111 часов

в том числе самостоятельная работа – 37 часов;

практики, в том числе учебная 144 часов

производственная 288 часов

Промежуточная аттестация:

МДК 02.01- экзамен.

УП.02 Учебная практика – дифференцированный зачет.

ПП.02 Производственная практика – дифференцированный зачет.

ПМ.02 - Экзамен по модулю.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД)

Коды профессиональных 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	Курсовых работ (проектов) ¹	Самостоятельная работа ²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 1- ОК 8	Раздел 1 Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов и сплавов	111	30	74	30	-	37	144	
ПК 2.1 – ПК 4. ОК 1- ОК 8	Учебная практика	144	144					144	
ПК 4.1 – ПК 4.3 ОК 1- ОК 8	Производственная практика, часов	288	288						288
	Всего:	543	462	74	30		37	144	288

¹ Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

² 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.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) (594 час)

<i>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем</i>	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1 ПМ 02. Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов и сплавов		543		
МДК.02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		74 (44/30)		
Тема 1.1.	<i>Содержание</i>	63		
Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	1. Техника безопасности при ручной дуговой сварке. Оказание первой медицинской помощи при поражении электрическим током. Техника безопасности при работе в условиях повышенной опасности	2	ПК 2.1. ОК 07	Н 2.1.02 Н 2.1.03 У 2.1.01 У 2.1.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 07.04 Зо 07.01 Зо 07.04 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08
	2. Параметры режима ручной дуговой сварки: определение «режим сварки»; основные параметры режима сварки; способы определения параметров режима сварки (расчетный, опытный, табличный и графический); влияние параметров режима сварки на геометрические размеры сварного шва. Выбор и подготовка электродов к сварке.	2	ПК 2.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08

			ОК 08 ОК 09	Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.03
	3. Способы выполнения сварных швов: Техника и технология выполнения однослойных, многослойных и многослойных многопроходных стыковых и угловых швов в нижнем положении. Сварка в «лодочку». Подварочный и декоративный валики. Преимущества многослойных швов. Расчет количества слоев, в зависимости от толщины металла. Способы заполнения швов по длине и по сечению: сварка каскадом, блоками, горкой. Техника и технология сварки тонколистовой стали	5	ПК 2.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	З 2.1.04 З 2.1.05 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 Зо 01.01

			OK 09	3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.05 Yo 02.06 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 3o 03.01 3o 03.02 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 04.03 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 07.02 Yo 07.06 3o 07.06 3o 07.07 3o 07.08 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.02 3o 09.03
	4. Техника и технология выполнения вертикальных, горизонтальных, потолочных швов. Движение электрода при выполнении проходов. Меры предупреждения вытекания металла из сварочной ванны.	2	ПК 2.1. OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 OK 08 OK 09	3 2.1.04 3 2.1.05 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 3o 01.01 3o 01.02

				3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.05 Yo 02.06 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 3o 03.01 3o 03.02 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 04.03 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 07.02 Yo 07.06 3o 07.06 3o 07.07 3o 07.08 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.02 3o 09.03
	5. Высокопроизводительные методы ручной дуговой сварки: сварка с глубоким проплавлением, сварка высокопроизводительными электродами, сварки сдвоенным электродом, трехфазной дугой, сварка лежачим и наклонным электродом, безогарковая, заклепками, сварка погружной дугой, сварка ванным способом.	2	ПК 2.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	3 2.1.04 3 2.1.05 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 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03

				3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.05 Yo 02.06 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 3o 03.01 3o 03.02 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 04.03 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 07.02 Yo 07.06 3o 07.06 3o 07.07 3o 07.08 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.02 3o 09.03
	б. Технология сварки кольцевых швов в НП. Техника и технология сварки стыков поворотных и неповоротных труб во всех пространственных положениях шва. Технология выполнения пооперационного шва	3	ПК 2.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	3 2.1.04 3 2.1.05 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 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04

				3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.05 Yo 02.06 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 3o 03.01 3o 03.02 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 04.03 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 07.02 Yo 07.06 3o 07.06 3o 07.07 3o 07.08 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.02 3o 09.03
	7. Классификация сталей, используемых в сварных изделиях: по назначению, по содержанию углерода, по степени раскисления, по легированию. Обозначение, маркировка. Свариваемость сталей. Факторы, влияющие на свариваемость сталей. Классификация сталей по свариваемости. Определение свариваемости стали с помощью технологических проб и эквивалентного содержания углерода. Термическая обработка металлов при выполнении сварочных работ	3	ПК 2.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	3 2.1.04 3 2.1.05 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 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05

				3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.05 Yo 02.06 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 3o 03.01 3o 03.02 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 04.03 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 07.02 Yo 07.06 3o 07.06 3o 07.07 3o 07.08 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.02 3o 09.03
	8. Сварка углеродистых и легированных сталей: Техника и технология сварки углеродистых, легированных конструкционных сталей. Типы и марки электродов, применяемых при сварке. Режимы сварки. Наложение отжигающего и подварочного валиков. Предварительный подогрев и последующая термическая обработка.	5	ПК 2.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	3 2.1.04 3 2.1.05 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 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01

				Yo 02.05 Yo 02.06 Zo 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 Zo 03.01 Zo 03.02 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 04.03 Zo 04.01 Zo 04.02 Yo 05.01 Zo 05.01 Zo 05.02 Yo 07.02 Yo 07.06 Zo 07.06 Zo 07.07 Zo 07.08 Yo 09.01 Yo 09.02 Zo 09.02 Zo 09.03
	9.Основные сведения о чугунах их классификация и свариваемость. Техника и технология холодной сварки чугуна стальными электродами с применением шпилек. Сварка чугуна стальными электродами со специальной обмазкой. Горячая сварка чугуна. Марки применяемых электродов; режимы сварки; род и полярность тока. Техника безопасности при сварке чугунов.	3	ПК 2.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	З 2.1.04 З 2.1.05 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 Zo 01.01 Zo 01.02 Zo 01.03 Zo 01.04 Zo 01.05 Zo 01.06 Yo 02.01 Yo 02.05 Yo 02.06

				3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 3o 03.01 3o 03.02 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 04.03 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 07.02 Yo 07.06 3o 07.06 3o 07.07 3o 07.08 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.02 3o 09.03
	10. Основные сведения о цветных металлах и их сплавах. Сварка меди и ее сплавов- латуни, бронзы: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки; режимы сварки; род и полярность тока. Сварка алюминия и его сплавов: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки.	2	ПК 2.2. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	3 2.2.01 3 2.2.02 3 2.2.03 3 2.2.04 3 2.2.05 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 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.05

				Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.03
11. Техника и технология сварки решетчатых, балочных двутаврового и коробчатого сечения, листовых конструкций. Требования к сборке конструкций. Выбор порядка наложения швов. Режимы сварки, сварочные материалы. Техника и технология изготовления вертикальных, горизонтальных и сферических резервуаров, сосудов, работающих под давлением, магистральных и технологических трубопроводов.	8	ПК 2.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	З 2.1.04 З 2.1.05 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 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04	

				Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.03
	Практические занятия	26		
	<i>Практическое занятие № 1.</i> Параметры режима ручной дуговой сварки и выбор режима сварки в различных пространственных положениях сварного шва: нижнем, горизонтальном, вертикальном	1	ПК 2.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 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 Зо 01.01

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.05 Yo 02.06 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 3o 03.01 3o 03.02 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 04.03 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 07.02 Yo 07.06 3o 07.06 3o 07.07 3o 07.08 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.02 3o 09.03
	<i>Практическое занятие № 2.</i> Выбор способов заполнения швов по длине, сечению.	2	ПК 2.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.1.05 Y 2.1.01 Y 2.1.02 Y 2.1.03 Y 2.2.01 Y 2.2.02 Y 2.2.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03

				Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.03
	Практическое занятие № 3. Отработка навыков техники сварки в нижнем положении стыковых швов	2	ПК 2.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 У 2.1.01 У 2.1.02

			OK 05	Y 2.1.03
			OK 06	Y 2.2.01
			OK 07	Y 2.2.02
			OK 08	Y 2.2.03
			OK 09	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
				3o 01.01
				3o 01.02
				3o 01.03
				3o 01.04
				3o 01.05
				3o 01.06
				Yo 02.01
				Yo 02.05
				Yo 02.06
				3o 02.04
				Yo 03.01
				Yo 03.02
				Yo 03.03
				Yo 03.04
				Yo 03.05
				3o 03.01
				3o 03.02
				Yo 04.01
				Yo 04.02
				Yo 04.03
				3o 04.01
				3o 04.02
				Yo 05.01
				3o 05.01
				3o 05.02
				Yo 07.02
				Yo 07.06
				3o 07.06
				3o 07.07
				3o 07.08
				Yo 09.01
				Yo 09.02
				3o 09.02
				3o 09.03

	<p>Практическое занятие № 4. Отработка навыков техники сварки в нижнем положении угловых швов</p>	2	ПК 2.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.1.05 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.02 У 2.2.03 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 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06
--	--	---	--	--

				Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.03
	<i>Практическое занятие № 5.</i> Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении стыковых швов	2	ПК 2.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 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 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03

				Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.03
	Практическое занятие № 6. Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении угловых и тавровых соединений.	2	ПК 2.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 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 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03

				Yo 03.04 Yo 03.05 Zo 03.01 Zo 03.02 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 04.03 Zo 04.01 Zo 04.02 Yo 05.01 Zo 05.01 Zo 05.02 Yo 07.02 Yo 07.06 Zo 07.06 Zo 07.07 Zo 07.08 Yo 09.01 Zo 09.02 Zo 09.03
	<p><i>Практическое занятие № 7.</i> Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положении стыковых швов.</p>	2	ПК 2.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 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 Zo 01.01 Zo 01.02 Zo 01.03 Zo 01.04 Zo 01.05 Zo 01.06

				Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.03
	Практическое занятие № 8. Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положении угловых швов.	2	ПК 2.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08

				Yo 01.09 Zo 01.01 Zo 01.02 Zo 01.03 Zo 01.04 Zo 01.05 Zo 01.06 Yo 02.01 Yo 02.05 Yo 02.06 Zo 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 Zo 03.01 Zo 03.02 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 04.03 Zo 04.01 Zo 04.02 Yo 05.01 Zo 05.01 Zo 05.02 Yo 07.02 Yo 07.06 Zo 07.06 Zo 07.07 Zo 07.08 Yo 09.01 Yo 09.02 Zo 09.02 Zo 09.03
	Практическое занятие №9. Отработка навыков техники сварки кольцевых швов в нижнем положении шва.	2	ПК 2.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 Yo 01.01

			OK 09	Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Zo 01.01 Zo 01.02 Zo 01.03 Zo 01.04 Zo 01.05 Zo 01.06 Yo 02.01 Yo 02.05 Yo 02.06 Zo 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 Zo 03.01 Zo 03.02 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 04.03 Zo 04.01 Zo 04.02 Yo 05.01 Zo 05.01 Zo 05.02 Yo 07.02 Yo 07.06 Zo 07.06 Zo 07.07 Zo 07.08 Yo 09.01 Yo 09.02 Zo 09.02 Zo 09.03
	<i>Практическое занятие №10.</i> Отработка навыков техники сварки стыков поворотных отрезков труб	2	ПК 2.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05

			OK 04	Y 2.1.01
			OK 05	Y 2.1.02
			OK 06	Y 2.1.03
			OK 07	Y 2.2.01
			OK 08	Y 2.2.02
			OK 09	Y 2.2.03
				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
				3o 01.01
				3o 01.02
				3o 01.03
				3o 01.04
				3o 01.05
				3o 01.06
				Yo 02.01
				Yo 02.05
				Yo 02.06
				3o 02.04
				Yo 03.01
				Yo 03.02
				Yo 03.03
				Yo 03.04
				Yo 03.05
				3o 03.01
				3o 03.02
				Yo 04.01
				Yo 04.02
				Yo 04.03
				3o 04.01
				3o 04.02
				Yo 05.01
				3o 05.01
				3o 05.02
				Yo 07.02
				Yo 07.06
				3o 07.06
				3o 07.07
				3o 07.08
				Yo 09.01
				Yo 09.02

				3o 09.02 3o 09.03
	<i>Практическое занятие №11.</i> Отработка навыков техники сварки неповоротных стыков отрезков труб с вертикальным расположением шва.	2	ПК 2.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.1.05 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 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 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 02.01 Уo 02.05 Уo 02.06 3o 02.04 Уo 03.01 Уo 03.02 Уo 03.03 Уo 03.04 Уo 03.05 3o 03.01 3o 03.02 Уo 04.01 Уo 04.02 Уo 04.03 3o 04.01 3o 04.02 Уo 05.01 3o 05.01 3o 05.02

				Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.03
	Практическое занятие №12. Отработка навыков техники сварки стыков отрезков труб с горизонтальным расположением шва.	2	ПК 2.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 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 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01

				Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.03
	Практическое занятие №13. Определение свариваемости сталей по эквивалентному содержанию углерода.	1	ПК 2.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 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 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01

				Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.03
	Практическое занятие №14. Отработка практических навыков по составлению технологического процесса ручной дуговой сварки конструкций.	2	ПК 2.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 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 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04

				3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.05 Yo 02.06 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 3o 03.01 3o 03.02 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 04.03 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 07.02 Yo 07.06 3o 07.06 3o 07.07 3o 07.08 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.02 3o 09.03
Тема 1.2. Дуговая наплавка металлов	Содержание	8		
	1.Общие сведения о наплавке. Технология ручной дуговой наплавки покрытыми электродами. Материалы для наплавки.	1	ПК 2.3. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	3 2.3.01 3 2.3.02 3 2.3.03 3 2.3.04 3 2.3.05 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 3o 01.01

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.05 Yo 02.06 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 3o 03.01 3o 03.02 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 04.03 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 07.02 Yo 07.06 3o 07.06 3o 07.07 3o 07.08 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.02 3o 09.03
	2.Техника и технология наплавки плоских и цилиндрических поверхностей. Многослойная наплавка.	1	ПК 2.3. OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 OK 08 OK 09	3 2.3.01 3 2.3.02 3 2.3.03 3 2.3.04 3 2.3.05 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

				3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.05 Yo 02.06 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 3o 03.01 3o 03.02 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 04.03 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 07.02 Yo 07.06 3o 07.06 3o 07.07 3o 07.08 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.02 3o 09.03
	3.Сущность процесса наплавки твердыми сплавами. Наплавочные материалы. Наплавка деталей (инструмента, штампов и др.) специальными электродами и твердыми сплавами. Дефекты наплавки и способы их устранения.	1	ПК 2.3. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	3 2.3.01 3 2.3.02 3 2.3.03 3 2.3.04 3 2.3.05 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 Zo 01.01 Zo 01.02 Zo 01.03 Zo 01.04 Zo 01.05 Zo 01.06 Yo 02.01 Yo 02.05 Yo 02.06 Zo 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 Zo 03.01 Zo 03.02 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 04.03 Zo 04.01 Zo 04.02 Yo 05.01 Zo 05.01 Zo 05.02 Yo 07.02 Yo 07.06 Zo 07.06 Zo 07.07 Zo 07.08 Yo 09.01 Yo 09.02 Zo 09.02 Zo 09.03
	4.Техника удаления наплавкой дефектов в деталях, узлах, механизмах, отливках. Подготовка дефектных мест к наплавке. Выбор режимов наплавки и марок электродов.	1	ПК 2.3. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	3 2.3.01 3 2.3.02 3 2.3.03 3 2.3.04 3 2.3.05 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07

			ОК 09	Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.03
	Практические занятия	4		
	<i>Практическое занятие №15</i> Отработка практических навыков по наплавке плоских поверхностей покрытыми электродами	2	ПК 2.3. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.3.03 З 2.3.04 З 2.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05

			ОК 07 ОК 08 ОК 09	Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.03
	Практическое занятие №16 Отработка практических навыков по наплавке цилиндрических поверхностей покрытыми электродами	2	ПК 2.3. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.3.03 З 2.3.04 З 2.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04

			ОК 07 ОК 08 ОК 09	Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.03
Тема 1.3. Дуговая резка металлов	<i>Содержание</i>	3		
	1. Технология и техника дуговой резки плавящимся электродом, ручной кислородно-дуговой резки Разделительная и поверхностная резка. Оборудование. Режимы и техника резки.	1	ПК 2.3. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.3.03 З 2.3.04 З 2.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02

			OK 05 OK 06 OK 07 OK 08 OK 09	Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Zo 01.01 Zo 01.02 Zo 01.03 Zo 01.04 Zo 01.05 Zo 01.06 Yo 02.01 Yo 02.05 Yo 02.06 Zo 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 Zo 03.01 Zo 03.02 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 04.03 Zo 04.01 Zo 04.02 Yo 05.01 Zo 05.01 Zo 05.02 Yo 07.02 Yo 07.06 Zo 07.06 Zo 07.07 Zo 07.08 Yo 09.01 Yo 09.02 Zo 09.02 Zo 09.03
	2. Технология и техника воздушно-дуговой резка. Оборудование. Режимы и техника резки. Устранение дефектных мест во швах дуговой резкой.	1	ПК 2.3. OK 01 OK 02 OK 03 OK 04	3 2.3.01 3 2.3.02 3 2.3.03 3 2.3.04 3 2.3.05 Yo 01.01

			ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.03
	3. Дифференцированный зачет	1		
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 1: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям;		37		

- подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите;
- подготовка к контрольным работам;
- подготовка и защита рефератов.

Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:

- роль сварки в машиностроении;
- доврачебная помощь при ушибах, растяжениях, переломах, ожогах;
- доврачебная помощь при черепно-мозговой травме, при отравлении газами;
- подготовка к работе сварочной цепи;
- запуск в работу и обслуживание источника сварочного тока;
- обслуживание рабочего места во время работы;
- обслуживание рабочего места по окончании работы;
- требования к выполнению однопроходных швов;
- вольтамперные характеристики дуги;
- требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ при ручной дуговой сварке;
- пожарная безопасность при ручной дуговой сварке;
- особенности металлургических процессов при сварке;
- основные мероприятия по уменьшению напряжений и деформаций при ручной дуговой сварке;
- термическая обработка сварных изделий;
- влияние низких температур на свойства сварных изделий;
- расчет швов на прочность;
- сварка под водой;
- резка металла под водой;
- сварка ванным способом;
- типы и марки электродов;
- марки электродов для наплавки;
- марки проволоки для наплавки;
- методы повышения производительности ручной сварки и наплавки покрытыми электродами;
- дефекты при сварке;
- международное обозначение электродов и видов сварки;
- правка деформируемых деталей после сварки;
- свариваемость металлов; определение свариваемости по химическому составу.
- сварка резервуаров из листового проката;
- устранение дефектов трубопровода;

<ul style="list-style-type: none"> - схема ремонта участков паропроводных труб; - сущность процесса наплавки твердыми сплавами; - лазерная резка металлов; - плазменная резка металла: сущность, назначение и область применения. - плазмотроны для резки металла. <p>«Типы и марки электродов для сварки углеродистых и легированных сталей».</p> <p>«Типы и марки электродов для сварки цветных металлов и их сплавов».</p> <p>«Типы и марки электродов для наплавки».</p> <p>«Методы повышения производительности ручной сварки и наплавки покрытыми электродами».</p> <p>«Дуговая наплавка порошковыми проволоками».</p>			
<p>Учебная практика раздела 1</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 на прихватках. 8. Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 9. Выполнение РД стыковых швов 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 положениях сварного шва. 	<p>144</p>	<p>ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09</p>	<p>Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 Н 2.1.05 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.2.03 Н 2.3.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.05 Н 2.3.06 Н 2.4.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 Н 2.4.04 Н 2.4.05 Н 2.4.06 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 У 2.3.02</p>

<p>14. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.</p> <p>15. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из углеродистой стали в горизонтальном и вертикальном положении.</p> <p>16. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°.</p> <p>17. Выполнение дуговой резки листового металла.</p> <p>18. Выполнение дуговой резки металла различного профиля.</p> <p>19. Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины.</p> <p>20. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</p> <p>21. Выполнение ручной дуговой наплавки на цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</p>			<p>У 2.3.03</p> <p>У 2.4.01</p> <p>У 2.4.02</p> <p>У 2.4.03</p> <p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Уо 01.03</p> <p>Уо 01.04</p> <p>Уо 01.05</p> <p>Уо 01.06</p> <p>Уо 01.07</p> <p>Уо 01.08</p> <p>Уо 01.09</p> <p>Зо 01.01</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.03</p>
<p>Дифференцированный зачет</p>			<p>Зо 01.04</p> <p>Зо 01.05</p> <p>Зо 01.06</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.05</p> <p>Уо 02.06</p> <p>Зо 02.04</p> <p>Уо 03.01</p> <p>Уо 03.02</p> <p>Уо 03.03</p> <p>Уо 03.04</p> <p>Уо 03.05</p> <p>Зо 03.01</p> <p>Зо 03.02</p> <p>Уо 04.01</p> <p>Уо 04.02</p> <p>Уо 04.03</p> <p>Зо 04.01</p> <p>Зо 04.02</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Уо 07.02</p> <p>Уо 07.06</p> <p>Зо 07.06</p> <p>Зо 07.07</p> <p>Зо 07.08</p>

			Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.03
<p>Производственная практика раздела 1</p> <p>Виды работ:</p> <p>1. Организация рабочего места и правила безопасности труда 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 и вертикальном положении.</p> <p>12. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°.</p> <p>13. Выполнение дуговой резки листового металла и различного профиля.</p> <p>14. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>	288	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 Н 2.1.05 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.2.03 Н 2.3.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.05 Н 2.3.06 Н 2.4.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 Н 2.4.04 Н 2.4.05 Н 2.4.06 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.4.01 У 2.4.02 У 2.4.03 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 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.03
Квалификационный экзамен		6	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Технической графики», кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», кабинет «Теоретических основ сварки и резки металлов», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Лаборатории: «Материаловедения», «Электротехники и сварочного оборудования», «Испытания материалов и контроля качества сварных изделий», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

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

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии.

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. Подготовительно и сборочные операции перед сваркой: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, - 3-е изд., стер, - М. : Издательский центр «Академия», 2019 - 192 с ISBN 978-5-4468-8120-8
2. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, - 4-е изд., стер, - М. : Издательский центр «Академия», 2020 -256 с ISBN 978-5-4468-9254-9
3. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, - 4-е изд., стер, - М. : Издательский центр «Академия», 2019 -208 с. с ISBN 978-5-4468-8122-2
4. В.В. Овчинников. Технология производства сварных конструкций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. – 3-е изд., стер. - М. : Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 - 272 с. ISBN 978-5-0054-1423-6
5. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, -, М. : Издательский центр «Академия», 2020 - 240 с.
6. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, - 7-е изд., стер. - М. : Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 -224 с. ISBN 978-5-0054-1073-3

3.2.2. Основные электронные издания

Интернет-ресурсы:

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

2. Сайт в интернете «Сварка и сварщик», форма доступа: www.welding.com

3.2.3. Дополнительные источники

1. О.Н.Куликов Охрана труда при производстве сварочных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.Н.Куликов, Е.И. Ролин. - 15-е изд., стер. - М. : Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 -224 с. ISBN 978-5-0054-1283-6
2. В.П. Лялякин, Д.Б. Слинко Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Лялякин, Д.Б. Слинко. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019 -192 с ISBN 978-5-4468-8455-1
3. Производственно – технический журнал «Сварщик в России» : ООО «Центр трансфера технологий Института электросварки им. Е.О. Патона», ООО «Специальные сварочные технологии»

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2601-84. Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.
2. ГОСТ 9466-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия.
3. ГОСТ 9467-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.
4. ГОСТ 10051-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой наплавки поверхностных слоёв с особыми свойствами. Типы.
5. ГОСТ 10052-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоколегированных сталей с особыми свойствами. Типы.
6. ГОСТ 11969-79 Сварка плавлением. Основные положения и их обозначения.
7. ГОСТ 23870-79 Свариваемость сталей. Метод оценки влияния сварки плавлением на основной металл.
8. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
9. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ³	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	Демонстрация последовательности выполнения сварки во всех положениях	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной

³ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

		практике.
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	Демонстрация последовательности выполнения сварки цветных металлов и их сплавов во всех положениях;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей	Демонстрация последовательности выполнения дуговой наплавки	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей	Демонстрация последовательности выполнения дуговой резки сложных конструкций.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – распознавание задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – определение этапов решения задачи; – выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; – составление плана действия и его реализация; – оценка результата и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	<ul style="list-style-type: none"> – определение задачи для поиска информации; – планирование процесса поиска, эффективный поиск, структурирование получаемой информации; – использование различных источников, включая электронные; 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

<p>деятельности</p>	<p>– выбор информационных технологий для решения профессиональных задач; – оценивание практической значимости результатов поиска;</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>- определение и выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; - нахождение и использование экономической информации в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда; - выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи; - умение презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - демонстрацию умения оформлять бизнес-план; - определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - демонстрацию умения определения источников финансирования.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – демонстрацию умения взаимодействовать с коллегами, руководством и наставниками в ходе профессиональной деятельности;</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>– грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных</p>	<p>- умение описывать значимость своей <i>профессии</i>; - применение стандартов антикоррупционного поведения; - осуществление деятельности на основе правопорядка и общечеловеческих ценностей; - осуществление подготовки к выполнению воинского долга; - проявление сформированной</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>позиции гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему государству, народу, государственным символам;</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- соблюдение норм экологической безопасности; - умение определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i>, осуществление работы с соблюдением принципов бережливого производства; - организация профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>- использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - использование средств профилактики перенапряжения, характерных для данной профессии</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - - понимание текстов на базовые профессиональные темы; - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - умение кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

Приложение 6.2
к ООП-П по профессии
**15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»
по профессии среднего профессионального образования**

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

Профиль: технический

Квалификация: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом -
Сварщик частично механизированной сварки плавлением.

Форма обучения: очная

Срок обучения: 1года 10 месяцев

2023 г.

Программа учебной производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), с учетом приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2020 г. № 447 «О внесении изменений в Федеральные государственные образовательные стандарты профессионального образования».

Организация – разработчик: ГБПОУ Московской области «Колледж «Коломна»

Составители:

Ткаченко Т.В. мастер производственного обучения ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»

Рассмотрено на заседании ЦМК
электрических, сварочных и слесарных
профессий.

(протокол № 9 от 15.06.2023г)

Председатель ЦК Ткаченко Т.В.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
6. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной производственной практики профессионального модуля является частью основной образовательной программы ГБПОУ МО «Колледж «Коломна» по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

1.2. Цели и задачи учебной практики модуля – требования к результатам освоения модуля

Цели практики: овладение и закрепление приемов ручной дуговой сварки (резки, наплавки) различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва; овладение приемами организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

Задачи практики:

- обучение студентов выполнению обобщенных трудовых функций;
- подготовка выпускников к прохождению независимой оценки квалификаций со стороны профессионального сообщества, проводимой центрами оценки и сертификации квалификаций;
- подготовка студентов к работе на профильных региональных предприятиях и предприятиях иных регионов.

Требования к результатам освоения производственной практики. В результате прохождения учебной практики в рамках профессионального модуля обучающийся должен **иметь практический опыт:**

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

уметь:

- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- владеть техникой дуговой резки металла.

знать:

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений,

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

1.3 Место практики в структуре ООП

Учебная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом, параллельно с прохождением междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»: МДК 02.01 «Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами».

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость **учебной практики** в рамках освоения профессионального модуля ПМ.02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом» составляет 144 часа.

Сроки проведения определяются рабочим учебным планом по профессии СПО 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))» и графиком учебного процесса. Учебная практика проводится на 2-ом курсе в 3-ем семестре -108 часа, в 4-ом семестре – 36 час. Учебная практика проводится концентрированно.

1.5 Место прохождения практики

Учебная практика по МДК 02.01 «Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами» проводится в учебной сварочной мастерской.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02

В результате освоения программы учебной практики профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности (ВД): *ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом* и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции:

Код	Наименование результата обучения по профессии
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.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	<i>Наименование общих компетенций</i>
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 личное 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 государственных и иностранных языках

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план и содержание учебной практики профессионального модуля ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) (180 часов)

<i>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>	<i>Код ОК, ПК</i>
1	2	3	4	
Раздел 1 ПМ 02. Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов и сплавов		144		
МДК.02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		144		
Тема 1.1. Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	<p style="text-align: center;"><i>Содержание</i></p> <p>1. Сварка РД угловых, тавровых и нахлесточных соединений в НП. Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом Подготовка металла к сварке. Выбор режима сварки. Сборка пластин без скоса кромок с помощью прихваток под углом 40, 90 и 135 ° друг к другу; сборка нахлесточных соединений. Контроль качества сборки и прихваток. Сварка РД угловых, тавровых и нахлесточных соединений. Сварка пластин в «лодочку». Сварка пластин втавр прерывистыми швами: цепными, шахматными. Контроль качества сварки.</p> <p>2. Наплавка РД валиков на наклонную и вертикальную плоскость. Организация рабочего места, настройка сварочного оборудования для РД. Подготовка металла под сварку. Выбор режима сварки. Наплавка отдельных валиков на наклонную под углом 30°, 45°, 60° пластину снизу вверх, сверху вниз, слева направо, справа налево, параллельных и смежных валиков, валиков по окружности, по квадрату. Наплавка валиков на вертикальные пластины снизу вверх, сверху вниз, слева направо, справа налево, по квадрату и по окружности. Выявление и устранение дефектов швов.</p> <p>3. Сварка РД пластин из низкоуглеродистой стали встык, в угол вертикальными швами. Подготовка рабочего места, сварочного оборудования и металла к сварке. Выбор</p>	114		
		6	3	ПК 2.1. ПК 2.2. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
		6	3	ОК 07 ОК 08 ОК 09
		6	3	

	<p>режима сварки. Сборка с помощью прихваток. Контроль качества сборки с помощью измерительных инструментов. Сварка пластин из низкоуглеродистой без разделки и с разделкой кромок встык, в угол вертикальными односторонними и двусторонними, однослойными и многослойными швами снизу вверх и сверху вниз. Односторонний шов испытать на излом. Качество контрольного шва определить по внешнему виду и испытанием керосиновой пробой.</p>			
	<p>4. РД Сварка пластин из низкоуглеродистой стали встык, в угол горизонтальными швами. Организация рабочего места и правила безопасного ведения работ. Подготовка сварочного оборудования и металла к сварке. Выбор режима сварки. Сборка-сварка РД пластин из низкоуглеродистой стали без разделки и с разделкой кромок встык, в угол горизонтальными односторонними и двусторонними, однослойными и многослойными швами. Выявление и устранение дефектов в швах. Односторонний шов испытать на излом. Контрольный образец сварить двусторонним швом и испытать керосином на плотность.</p>	6	3	
	<p>5. РД сварка стыковых и угловых швов в потолочном положении. Подготовка рабочего места, сварочного оборудования и металла к сварке. Выбор режима сварки. Сборка -сварка пластин из низкоуглеродистой стали без разделки и с разделкой кромок встык потолочными однослойными и многослойными швами. Сборка-сварка РД пластин толщиной 2-20мм из низкоуглеродистой стали без разделки и с разделкой кромок в угол потолочными однослойными и многослойными швами. Выявление и устранение дефектов в швах. Качество контрольного шва определить по внешнему виду и испытанием керосиновой пробой.</p>	6	3	
	<p>6. Многослойная сварка сварных соединений во всех пространственных положениях. Организация рабочего места и правила безопасного ведения работ. Выполнение зачистки торцов пластин перед сваркой; сборка пластин с определенным зазором; выполнение прихваток; зачистка мест прихваток. Выбор режима сварки. Многослойная сварка стыковых, угловых, тавровых, соединений. Многослойная многопроходная сварка стыковых, угловых, тавровых, соединений. Выявление дефектов формы и размеров швов и устранение их. Сварка низкоуглеродистых сталей каскадом, блоками, горкой во всех пространственных положениях. Выявление дефектов формы и размеров швов и устранение их.</p>	6	3	
	<p>7. Сварка РД низкоуглеродистой стали кольцевыми швами в нижнем положении. Организация рабочего места и правила безопасного ведения работ. Подготовка</p>	6	3	

	<p>сварочного оборудования и металла к сварке. Выбор режима сварки. Сборка. Приварка обрезков труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из низкоуглеродистой стали к пластинам в нижнем положении угловыми швами. Выполнение замков. Приварка патрубков, отводов в нижнем положении шва. Приварка заглушек к торцам труб. Заварка пробоин и трещин, постановка заплат. Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.) Проверка герметичности сварки, вырубка дефектных мест и повторная заварка.</p>			
	<p>8. Сварка поворотных стыков труб из низкоуглеродистой стали в горизонтальном и в вертикальном положении шва. к сварке. Выбор режима сварки. Сборка. Сварка поворотных стыков труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из низкоуглеродистой стали без скоса и со скосом кромок в горизонтальном положении шва. Сварка поворотных стыков труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из низкоуглеродистой стали без скоса и со скосом кромок в вертикальном положении шва. Проверка герметичности сварки, вырубка дефектных мест и повторная заварка.</p>	6	3	
	<p>9. Сварка неповоротных стыков труб из низкоуглеродистой стали с вертикальным и горизонтальным положением шва. Организация рабочего места и правила безопасного ведения работ. Подготовка сварочного оборудования и металла к сварке. Выбор режима сварки. Сборка. Сварка неповоротных стыков труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из низкоуглеродистой стали без скоса и со скосом кромок в вертикальном положении шва. Сварка неповоротных стыков труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из низкоуглеродистой стали без скоса и со скосом кромок в горизонтальном положении шва. Проверка герметичности сварки, вырубка дефектных мест и повторная заварка.</p>	6	3	
	<p>10. Сварка отрезков труб, расположенных под разными углами друг к другу Организация рабочего места и правила безопасного ведения работ. Подготовка сварочного оборудования и металла к сварке. Выбор режима сварки. Сборка. Сварка неповоротных стыков труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из низкоуглеродистой стали без скоса и со скосом кромок расположенных под разными углами друг к другу. Сварка труб из низкоуглеродистой стали пооперационным швом. Проверка герметичности сварки, вырубка дефектных мест и повторная заварка.</p>	6	3	
	<p>11. Электродуговая сварка среднеуглеродистых сталей в вертикальном и горизонтальном положении шва. Организация рабочего места и правила безопасного ведения работ. Подготовка</p>	6	3	

	<p>сварочного оборудования и металла к сварке. Выбор режима сварки. Сборка. Предварительный и сопутствующий подогрев металла. Сварка пластин из среднеуглеродистых сталей стыковыми и угловыми швами в горизонтальном положении шва. Контроль качества швов наружным осмотром и измерениями. Выявление и устранение дефектов в швах.</p>			
	<p>12. Электродуговая сварка низколегированных сталей во всех пространственных положениях шва Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Подготовка оборудования и металла к ручной дуговой сварке. Выбор режима сварки. Выбор марок электродов. Сборка металла перед сваркой с помощью прихваток. Предварительный подогрев металла перед сваркой. Сварка пластин из низколегированной стали встык, в угол, втавр и внахлестку во всех пространственных положениях шва. Контроль качества швов внешним осмотром и измерениями. Выявление и устранение дефектов.</p>	6	3	
	<p>13. Электродуговая (РД) сварка теплоустойчивых сталей во всех пространственных положениях шва. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Подготовка оборудования и металла к ручной дуговой сварке. Выбор режима сварки. Выбор марок электродов. Сборка металла перед сваркой с помощью прихваток. Предварительный подогрев металла перед сваркой (от 200-400⁰). Сварка пластин из низколегированных теплоустойчивых сталей (12ХМ, 15Х5, 20Х1М1Ф1ТР и др.) встык, в угол, втавр и внахлестку в нижнем, вертикальном, горизонтальном, потолочном положениях шва. Контроль качества швов внешним осмотром и измерениями. Выявление и устранение дефектов.</p>	6	3	
	<p>14. Электродуговая (РД) сварка покрытыми электродами среднелегированных сталей во всех пространственных положениях. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Подготовка оборудования и металла к ручной дуговой сварке. Выбор режима сварки. Выбор марок электродов. Сборка металла перед сваркой с помощью прихваток. Предварительный подогрев металла перед сваркой (до 150-200⁰). Сварка пластин из среднелегированных сталей (25ХГСА, 30ХГСНА, 30ХН2МФА и др.) встык, в угол, втавр и внахлестку в нижнем, вертикальном и горизонтальном положениях шва; многослойными швами каскадным, блочным способами. Контроль качества швов внешним осмотром и измерениями. Выявление и устранение дефектов.</p>	6	3	
	<p>15. Электродуговая сварка (РД) сварка покрытыми электродами высоколегированных сталей всех пространственных положениях.</p>	6	3	

	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Подготовка оборудования и металла к ручной дуговой сварке. Выбор режима сварки. Выбор марок электродов. Сборка металла перед сваркой с помощью прихваток. Предварительный подогрев металла перед сваркой (до 150-200 ⁰). Сварка пластин из высоколегированных сталей (12X18H9, 15X25T и др.) встык, в угол, втавр и внахлестку в нижнем, вертикальном, горизонтальном, потолочном положениях шва. Контроль качества швов внешним осмотром и измерениями. Выявление и устранение дефектов.			
	16. РД холодная сварка чугунов покрытыми стальными электродами с применением шпилек. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Подготовка оборудования и металла к ручной дуговой сварке. Выбор режима сварки. Выбор марок электродов. Сборка металла перед сваркой с помощью прихваток. Постановка шпилек Холодная сварка чугунов покрытыми стальными электродами с применением шпилек. Выявление и устранение дефектов.	6	3	
	17. РД горячая сварка чугунов покрытыми электродами Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Подготовка оборудования и металла к ручной дуговой сварке. Выбор режима сварки. Выбор марок электродов. Сборка металла перед сваркой с помощью прихваток. Формовка места сварки. Предварительный подогрев металла перед сваркой. Горячая сварка чугунов покрытыми электродами. Выявление и устранение дефектов.	6	3	
	18. РД сварка покрытыми электродами стыковых и угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в нижнем положении шва. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Подготовка оборудования и металла к сварке. Выбор режима сварки, марок электродов. Сборка - сварка пластин из алюминия, меди и их сплавов встык, в угол в нижнем положении шва. Выявление и устранение дефектов.	6	3	
	19. РД сварка покрытыми электродами стыковых и угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в вертикальном и горизонтальном положениях шва. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Подготовка оборудования и металла к сварке. Выбор режима сварки, марок электродов. Сборка - сварка пластин из цветных металлов и их сплавов встык в вертикальном и горизонтальном положениях шва. Выявление и устранение дефектов.	6	3	
Тема 1.2. Дуговая наплавка металлов	<i>Содержание</i>	18		
	1. Ручная дуговая наплавка покрытыми электродами плоских и цилиндрических	6		ПК 2.3.

<p>покрытыми электродами</p>	<p>поверхностей деталей в различных пространственных положениях. Организация рабочего места и правила безопасного выполнения работ. Подготовка оборудования, металла и наплавочных материалов к наплавке. Выбор режима наплавки. Выбор марок электродов. Наплавка плоских поверхностей покрытыми электродами. Наплавка изношенных плоских деталей различной толщины в различных пространственных положениях сварного шва. . Наплавка цилиндрических поверхностей, изношенных валов по винтовой линии и продольными валиками в различных пространственных положениях сварного шва. Дуговая наплавка внутренних цилиндрических поверхностей. Выявление и устранение дефектов наплавки.</p>			<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09</p>
	<p>2. Наплавка рабочих поверхностей специальными электродами. Организация рабочего места и правила безопасного выполнения работ. Подготовка оборудования, металла и наплавочных материалов к наплавке. Выбор режима наплавки. Формовка режущих кромок асбестовыми листами. Выбор марок электродов для наплавки слоев с особыми свойствами. Наплавка режущих кромок специальными электродами на заготовку резца. Наплавка режущих кромок инструментов специальными электродами. Наплавка специальными электродами изношенных поверхностей штампов, пуансонов. Медленное охлаждение после наплавки. Выявление и устранение дефектов наплавки.</p>	6		
	<p>3. Техника удаления наплавкой дефектов в деталях, узлах, механизмах и отливках. Подготовка оборудования и дефектных мест в деталях к наплавке. Заплавка дефектов в деталях, узлах, механизмах под механическую обработку. Заплавка дефектов в отливках под механическую обработку. Дуговая наплавка дефектов чугунного литья. Удаление наплавкой дефектов под пробное давление. Наплавка (пайка) цветных металлов; выявление и устранение дефектов наплавки</p>	6		
<p>Тема 1.3. Дуговая резка металлов</p>	<p><i>Содержание</i></p>	12		
	<p>1. Дуговая, воздушно-дуговая и кислородно-дуговая резка металла. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Подготовка оборудования и металла к резке. Разметка мест реза. Выбор режима резки металла. Дуговая резка покрытыми электродами. и кислородно-дуговая Разделительная прямолинейная и криволинейная дуговая, кислородно-дуговая и воздушно-дуговая резка пластин по копиру, направляющей линейке и разметке. Резка профильного металла, труб, пробивка отверстий, пазов и вырезка фланцев электродами. Поверхностная дуговая, воздушно-дуговая резка канавок, выплавка дефектов сварных швов. Выполнение глубоких канавок посредством нескольких проходов. Выявление и устранение дефектов резки.</p>	6		<p>ПК 2.4. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09</p>

	2. Дифференцированный зачет	6		
--	------------------------------------	---	--	--

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к проведению практики

При прохождении *учебной практики* в учебных мастерских группа делится на 2 подгруппы. Продолжительность учебного занятия 6 часов.

Инструктаж по технике безопасности проводится на местах прохождения учебной практики, учитывая возраст студента.

Учебные мастерские оснащены оборудованием, инструментом, приспособлениями, необходимыми для обучения студентов данной профессии, а так же оборудованием и инструментами, используемыми при проведении чемпионатов «Молодые профессионалы». Мастер производственного обучения несет ответственность за безопасную работу студентов и проводит занятия согласно программе учебной практики.

4.2. Материально-техническое обеспечение

Оборудование мастерских и рабочих мест в мастерских.

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами - по количеству обучающихся серии ВС-1 (или аналог) - по количеству обучающихся;
- разметочный и слесарный инструмент для обучающегося:
 - молотки слесарные;
 - напильники различных видов с различной насечкой;
 - уровень брусковый;
 - циркули разметочные;
 - чертилки;
 - кернеры;
 - ножовки по металлу;
 - ножницы ручные для резки металла;
 - зубила слесарные;
 - штангенциркули;
 - угломер универсальный;
 - угольники поверочные слесарные с широким основанием УШ;
 - пассатижи комбинированные;
 - металлические линейки.
- радиально-сверлильный станок модели МН-25Л (или аналог) – 1 шт.;
- заточной станок универсальный марки ЗЕ642 (или аналог) - не менее 1 шт.;
- болгарка;
- наковальня;
- приспособления для гибки металла.

Оборудование сварочной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- место для проведения визуального и измерительного контроля;
- комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно; не менее, чем

по три образца с угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);

- вытяжная и приточная вентиляция по количеству сварочных постов;
 - измерительный инструмент (универсальные шаблоны сварщика – УШС-2, УШС-3, шаблон Ушерова- Маршака, набор катетометров) для контроля сборки соединений под сварку и определения размеров сварных швов - по количеству обучающихся;
 - электроинструмент для подготовки кромок и зачистки швов после сварки - по 1 шт. на один сварочный пост;
 - сварочные посты РД ; РАД;
 - сварочные маски со светофильтром «хамелеон» - по количеству обучающихся;
- индивидуальные средства защиты: спецодежда, спецобувь, перчатки огнестойкие для защиты рук, средство защиты органов слуха - по количеству обучающихся;
- многопостовой источник питания сварочной дуги постоянного тока –ВКСМ – 1000 или аналог;
 - инверторный источник питания сварочной дуги Kemppi MasterTig MLS 2300 ACDC (или аналоги) - 4 шт.;
 - электрододержатель марки CONFORT 400 А (или аналог) – по 1 шт. на один сварочный пост;
 - приспособления для сборки и сварки листов и труб в различных пространственных положениях - по 1 шт. на один сварочный пост;
 - защитные очки для шлифовки 3М ПРЕМИУМ (или аналог) - по количеству обучающихся;
 - молоток с металлической ручкой для удаления шлака BLUEWELD (или аналог) - по количеству сварочных постов ручной дуговой сварки плавящимися покрытыми электродами;
 - зубило слесарное (или аналог) по ГОСТ 7211-86 - по количеству обучающихся;
 - щетка стальная проволочная ручная STAYER Master (или аналог) - по количеству обучающихся;
 - молоток слесарный стальной 500 гр. (или аналог) по ГОСТ 2310-77 - по количеству обучающихся;
 - угольник магнитный универсальный MAG 615 для сварки Smart&Solid (или аналог) - по одному на каждый сварочный пост;
 - струбины и приспособления для сборки под сварку - по одному на каждый сварочный пост;
 - щупы плоские;
 - маркер для металла белый, черный - по одному на каждый сварочный пост;
 - линейка металлическая - по количеству обучающихся;
 - напильник треугольный- по количеству обучающихся;
 - напильник круглый - по количеству обучающихся;
 - пассатижи (плоскогубцы) -по одному на каждый сварочный пост.

Дополнительное оборудование мастерской (полигона):

- столы металлические;
- стеллажи металлические;
- стеллаж для хранения металлических листов.

Все инструменты и рабочая одежда должны соответствовать Положениям техники безопасности и гигиены труда, принятым в Российской Федерации.

4.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

4.3.1. Основные печатные издания

1. Овчинников В.В. Подготовительно и сборочные операции перед сваркой: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, - 3-е изд., стер, - М. : Издательский центр «Академия», 2019 - 192 с ISBN 978-5-4468-8120-8
2. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, - 4-е изд., стер, - М. : Издательский центр «Академия», 2020 -256 с ISBN 978-5-4468-9254-9
3. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, - 4-е изд., стер, - М. : Издательский центр «Академия», 2019 -208 с. с ISBN 978-5-4468-8122-2
4. В.В. Овчинников. Технология производства сварных конструкций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. – 3-е изд., стер. - М. : Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 - 272 с. ISBN 978-5-0054-1423-6
5. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, -, М. : Издательский центр «Академия», 2020 - 240 с.
6. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, - 7-е изд., стер. - М. : Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 -224 с. ISBN 978-5-0054-1073-3

4.3.2. Основные электронные издания

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: www.svarka-reska.ru – www.svarka.net, www.svarka-reska.ru
2. Сайт в интернете «Сварка и сварщик», форма доступа: www.weldering.com

4.3.3. Дополнительные источники

1. О.Н.Куликов Охрана труда при производстве сварочных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.Н.Куликов, Е.И. Ролин. - 15-е изд., стер. - М. : Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 -224 с. ISBN 978-5-0054-1283-6
2. В.П. Лялякин, Д.Б. Слинко Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Лялякин, Д.Б. Слинко. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019 -192 с ISBN 978-5-4468-8455-1
3. Производственно – технический журнал «Сварщик в России» : ООО «Центр трансфера технологий Института электросварки им. Е.О. Патона», ООО «Специальные сварочные технологии»

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2601-84. Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.

2. ГОСТ 9466-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия.
3. ГОСТ 9467-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.
4. ГОСТ 10051-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой наплавки поверхностных слоёв с особыми свойствами. Типы.
5. ГОСТ 10052-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоколегированных сталей с особыми свойствами. Типы.
6. ГОСТ 11969-79 Сварка плавлением. Основные положения и их обозначения.
7. ГОСТ 23870-79 Свариваемость сталей. Метод оценки влияния сварки плавлением на основной металл.
8. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
9. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
10. ГОСТ 14806-80 Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
11. ГОСТ 23949-80 Электроды вольфрамовые сварочные неплавящиеся. Технические условия.
12. ГОСТ 15860-84 Баллоны стальные сварные для сжиженных углеводородных газов на давление до 1.6 Мпа. Технические условия.
13. ГОСТ 27580-88 Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
14. ГОСТ Р ИСО 14175-2010 Материалы сварочные. Газы и газовые смеси для сварки плавлением и родственных процессов.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов прохождения *учебной практики* осуществляется мастером производственного обучения в процессе выполнения студентами заданий, проектов, выполнения практических проверочных работ.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ¹	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	Демонстрация последовательности выполнения сварки во всех положениях	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной

¹ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

		практике.
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	Демонстрация последовательности выполнения сварки цветных металлов и их сплавов во всех положениях;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей	Демонстрация последовательности выполнения дуговой наплавки	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей	Демонстрация последовательности выполнения дуговой резки сложных конструкций.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – распознавание задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – определение этапов решения задачи; – выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; – составление плана действия и его реализация; – оценка результата и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – определение задачи для поиска информации; – планирование процесса поиска, эффективный поиск, структурирование получаемой информации; – использование различных источников, включая электронные; 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной

	<ul style="list-style-type: none"> – выбор информационных технологий для решения профессиональных задач; – оценивание практической значимости результатов поиска; 	программы
<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>	<ul style="list-style-type: none"> - определение и выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; - нахождение и использование экономической информации в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда; - выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи; - умение презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - демонстрацию умения оформлять бизнес-план; - определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - демонстрацию умения определения источников финансирования. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – демонстрацию умения взаимодействовать с коллегами, руководством и наставниками в ходе профессиональной деятельности; 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> – грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение описывать значимость своей <i>профессии</i>; - применение стандартов антикоррупционного поведения; 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

<p>на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- осуществление деятельности на основе правопорядка и общечеловеческих ценностей; - осуществление подготовки к выполнению воинского долга; - проявление сформированной позиции гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему государству, народу, государственным символам;</p>	<p>обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- соблюдение норм экологической безопасности; - умение определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i>, осуществление работы с соблюдением принципов бережливого производства; - организация профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>- использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - использование средств профилактики перенапряжения, характерных для данной профессии</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - - понимание текстов на базовые профессиональные темы; - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - умение кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

6. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Аттестация по итогам *учебной* практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенного практического опыта студентов в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии.

Формой промежуточной аттестации по итогам *учебной практики* является *дифференцированный зачет*. Аттестация проводится в последний день практики в сварочной мастерской.

К аттестации по практике допускаются студенты, выполнившие требования программы практики.

Для промежуточной аттестации разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений студентов основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

Приложение 6.2
к ООП-П по профессии/специальности
**15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»
по профессии среднего профессионального образования
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Профиль: технический

Квалификация: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом -
Сварщик частично механизированной сварки плавлением.

Форма обучения: очная

Срок обучения: 1года 10 месяцев

2023 г.

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), с учетом приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2020 г. № 447 «О внесении изменений в Федеральные государственные образовательные стандарты профессионального образования».

Организация – разработчик: ГБПОУ Московской области «Колледж «Коломна»

Составители:

Ткаченко Т.В. мастер производственного обучения ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»

Рассмотрено на заседании ЦМК
электрических, сварочных и слесарных
профессий.
(протокол № 9 от 15.06. 2023г)

Председатель ЦК Ткаченко Т.В



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
6. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02

1.1 Область применения программы

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ МО «Колледж «Коломна» в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) в части освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций.

1.2. Цели и задачи производственной практики модуля – требования к результатам освоения модуля

Цели производственной практики: закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой профессии, развитие профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм, приобщение студентов к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи практики:

- обучение студентов выполнению обобщенных трудовых функций;
- подготовка выпускников к прохождению независимой оценки квалификаций со стороны профессионального сообщества, проводимой центрами оценки и сертификации квалификаций;
- подготовка студентов к работе на профильных региональных предприятиях и предприятиях иных регионов.

Требования к результатам освоения производственной практики. В результате прохождения учебной практики в рамках профессионального модуля обучающихся должен **приобрести практический опыт:**

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

уметь:

- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- владеть техникой дуговой резки металла.

знать:

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

1.3 Место практики в структуре ООП

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом, параллельно с прохождением междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»: МДК 02.01 «Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами».

1.4 Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость **производственной практики** в рамках освоения профессионального модуля ПМ.02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом» составляет 288 часов.

Сроки проведения определяются рабочим учебным планом по профессии СПО 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))» и графиком учебного процесса. Производственная практика проводится на 2-ом курсе: в 4-ом семестре – 288 часов.

Производственная практика проводится концентрированно.

1.5 Место прохождения практики

Производственная практика проводится в организациях на основе договора между организацией и колледжем.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В результате изучения программы производственной практики профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности (ВД): *ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом* и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции:

Код	Наименование результата обучения по профессии
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.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	<i>Наименование общих компетенций</i>
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 личное 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 государственных и иностранных языках

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ

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

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>		<i>Объем часов</i>	<i>Код ОК, ПК</i>
1	2		3	
Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом (РД)			288	
МДК.02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами			288	
Производственная практика	<i>Содержание</i>			
	1-2	Выполнение ручной дуговой сварки деталей, узлов и конструкций из углеродистой и легированной стали во всех пространственных положениях.	12	ПК 2.1. ПК 2.2.
	3-4	Приварка ручной дуговой сваркой покрытыми электродами фланцев, заглушек, патрубков отводов к трубам.	12	ПК 2.3. ПК 2.4.
	5-6	РД сварка листовых конструкций встык и внахлест	12	ОК 01
	7-8	РД сварка поворотных стыков труб	12	ОК 02 ОК 03
	9-10	РД сварка неповоротных стыков труб в горизонтальном положении.	12	ОК 04 ОК 05
	11-12	РД сварка неповоротных стыков труб в вертикальном положении.	12	ОК 06 ОК 07
	13-14	Сварка РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°.	12	ОК 08 ОК 09
	15-16	РД сварка труб коллектора из углеродистой конструкционной стали.	12	
	17-18	РД сварка вентиляционных труб из листовой углеродистой стали	12	
	19-20	РД сварка решетчатых конструкций из уголков, арматуры	12	
	21-22	Ручная дуговая наплавка покрытыми электродами скатов грузоподъемных кранов,	12	

	скатов железнодорожных вагонов	
23-24	Сварка РД кожухов из легированной стали	12
25-26	Изготовление РД сваркой конструкций из металла коробчатого сечения.	12
27-28	РД сварка емкостей из углеродистой и легированной стали, работающих без давления.	12
29-30	РД сварка емкостей из углеродистой и легированной стали, работающих под давлением.	12
31-32	Заварка дефектов (пробоин и трещин) в трубопроводной аппаратуре, деталях, узлах покрытыми электродами; постановка заплат	12
33-34	Заварка раковин, дефектов в деталях из чугунов без подогрева и с подогревом покрытыми электродами.	12
35-36	РД многослойная наплавка стоек блоков	12
37-38	РД сварка балочных конструкций, кожухов 6Д49.10.023	12
39-40	Изготовление РД сваркой конструкций из тонколистового металла.	12
41-42	Изготовление сварных конструкций из труб различного диаметра без разделки и с разделкой кромок ручной дуговой сваркой плавящимся электродом	12
43	Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	6
44-45	Дуговая резка без скоса кромок труб общего назначения	12
46-47	Выполнение дуговой резки листового металла, металла различного профиля по разметке и по шаблону. Вырезка дефектных участков сварных швов.	12
48	Дифференцированный зачет	6

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к проведению практики

При прохождении *производственной практики* в организации продолжительность рабочего дня студента - 6 часов.

Колледж заключает договора с организациями на проведение практики, разрабатывает и согласовывает с организациями программы практики, контролирует реализацию программы практики и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми.

4.2. Материально-техническое обеспечение

Оборудование мастерских и рабочих мест в мастерских.

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами - по количеству обучающихся серии ВС-1 (или аналог) - по количеству обучающихся;
- разметочный и слесарный инструмент для обучающегося:
 - молотки слесарные;
 - напильники различных видов с различной насечкой;
 - уровень брусковый;
 - циркули разметочные;
 - чертилки;
 - кернеры;
 - ножовки по металлу;
 - ножницы ручные для резки металла;
 - зубила слесарные;
 - штангенциркули;
 - угломер универсальный;
 - угольники поверочные слесарные с широким основанием УШ;
 - пассатижи комбинированные;
 - металлические линейки.
- радиально-сверлильный станок модели МН-25Л (или аналог) – 1 шт.;
- заточной станок универсальный марки ЗЕ642 (или аналог) - не менее 1 шт.;
- болгарка;
- наковальня;
- приспособления для гибки металла.

Оборудование сварочной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- место для проведения визуального и измерительного контроля;
- комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно; не менее, чем по три образца с угловыми швами

пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);

- вытяжная и приточная вентиляция по количеству сварочных постов;
 - измерительный инструмент (универсальные шаблоны сварщика – УШС-2, УШС-3, шаблон Ушерова- Маршака, набор катетометров) для контроля сборки соединений под сварку и определения размеров сварных швов - по количеству обучающихся;
 - электроинструмент для подготовки кромок и зачистки швов после сварки - по 1 шт. на один сварочный пост;
 - сварочные посты РД ; РАД;
 - сварочные маски со светофильтром «хамелеон» - по количеству обучающихся;
- индивидуальные средства защиты: спецодежда, спецобувь, перчатки огнестойкие для защиты рук, средство защиты органов слуха - по количеству обучающихся;
- многопостовой источник питания сварочной дуги постоянного тока – ВКСМ – 1000 или аналог;
 - инверторный источник питания сварочной дуги Kemppi MasterTig MLS 2300 ACDC (или аналоги) - 4 шт.;
 - электрододержатель марки CONFORT 400 А (или аналог) – по 1 шт. на один сварочный пост;
 - приспособления для сборки и сварки листов и труб в различных пространственных положениях - по 1 шт. на один сварочный пост;
 - защитные очки для шлифовки 3М ПРЕМИУМ (или аналог) - по количеству обучающихся;
 - молоток с металлической ручкой для удаления шлака BLUEWELD (или аналог) - по количеству сварочных постов ручной дуговой сварки плавящимися покрытыми электродами;
 - зубило слесарное (или аналог) по ГОСТ 7211-86 - по количеству обучающихся;
 - щетка стальная проволочная ручная STAYER Master (или аналог) - по количеству обучающихся;
 - молоток слесарный стальной 500 гр. (или аналог) по ГОСТ 2310-77 - по количеству обучающихся;
 - угольник магнитный универсальный MAG 615 для сварки Smart&Solid (или аналог) - по одному на каждый сварочный пост;
 - струбцины и приспособления для сборки под сварку - по одному на каждый сварочный пост;
 - щупы плоские;
 - маркер для металла белый, черный - по одному на каждый сварочный пост;
 - линейка металлическая - по количеству обучающихся;
 - напильник треугольный- по количеству обучающихся;
 - напильник круглый - по количеству обучающихся;
 - пассатижи (плоскогубцы) -по одному на каждый сварочный пост.

Дополнительное оборудование мастерской (полигона):

- столы металлические;
- стеллажи металлические;
- стеллаж для хранения металлических листов.

Все инструменты и рабочая одежда должны соответствовать Положениям техники безопасности и гигиены труда, принятым в Российской Федерации.

4.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

4.3.1. Основные печатные издания

1. Овчинников В.В. Подготовительно и сборочные операции перед сваркой: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, - 3-е изд., стер, - М. : Издательский центр «Академия», 2019 - 192 с ISBN 978-5-4468-8120-8
2. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, - 4-е изд., стер, - М. : Издательский центр «Академия», 2020 -256 с ISBN 978-5-4468-9254-9
3. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, - 4-е изд., стер, - М. : Издательский центр «Академия», 2019 -208 с. с ISBN 978-5-4468-8122-2
4. В.В. Овчинников. Технология производства сварных конструкций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. – 3-е изд., стер. - М. : Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 - 272 с. ISBN 978-5-0054-1423-6
5. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, -, М. : Издательский центр «Академия», 2020 - 240 с.
6. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, - 7-е изд., стер. - М. : Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 -224 с. ISBN 978-5-0054-1073-3

4.3.2. Основные электронные издания

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: www.svarka-reska.ru – www.svarka.net, www.svarka-reska.ru
2. Сайт в интернете «Сварка и сварщик», форма доступа: www.weldering.com

4.3.3. Дополнительные источники

1. О.Н.Куликов Охрана труда при производстве сварочных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /. О.Н.Куликов, Е.И. Ролин. - 15-е изд., стер. - М. : Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 -224 с. ISBN 978-5-0054-1283-6
2. В.П. Лялякин, Д.Б. Слинко Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Лялякин, Д.Б. Слинко. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019 -192 с ISBN 978-5-4468-8455-1
3. Производственно – технический журнал «Сварщик в России» : ООО «Центр трансфера технологий Института электросварки им. Е.О. Патона», ООО «Специальные сварочные технологии»

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2601-84. Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.

2. ГОСТ 9466-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия.
3. ГОСТ 9467-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.
4. ГОСТ 10051-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой наплавки поверхностных слоёв с особыми свойствами. Типы.
5. ГОСТ 10052-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоколегированных сталей с особыми свойствами. Типы.
6. ГОСТ 11969-79 Сварка плавлением. Основные положения и их обозначения.
7. ГОСТ 23870-79 Свариваемость сталей. Метод оценки влияния сварки плавлением на основной металл.
8. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
9. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
10. ГОСТ 14806-80 Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
11. ГОСТ 23949-80 Электроды вольфрамовые сварочные неплавящиеся. Технические условия.
12. ГОСТ 15860-84 Баллоны стальные сварные для сжиженных углеводородных газов на давление до 1.6 Мпа. Технические условия.
13. ГОСТ 27580-88 Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
14. ГОСТ Р ИСО 14175-2010 Материалы сварочные. Газы и газовые смеси для сварки плавлением и родственных процессов.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов прохождения *производственной практики* осуществляется мастером производственного обучения, наставниками в цехах предприятий в процессе выполнения студентами заданий, проектов, выполнения практических проверочных работ.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ¹	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	Демонстрация последовательности выполнения сварки во всех положениях	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и

¹ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

		производственной практике.
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	Демонстрация последовательности выполнения сварки цветных металлов и их сплавов во всех положениях;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей	Демонстрация последовательности выполнения дуговой наплавки	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей	Демонстрация последовательности выполнения дуговой резки сложных конструкций.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – распознавание задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – определение этапов решения задачи; – выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; – составление плана действия и его реализация; – оценка результата и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – определение задачи для поиска информации; – планирование процесса поиска, эффективный поиск, структурирование получаемой информации; – использование различных источников, включая электронные; 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной

	<ul style="list-style-type: none"> – выбор информационных технологий для решения профессиональных задач; – оценивание практической значимости результатов поиска; 	программы
<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>	<ul style="list-style-type: none"> - определение и выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; - нахождение и использование экономической информации в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда; - выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи; - умение презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - демонстрацию умения оформлять бизнес-план; - определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - демонстрацию умения определения источников финансирования. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – демонстрацию умения взаимодействовать с коллегами, руководством и наставниками в ходе профессиональной деятельности; 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> – грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение описывать значимость своей <i>профессии</i>; - применение стандартов антикоррупционного поведения; 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

<p>на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление деятельности на основе правопорядка и общечеловеческих ценностей; - осуществление подготовки к выполнению воинского долга; - проявление сформированной позиции гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему государству, народу, государственным символам; 	<p>обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм экологической безопасности; - умение определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i>, осуществление работы с соблюдением принципов бережливого производства; - организация профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - использование средств профилактики перенапряжения, характерных для данной профессии 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимание текстов на базовые профессиональные темы; - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - умение кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

6. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Аттестация по итогам производственной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенного практического опыта студентов в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии.

Формой промежуточной аттестации по итогам *производственной практики* является *дифференцированный зачет*. Аттестация проводится в последний день практики на рабочих местах организации.

К аттестации по практике допускаются студенты, выполнившие требования программы практики.

Для промежуточной аттестации разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений студентов основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки (зачета) по практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения студентами общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления отчетных документов по практике (дневника, положительного аттестационного листа, отчета о практике);
- характеристика с места прохождения практики (характеристика руководителя практики от организации)

Результаты прохождения практики предоставляются студентами в колледж и учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации. Студенты, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к государственной итоговой аттестации.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМд 03. «Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе»

по профессии среднего профессионального образования

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Дополнительный профессиональный блок (работодатель)

Профиль: технический

Квалификация: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом -
Сварщик частично механизированной сварки плавлением.

Форма обучения: очная

Срок обучения: 1год 10 месяцев

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМд 03. «Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом

Индекс и наименование профессионального модуля

в защитном газе»

Дополнительный профессиональный блок (работодатель)

2023 г.

Организация – разработчик: ГБПОУ МО «Колледж «Коломна», СП № 1

Составители:

Ткаченко Т.В. мастер производственного обучения ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»

Рассмотрено на заседании ЦМК
электрических, сварочных и слесарных
профессий.

(протокол № 9 от 15.06. 2023г)

Председатель ЦК Ткаченко Т.В.



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

ПМд 03. «Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности *Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе* 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 личное 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 государственных и иностранных языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВДД 3	<i>Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе</i>
ДПК 3.1.	Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

<i>ДПК 3.2.</i>	Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
<i>ДПК 3.3.</i>	Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Нд. 1.1.01	проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе;
	Нд. 1.1.02	проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе;
	Нд. 1.1.03	проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе;
	Нд. 1.1.04	подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе;
	Нд. 1.1.05	настройки оборудования ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки;
	Нд. 1.1.06	ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций;
	Нд.1.3.01	проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе;
	Нд.1.3.02	проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе
	Нд.1.3.03	проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе
	Нд.1.3.04	подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе
	Нд.1.3.05	настройки оборудования ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки
	Нд.1.3.06	ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций
Уметь	Уд. 1.1.01	проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
	Уд. 1.1.02	настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе
	Уд. 1.1.03	выполнять ручной дуговой сваркой неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва
	Уд.1.2.03	выполнять ручной дуговой сваркой неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
	Уд.1.3.03	выполнять ручной дуговой наплавкой неплавящимся электродом

		в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.
Знать	Зд. 1.1.01	основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах;
	Зд. 1.1.02	основные группы и марки углеродистых и конструкционных сталей, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе;
	Зд. 1.1.03	сварочные материалы для ручной дуговой сварки углеродистых и конструкционных сталей неплавящимся электродом в защитном газе
	Зд.1.1.04	устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе
	З д.1.1.05	назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
	Зд.1.1.06	основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы)
	З д.1.1.07	правила эксплуатации газовых баллонов
	З д.1.1.08	техника и технология ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва
	З д.1.1.09	причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке углеродистых и конструкционных сталей неплавящимся электродом в защитном газе
	Зд.1.2.01	основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой различных деталей из цветных металлов и сплавов неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах;
	Зд.1.2.02	основные группы и марки цветных металлов и сплавов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе;
	Зд.1.2.03	сварочные материалы для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов неплавящимся электродом в защитном газе
	Зд.1.2.08	техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва
	Зд.1.2.09	причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов неплавящимся электродом в защитном газе
Зд.1.3.02	основные группы и марки материалов, наплавляемых	

		неплавящимся электродом в защитном газе
	Зд.1.3.03	наплавочные материалы для ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе;
	Зд.1.3.08	техника и технология ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
	Зд.1.3.09	причины возникновения дефектов наплавки, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой наплавке неплавящимся электродом в защитном газе

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 126

в том числе в форме практической подготовки 82 часа

Из них на освоение МДК 36 часов

в том числе самостоятельная работа 18 часов

практики, в том числе учебная 36 часов

производственная 36 часов

Промежуточная аттестация:

МДКд.03.01– дифференцированный зачет.

УП.03 Учебная практика – дифференцированный зачет.

ПП.03 Производственная практика – дифференцированный зачет.

ПМ.03 - Экзамен по модулю.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.03

Коды профессиональных 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	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов) ¹	Самостоятельная работа ²	Учебная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ДПК 3.1 ДПК 3.2 ДПК 3.3 ОК 1 – ОК 8	Раздел 1 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов. МДК 03.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.	54	10	36	10	-	18	36	
ДПК 3.1 – ДПК 3.3 ОК 1 – ОК 8	Учебная практика	36	36					36	
ДПК 3.1 – ДПК 3.3 ОК 1 – ОК 8	Производственная практика, часов	36	36						36
	Всего:	126	82	36	10	-	-	36	36

¹ Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

² 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.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3		
Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов.		126		
МДК 03.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.		36 (26/10)		
Тема 1.1. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.	<i>Содержание</i>	8		
	1. Организация сварочного поста при сварке на постоянном, переменном токах. Инструменты и принадлежности сварщика для выполнения РАД. Меры безопасности при проведении РАД. Правила эксплуатации баллонов.	2	ДПК 3.1 ДПК 3.2 ДПК 3.3 ОК 1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9	Нд. 1.1.01 Нд. 1.1.02 Нд. 1.1.03 Нд.1.3.01 Нд.1.3.02 Нд.1.3.03 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 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03

				3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 02.01 Уo 02.05 Уo 02.06 3o 02.04 Уo 03.01 Уo 03.02 Уo 03.03 Уo 03.04 Уo 03.05 3o 03.01 3o 03.02 Уo 04.01 Уo 04.02 Уo 04.03 3o 04.01 3o 04.02 Уo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Уo 07.02 Уo 07.06 3o 07.06 3o 07.07 3o 07.08
	2. Источники питания, применяемые для РАД, их назначение и классификация. Основные требования к источникам питания для РАД. Сварочные трансформаторы, сварочные выпрямители и генераторы, универсальные источники питания, инверторные и импульсные источники питания. Осциллятор. Принцип работы и технические характеристики.	2	ДПК 3.1 ДПК 3.2 ДПК 3.3 ОК 1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9	3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05 3 1.3.06 3 1.3.07 Уo 01.01 3o 01.01 3o 01.02 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 Уo 04.01 Уo 05.01 3o 05.02 Уo 07.06

				Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	3. Сварочные горелки: устройство, технические характеристики. Виды сопел сварочных горелок, газовые гильзы. Газовое оборудование: редукторы, ротаметры, смесители газов: устройства, принцип работы, технические характеристики. Подготовка к работе.	2	ДПК 3.1 ДПК 3.2 ДПК 3.3 ОК 1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие № 1</i> Подготовка и настройка оборудования для ручной аргонодуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом.	2	ДПК 3.1 ДПК 3.2 ДПК 3.3 ОК 1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9	Нд. 1.1.01 Нд. 1.1.02 Нд. 1.1.03 Нд.1.3.01 Нд.1.3.02 Нд.1.3.03 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05

				Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
Тема 1.2. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	Содержание	25		
	1. Виды сварочных материалов, применяемых для РАД: сварочная проволока сплошного сечения стальная, проволока из цветных металлов и их сплавов, газы инертные защитные, смеси газов. Марки неплавящихся электродов (по ГОСТ 23949-80), применение. Подготовка электродов к сварке на постоянном, переменном токах. Защитные инертные газы	2	ДПК 3.1 ДПК 3.2 ДПК 3.3 ОК 1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9	Нд.1.3.04 Зд. 1.1.02 Зд. 1.1.03 Зд.1.2.02 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	2. Параметры режима РАД углеродистых конструкционных и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов. Способы зажигания дуги: безконтактный, контактный. Движения горелкой, присадочной проволокой. Получение сварного шва.	2	ДПК 3.1 ДПК 3.2 ДПК 3.3 ОК 1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9	Нд. 1.1.05 Уд. 1.1.02 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 Зо 01.01

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 02.01 Уo 02.05 Уo 02.06 3o 02.04 Уo 03.01 Уo 03.02 Уo 03.03 Уo 03.04 Уo 03.05 3o 03.01 3o 03.02 Уo 04.01 Уo 04.02 Уo 04.03 3o 04.01 3o 04.02 Уo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Уo 07.02 Уo 07.06 3o 07.06 3o 07.07 3o 07.08 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.02 3o 09.03
	3. Техника и технология сварки РАД стыковых и угловых швов в нижнем, горизонтальном, вертикальном, потолочном положениях. Техника и технология выполнения РАД кольцевых швов в нижнем положении. Очистка сварных швов после сварки	4	ДПК 3.1 ДПК 3.2 ДПК 3.3 ОК 1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7	Нд. 1.1.01 Нд. 1.1.02 Нд. 1.1.03 Нд. 1.1.04 Нд. 1.1.05 Нд. 1.1.06 Уд. 1.1.01 Уд. 1.1.02 Уд. 1.1.03 Зд. 1.1.01 Зд. 1.1.02 Зд. 1.1.03 З д.1.1.07 З д.1.1.08

			OK8 OK9	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 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.03
	4. Особенности техники и технологии РАД сварки различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной сталей во всех	3	ДПК 3.1 ДПК 3.2	Нд. 1.1.01 Нд. 1.1.02

	<p>пространственных положениях сварного шва: трудности при сварке, подготовка металла к сварке, выбор параметров режима сварки, техника сварки.</p>		<p>ДПК 3.3 ОК 1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9</p>	<p>Нд. 1.1.03 Нд. 1.1.04 Нд. 1.1.05 Нд. 1.1.06 Уд. 1.1.01 Уд. 1.1.02 Уд. 1.1.03 Зд. 1.1.01 Зд. 1.1.02 Зд. 1.1.03 З д.1.1.07 З д.1.1.08 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 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02</p>
--	---	--	--	---

				Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.03
	<p>5. Особенности техники и технологии РАД сварки различных конструкций из цветных металлов и их сплавов.:</p> <p>Технология РАД сварки конструкций из алюминия и его сплавов, меди и ее сплавов, титана и его сплавов во всех пространственных положениях сварного шва: трудности при сварке, технологические особенности сварки, подготовка металла к сварке, выбор параметров режима сварки, техника сварки. Подкладки для защиты от вытекания металла из сварочной ванны. Особенности техники и технологии сварки импульсной дугой.</p>	5	ДПК 3.1 ДПК 3.2 ДПК 3.3 ОК 1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9	Нд.1.3.02 Нд.1.3.03 Нд.1.3.04 Уд. 1.1.02 Уд.1.2.03 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 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01

				3o 05.01 3o 05.02 Yo 07.02 Yo 07.06 3o 07.06 3o 07.07 3o 07.08 Yo 09.01 Yo 09.02 3o 09.02 3o 09.03
	6. Дефекты сварных швов, выполненных РАД, их предупреждение и исправление.	1	ДПК 3.1 ДПК 3.2 ДПК 3.3 ОК 1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9	Зд. 1.1.01 З д.1.1.05 З д.1.1.09 Зд.1.2.09 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 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.05 Yo 02.06 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 3o 03.01 3o 03.02 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 04.03 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01

				Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие № 2 Отработка навыков техники РАД сварки в нижнем положении стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали.	2	ДПК 3.1 ДПК 3.2 ДПК 3.3 ОК 1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9	Нд. 1.1.01 Нд. 1.1.02 Нд. 1.1.03 Нд. 1.1.04 Нд. 1.1.05 Нд. 1.1.06 Уд. 1.1.01 Уд. 1.1.02 Уд. 1.1.03 Зд. 1.1.01 Зд. 1.1.02 Зд. 1.1.03 З д.1.1.07 З д.1.1.08 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 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04

				Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.03
	<p>Практическое занятие № 3. Отработка навыков техники РАД сварки в нижнем положении стыковых и угловых швов пластин из легированной стали.</p>	2	ДПК 3.1 ДПК 3.2 ДПК 3.3 ОК 1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9	Нд. 1.1.01 Нд. 1.1.02 Нд. 1.1.03 Нд. 1.1.04 Нд. 1.1.05 Нд. 1.1.06 Уд. 1.1.01 Уд. 1.1.02 Уд. 1.1.03 Зд. 1.1.01 Зд. 1.1.02 Зд. 1.1.03 З д.1.1.07 З д.1.1.08 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 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.03
	Практическое занятие № 4. Отработка навыков техники РАД сварки в вертикальном и горизонтальном положении легированных сталей.	2	ДПК 3.1 ДПК 3.2 ДПК 3.3 ОК 1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8	Нд. 1.1.01 Нд. 1.1.02 Нд. 1.1.03 Нд. 1.1.04 Нд. 1.1.05 Нд. 1.1.06 Уд. 1.1.01 Уд. 1.1.02 Уд. 1.1.03

			OK9	3д. 1.1.01 3д. 1.1.02 3д. 1.1.03 3 д.1.1.07 3 д.1.1.08 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 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 3о 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 3о 03.01 3о 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 3о 04.01 3о 04.02 Уо 05.01 3о 05.01 3о 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 3о 07.06 3о 07.07 3о 07.08 Уо 09.01 Уо 09.02 3о 09.02
--	--	--	-----	--

				Зо 09.03
	Практическое занятие № 5 Отработка навыков техники РАД сварки в нижнем положении стыковых и угловых швов пластин из цветных металлов и их сплавов.	2	ДПК 3.1 ДПК 3.2 ДПК 3.3 ОК 1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9	Нд.1.3.02 Нд.1.3.03 Нд.1.3.04 Уд. 1.1.02 Уд.1.2.03 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 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 Уо 09.01

				Уо 09.02 Зо 09.02 Зо 09.03
Тема 1.3. Техника и технология ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе.	Содержание	3		
	1. Техника и технология дуговой наплавки в среде инертного газа неплавящимся электродом. Оборудование для наплавки. Режимы наплавки. Схема наплавки плоских и цилиндрических поверхностей.	1	ДПК 3.1 ДПК 3.2 ДПК 3.3 ОК 1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9	Н 3.3.01 Н 3.3.02 Н 3.3.03 Н 3.3.04 Н 3.3.05 Н 3.3.06 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.3.03 З 3.3.04 З 3.3.05 З 3.3.06 З 3.3.07 З 3.3.08 З 3.3.09 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.07 Зо 04.05 Зо 02.04 Зо 03.03 Уо 04.09 Зо 06.04
	2. Устранение аргонодуговой наплавкой дефектов. Техника и технология ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций.	1	ДПК 3.1 ДПК 3.2 ДПК 3.3 ОК 1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9	Н 3.3.01 Н 3.3.02 Н 3.3.03 Н 3.3.04 Н 3.3.05 Н 3.3.06 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.3.03 З 3.3.04 З 3.3.05

				3 3.3.06 3 3.3.07 3 3.3.08 3 3.3.09 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.07 Зо 04.05 Зо 02.04 Зо 03.03 Уо 04.09 Зо 06.04
	Дифференцированный зачет	1		
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 1 ПМд.03: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем; - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка к контрольным работам; - подготовка и защита рефератов. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Инструменты и приспособления сварщика для РАД. 2. Оборудование сварочного поста для РАД. 3. Требования к источникам питания и установкам для РАД. 4. Расшифровка марок сварочных материалов для РАД углеродистых конструкционных и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов, в т. ч. импортного производства. 5. Дефекты сварных швов, выполненных РАД. 6. Особенности применения прямой и обратной полярности при проведении РАД. 7. Способы зажигания дуги при проведении РАД. 8. Источники питания для аргонодуговой сварки. Осцилляторы. Импульсные стабилизаторы горения дуги. 9. Особенности подготовки свариваемых поверхностей из легированных сталей, алюминия и его сплавов. 10. Особенности технологии РАД трубопроводов из углеродистых конструкционных и легированных сталей. 11. Особенности технологии РАД листовых конструкций из углеродистых конструкционных и		18		

<p>легированных сталей.</p> <p>12. Особенности технологии РАД конструкций из алюминия и его сплавов.</p> <p>13. Особенности технологии РАД конструкций из меди и ее сплавов.</p> <p>14. Особенности технологии РАД конструкций из титана и его сплавов.</p> <p>15. Основные требования к организации рабочего места и безопасности выполнения работ при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом.</p>			
<p>Учебная практика раздела 1 ПМд 03.</p> <p>Виды работ:</p> <p>1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе.</p> <p>2. Комплектация сварочного поста РАД.</p> <p>3. Присоединение сварочных проводов к источнику питания постоянного тока и свариваемому изделию для сварки на прямой и обратной полярности.</p> <p>4. Зажигание сварочной дуги контактным и бесконтактным способом.</p> <p>5. Заточка вольфрамового электрода.</p> <p>6. Подбор диаметров вольфрамовых электродов, газовых сопел, присадочных прутков, соответствующих различной толщине основного металла.</p> <p>7. Подбор режимов РАД углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов: регулирование величины сварочного тока, определение расхода защитного газа.</p> <p>8. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.</p> <p>9. Подготовка под сварку деталей из легированных сталей.</p> <p>10. Подбор режимов РАД легированных сталей: регулирование величины сварочного тока, определение расхода защитного газа.*</p> <p>11. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и на прихватках.</p> <p>12. Сборка деталей из легированной стали с применением приспособлений и на прихватках.</p> <p>13. Выполнение РАД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>14. Выполнение РАД кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>15. Выполнение РАД стыковых и угловых швов пластин толщиной 1,5-10 мм из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.</p> <p>16. Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм с</p>	<p>36</p>	<p>ДПК 3.1 ДПК 3.2 ДПК 3.3 ОК 1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9</p>	<p>Н 3.1.02 Н 3.1.03 Н 3.1.04 Н 3.1.05 Н 3.1.06 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 3 3.1.01 3 3.1.02 3 3.1.03 3 3.1.04 3 3.1.05 3 3.1.06 3 3.1.07 3 3.1.08 3 3.1.09 Н 3.2.01 Н 3.2.02 Н 3.2.03 Н 3.2.04 Н 3.2.05 Н 3.2.06 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.03 3 3.2.05 3 3.2.06 3 3.2.07 3 3.2.08 3 3.2.09 Н 3.3.01 Н 3.3.02 Н 3.3.03</p>

<p>поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении.</p> <p>17. Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45°. *</p> <p>18. Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из алюминия и его сплавов в горизонтальном и вертикальном положении. *</p> <p>15. Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из алюминия и его сплавов в наклонном положении под углом 45°.*</p> <p>Дифференцированный зачет</p>			<p>Н 3.3.04 Н 3.3.05 Н 3.3.06 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.3.03 З 3.3.04 З 3.3.05 З 3.3.06 З 3.3.07 З 3.3.08 З 3.3.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Н 3.1.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Зо 03.05 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.07 Зо 04.05 Зо 02.04 Зо 03.03 Уо 04.09 Зо 06.04</p>
<p>Производственная практика раздела 1 ПМд 03</p> <p>Виды работ:</p> <p>1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке неплавящимся электродом в защитном газе.</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>36</p>	<p>ДПК 3.1 ДПК 3.2 ДПК 3.3 ОК 1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9</p>	<p>Н 3.1.03 Н 3.1.04 Н 3.1.05 Н 3.1.06 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.1.04</p>

<p>4. Выполнение подготовки деталей из легированной стали под сварку.</p> <p>5. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.</p> <p>6. Выполнение сборки деталей из легированной стали под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.</p> <p>7. Выполнение РАД угловых швов пластин из углеродистой стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>8. Выполнение РАД кольцевых швов труб с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении, в наклонном положении под углом 45°.</p> <p>9. Сварка (РАД) во всех пространственных положениях простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей, предназначенных для работы под статическими нагрузками.</p> <p>10. Сварка РАД в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва простых деталей из цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под статическими нагрузками.</p> <p>11. Сварка (РАД) простых деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей во всех пространственных положениях шва.</p> <p>12. Сварка (РАД) простых деталей, узлов и конструкций из легированных сталей во всех пространственных положениях шва.</p> <p>13. Сварка (РАД) решетчатых и листовых конструкции из алюминия и его сплавов</p> <p>14. Сварка (РАД) элементов трубопроводов из нержавеющей стали.</p> <p>15. Сварка (РАД) емкостей из нержавеющей сталей.</p> <p>16. Сварка (РАД) кожухов, поддонов из алюминия и его сплавов.</p> <p>17. Сварка (РАД) труб из цветных металлов и их сплавов в нижнем положении.</p> <p>18. Наплавка элементов запорных вентилей из цветных металлов и их сплавов.</p> <p>19. Восстановительная наплавка (РАД) автомобильных скатов.</p> <p>Дифференцированный зачет</p> <p>Экзамен по модулю.</p>			<p>З 3.1.05 З 3.1.06 З 3.1.07 З 3.1.08 З 3.1.09 Н 3.2.01 Н 3.2.02 Н 3.2.03 Н 3.2.04 Н 3.2.05 Н 3.2.06 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 З 3.2.01 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.05 З 3.2.06 З 3.2.07 З 3.2.08 З 3.2.09 Н 3.3.01 Н 3.3.02 Н 3.3.03 Н 3.3.04 Н 3.3.05 Н 3.3.06 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.3.03 З 3.3.04 З 3.3.05 З 3.3.06 З 3.3.07 З 3.3.08 З 3.3.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Н 3.1.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03</p>
---	--	--	---

			3o 02.01 3o 02.02 Yo 03.05 Yo 03.06 Yo 03.07 3o 03.05 Yo 01.02 3o 01.03 Yo 02.07 3o 04.05 3o 02.04 3o 03.03 Yo 04.09 3o 06.04
--	--	--	--

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Технической графики», кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», кабинет «Теоретических основ сварки и резки металлов», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Лаборатории: «Материаловедения», «Электротехники и сварочного оборудования», «Испытания материалов и контроля качества сварных изделий», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Мастерские «Слесарная», «Сварочная для сварки металлов», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

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. О.Н. Галкина «Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе»: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.Н. Галкина. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020 -176 с, ISBN 978-5-4468-8667-8

2. В.В. Овчинников Технология ручной дуговой, аргоно – дуговой, полуавтоматической дуговой сварки : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. -288 с. ISBN 978-5-4468-7666-2

3.2.2. Основные электронные издания

Информационные ресурсы:

Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа:

- www.svarka-reska.ru
- www.svarka.net
- www.prosvarky.ru
- websvarka.ru
- <http://fcior.edu.ru>.
- www.osvarke.info.

3.2.3. Дополнительные источники

1. О.Н.Куликов Охрана труда при производстве сварочных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /. О.Н.Куликов, Е.И. Ролин. - 15-е изд., стер. - М. : Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 -224 с. ISBN 978-5-0054-1283-6

2. Производственно – технический журнал «Сварщик в России» : ООО «Центр трансфера технологий Института электросварки им. Е.О. Патона», ООО «Специальные сварочные технологии»

Нормативные документы:

- ГОСТ 5.917-71 Горелки ручные для аргонодуговой сварки типов РГА-150 и РГА-400.
- ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные.
- ГОСТ 14806-80 Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
- ГОСТ 7871-75 Проволока сварочная из алюминия и алюминиевых сплавов.
- ГОСТ 18130-79 Полуавтоматы для дуговой сварки плавящимся электродом.
- ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия.
- ГОСТ 23949-80 Электроды вольфрамовые сварочные неплавящиеся.
- ГОСТ 13821-77 Выпрямители однопостовые с падающими внешними характеристиками для дуговой сварки.
- ГОСТ 10157-79 Аргон газообразный и жидкий. Технические условия.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ДПК 3.1 Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	-Демонстрация последовательности выполнения сварки во всех пространственных положениях.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ДПК 3.2 . Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	-Демонстрация последовательности выполнения сварки цветных металлов и их сплавов во всех пространственных положениях.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике

<p>ДПК 3.3 Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.</p>	<p>-Демонстрация последовательности выполнения наплавки.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> – распознавание задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – определение этапов решения задачи; – выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; – составление плана действия и его реализация; – оценка результата и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – определение задачи для поиска информации; – планирование процесса поиска, эффективный поиск, структурирование получаемой информации; – использование различных источников, включая электронные; – выбор информационных технологий для решения профессиональных задач; – оценивание практической значимости результатов поиска; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определение и выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; - нахождение и использование экономической информации в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>

<p>ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи; - умение презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - демонстрацию умения оформлять бизнес-план; - определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - демонстрацию умения определения источников финансирования. 	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – демонстрацию умения взаимодействовать с коллегами, руководством и наставниками в ходе профессиональной деятельности; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> – грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе. 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение описывать значимость своей <i>профессии</i>; - применение стандартов антикоррупционного поведения; - осуществление деятельности на основе правопорядка и общечеловеческих ценностей; - осуществление подготовки к выполнению воинского долга; - проявление сформированной 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>

	<p>позиции гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему государству, народу, государственным символам;</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм экологической безопасности; - умение определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i>, осуществление работы с соблюдением принципов бережливого производства; - организация профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - использование средств профилактики перенапряжения, характерных для данной профессии 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимание текстов на базовые профессиональные темы; - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - умение кратко обосновывать и объяснять 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>

	свои действия (текущие и планируемые);	
--	--	--

Приложение 6.4

к ООП-П по профессии/специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМд 03. «Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в
защитном газе»**

по профессии среднего профессионального образования

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Дополнительный профессиональный блок (работодатель)

Профиль: технический

Квалификация: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом -
Сварщик частично механизированной сварки плавлением

Форма обучения: очная

Срок обучения: 1 год 10 месяцев

2023 г.

Программа учебной производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), с учетом приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2020 г. № 447 «О внесении изменений в Федеральные государственные образовательные стандарты профессионального образования».

Организация – разработчик: ГБПОУ Московской области «Колледж «Коломна»

Составители:

Ткаченко Т.В. мастер производственного обучения ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»

Рассмотрено на заседании ЦМК
электрических, сварочных и слесарных
профессий.

(протокол № 9 от 15.06. 2023г)

Председатель ЦК Ткаченко Т.В.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
6. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения программы

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ МО «Колледж Коломна» по профессии СПО 15.01.05 **Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** в части освоения основного вида профессиональной деятельности соответствующих профессиональных компетенций.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам

Цели практики: овладение приемами ручной дуговой сварки, наплавки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей, из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва, приемами настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки.

Задачи практики: формирование у студентов первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля по основным видам профессиональной деятельности ручной дуговой сварки, наплавки неплавящимся электродом в защитном газе для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ 03. «Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе» должен:

иметь практический опыт:

- проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки;
- ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций;

уметь:

- проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- выполнять ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.

знать:

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах;
- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе;
- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
- основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы);
- правила эксплуатации газовых баллонов;
- техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе.

1.3 Место практики в структуре ООП-П

Учебная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом, параллельно с прохождением междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМд 03. «Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД)»:

МДК 03.01 «Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе»

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость *учебной практики* в рамках освоения профессионального модуля ПМ 03. «Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД)» составляет 36 часов.

Сроки проведения определяются рабочим учебным планом по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и графиком учебного процесса. Практика проводится на 2-ом курсе, в 4-ом семестре – 36 часов.

Учебная практика проводится концентрированно.

1.5 Место прохождения практики

Учебная практика по МДК 03.01 «Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе» проводится в учебной сварочной мастерской.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОЙ И ПРАКТИКЕ

Результатом прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля ПМд. 03 является овладение студентами видом профессиональной деятельности (ВПД): «Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД)», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ДПК 3.1.	Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ДПК 3.2.	Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ДПК 3.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.
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 личное 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 государственных и иностранных языках

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень</i>	<i>Код ПК, ОК</i>
1	2	3		
Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов.				
МДК 03.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе. (РАД)		36		
Тема 1.1. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки(наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.	<p><i>Содержание</i></p> <p>1.Оборудование сварочного поста для РАД. Наплавка валиков Организация рабочего места. Инструктаж по Т.Б на рабочем месте. Комплектация сварочного поста РАД. Проверка наличия заземления, настройка сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе. Присоединение сварочных проводов к источнику питания и свариваемому изделию для сварки на прямой и обратной полярности на переменном токе. Заточка вольфрамового электрода. Подключение газового оборудования. Подбор диаметров вольфрамовых электродов, газовых сопел, присадочных прутков, соответствующих различной толщине основного металла. Выбор режима сварки. Зажигание сварочной дуги контактным и бесконтактным способом. Наплавка валиков с применением присадки на пластины из углеродистой, конструкционной стали, нержавеющей стали и алюминия. Контроль качества швов,</p>	6	3	ДПК 3.1 ДПК 3.2 ДПК 3.3 ОК 1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9
Тема 1.2. Техника и технология ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов.	<p><i>Содержание</i></p> <p>2. Техника и технология выполнение РАД углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. Организация рабочего места и правила безопасного выполнения работ. Подготовка оборудования, металла к сварке. Настройка сварочного оборудования для РАД. Подбор диаметров вольфрамовых электродов, газовых сопел, присадочных прутков, соответствующих различной толщине основного металла. Заточка вольфрамового электрода. Выбор режима сварки. Сварка стыковых соединений из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях</p>	18	2	ДПК 3.1 ДПК 3.2 ОК 1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6

	сварного шва. Сварка угловых, тавровых, нахлесточных соединений из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. . Сварка труб. Контроль качества швов внешним осмотром и измерениями. Устранение наружных дефектов зачисткой и сваркой (пор, шлаковых включений, подрезов, наплывов и т.д., кроме трещин)			ОК7 ОК8 ОК9
	3.Выполнение РАД стыковых и угловых швов из легированной нержавеющей стали. Организация рабочего места и правила безопасного выполнения работ. Подготовка оборудования, металла к сварке. Настройка сварочного оборудования для РАД. Подбор диаметров вольфрамовых электродов, газовых сопел, присадочных прутков, соответствующих различной толщине основного металла. Заточка вольфрамового электрода. Выбор режима сварки. Сборка с применением приспособлений и на прихватках. Выполнение РАД стыковых и угловых швов пластин толщиной 1,5-10 мм из легированной нержавеющей стали в нижнем, горизонтальном, вертикальном положениях шва. Контроль качества швов внешним осмотром и измерениями. Устранение наружных дефектов зачисткой и сваркой (пор, шлаковых включений, подрезов, наплывов и т.д., кроме трещин)	6	2	
	4. Сварка (РАД) алюминия и его сплавов. Организация рабочего места и правила безопасного выполнения работ. Подготовка оборудования, металла к сварке. Настройка сварочного оборудования для РАД. Подбор диаметров вольфрамовых электродов, газовых сопел, присадочных прутков, соответствующих различной толщине основного металла. Заточка вольфрамового электрода. Выбор режима сварки. Сборка с применением приспособлений и на прихватках. Сварка пластин из алюминия и его сплавов толщиной 1,5-10 мм с разделкой и без разделки кромок стыковыми и угловыми швами в нижнем, горизонтальном и вертикальном положении. Контроль качества швов внешним осмотром и измерениями. Выявление и устранение дефектов.	6		
Тема 1.3. Техника и технология ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе	<i>Содержание</i>	12		
	10. Наплавка РАД простых деталей, изношенных простых инструментов из углеродистых и конструкционных сталей. Организация рабочего места и правила безопасного выполнения работ. Подготовка оборудования, металла к сварке. Настройка сварочного оборудования для РАД. Подбор диаметров вольфрамовых электродов, газовых сопел, присадочных прутков, соответствующих различной толщине основного металла. Заточка вольфрамового электрода. Выбор режима сварки. Наплавка РАД простых	6	2	ДПК 3.3 ОК 1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6

	деталей, изношенных простых инструментов из углеродистых и конструкционных сталей. Контроль качества швов внешним осмотром и измерениями. Устранение наружных дефектов зачисткой и сваркой (пор, шлаковых включений, подрезов, наплывов и т.д., кроме трещин).			ОК7 ОК8 ОК9
	11. Дифференцированный зачет	6		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к проведению практики

При прохождении *учебной практики* в учебных мастерских группа делится на 2 подгруппы. Продолжительность учебного занятия 6 часов.

Инструктаж по технике безопасности проводится на местах прохождения учебной практики, учитывая возраст студента.

Учебные мастерские оснащены оборудованием, инструментом, приспособлениями, необходимыми для обучения студентов данной профессии, а так же оборудованием и инструментами, используемыми при проведении чемпионатов «Молодые профессионалы».

4.2. Материально-техническое обеспечение

Оборудование мастерских и рабочих мест в мастерских.

Слесарной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор слесарных и измерительных инструментов;
- приспособления для правки и рихтовки;
- средства индивидуальной и коллективной защиты;
- инструмент для ручной и механизированной обработки металла;
- набор плакатов;
- техническая документация на различные виды обработки металла;
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении слесарных работ.

Сварочной:

- пост ручной дуговой сварки;
- газосварочный пост;
- пост аргонодуговой сварки
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ
- пост для полуавтоматической сварки в защитном газе;
- макеты, плакаты, техническая документация.

Оборудование и техническое оснащение рабочих мест в сварочной мастерской:

Оборудование, инструмент, приспособления:

- многопостовый выпрямитель ВКСМ-1000
- аппарат для аргоно-дуговой сварки
- балластный реостат РБ
- полуавтомат для сварки в углекислом газе
- горелка инжекторная (комплект)
- резак инжекторные
- рукава высокого давления
- баллоны: ацетиленовые, кислородные, углекислотные, аргоновые
- редукторы на все виды баллонов

Все сварочные посты укомплектованы:- электрододержателем

- молотком-шлакоотделителем
- различными зачистными и мерительными инструментами
- сварочным щитком с защитными светофильтрами

4.3. 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.

4.3.1. Основные печатные издания

1. О.Н. Галкина «Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе»: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.Н. Галкина. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020 -176 с, ISBN 978-5-4468-8667-8
2. В.В. Овчинников Технология ручной дуговой, аргонно – дуговой, полуавтоматической дуговой сварки : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. -288 с. ISBN 978-5-4468-7666-2

4.3.2. Основные электронные издания

Информационные ресурсы:

Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа:

- www.svarka-reska.ru
- www.svarka.net
- www.prosvarky.ru
- websvarka.ru
- <http://fcior.edu.ru>.
- www.osvarke.info.

4.3.3. Дополнительные источники

1. О.Н.Куликов Охрана труда при производстве сварочных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /. О.Н.Куликов, Е.И. Ролин. - 15-е изд., стер. - М. : Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 -224 с. ISBN 978-5-0054-1283-6
2. Производственно – технический журнал «Сварщик в России» : ООО «Центр трансфера технологий Института электросварки им. Е.О. Патона», ООО «Специальные сварочные технологии»

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов прохождения *учебной практики* осуществляется мастером производственного обучения в процессе выполнения студентами заданий, проектов, выполнения практических проверочных работ.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ДПК 3.1 Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	-Демонстрация последовательности выполнения сварки во всех пространственных положениях.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ДПК 3.2 . Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	-Демонстрация последовательности выполнения сварки цветных металлов и их сплавов во всех пространственных положениях.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ДПК 3.3 Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.	-Демонстрация последовательности выполнения наплавки.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – распознавание задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – определение этапов решения задачи; – выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; – составление плана действия и его реализация; – оценка результата и последствия своих действий (самостоятельно или с 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

	помощью наставника)	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – определение задачи для поиска информации; – планирование процесса поиска, эффективный поиск, структурирование получаемой информации; – использование различных источников, включая электронные; – выбор информационных технологий для решения профессиональных задач; – оценивание практической значимости результатов поиска; 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - определение и выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; - нахождение и использование экономической информации в целях обеспечения конкурентоспособности на рынке труда; - выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи; - умение презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - демонстрацию умения оформлять бизнес-план; - определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - демонстрацию умения определения источников финансирования. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – демонстрацию умения взаимодействовать с 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной

	коллегами, руководством и наставниками в ходе профессиональной деятельности;	программы.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
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	- умение описывать значимость своей <i>профессии</i> ; - применение стандартов антикоррупционного поведения; - осуществление деятельности на основе правопорядка и общечеловеческих ценностей; - осуществление подготовки к выполнению воинского долга; - проявление сформированной позиции гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему государству, народу, государственным символам;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдение норм экологической безопасности; - умение определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i> , осуществление работы с соблюдением принципов бережливого производства; - организация профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 08. Использовать средства физической	- использование физкультурно-	Интерпретация результатов наблюдений за

культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - использование средств профилактики перенапряжения, характерных для данной профессии	деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимание текстов на базовые профессиональные темы; - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - умение кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

6. Аттестация по итогам практики

Аттестация по итогам практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенного практического опыта студентов в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии.

Формой промежуточной аттестации по итогам *учебной практики* является *дифференцированный зачет*. Аттестация проводится в последний день практики в слесарной и сварочной мастерской.

К аттестации по практике допускаются студенты, выполнившие требования программы практики.

Для промежуточной аттестации разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений студентов основным показателем результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Колледж «Коломна»

Приложение 6.4
к ООП-П по профессии/специальности
15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМд 03. «Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом
в защитном газе»
по профессии среднего профессионального образования
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Дополнительный профессиональный блок (работодатель)

Профиль: технический

Квалификация: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом -
Сварщик частично механизированной сварки плавлением.

Форма обучения: очная

Срок обучения: 1год 10 месяцев

2023 г.

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), с учетом приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2020 г. № 447 «О внесении изменений в Федеральные государственные образовательные стандарты профессионального образования».

Организация – разработчик: ГБПОУ Московской области «Колледж «Коломна»

Составители:

Ткаченко Т.В. мастер производственного обучения ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»

Рассмотрено на заседании ЦМК
электрических, сварочных и слесарных
профессий.
(протокол № 9 от 15.06. 2023г)

Председатель ЦК Ткаченко Т.В.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ
ПРИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
6. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМд. 03. «Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД)»

1.1 Область применения программы

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ МО «Колледж Коломна» по профессии СПО **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** в части освоения основного вида профессиональной деятельности соответствующих профессиональных компетенций.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам

Цели практики: овладение приемами ручной дуговой сварки, наплавки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей, из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва, приемами настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки.

Задачи практики: формирование у студентов первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля по основным видам профессиональной деятельности ручной дуговой сварки, наплавки неплавящимся электродом в защитном газе для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля ПМд 03. «Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе» должен:

иметь практический опыт:

- проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки;
- ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций;

уметь:

- проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- выполнять ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.

знать:

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах;
- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе;
- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
- основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы);
- правила эксплуатации газовых баллонов;
- техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе.

1.3 Место практики в структуре ООП-П

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМд. 03:

МДК 03.01 «Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе».

1.4 Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость *производственной практики* в рамках освоения профессионального модуля ПМд 03. «Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД)» составляет 36 часов.

Сроки проведения определяются рабочим учебным планом по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и графиком учебного процесса. Практика проводится на 2-ем курсе, в 4-ом семестре -36 часов.

Производственная практика проводится концентрировано.

1.5 Место прохождения практики

Производственная практика проводится в организациях на основе договора между организацией и колледжем

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля ПМд.03 является овладение студентами видом профессиональной деятельности (ДПД): *Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД)*, в том числе профессиональными (ДПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ДПК 3.1.	Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ДПК 3.2.	Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ДПК 3.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.
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 личное 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 государственных и иностранных языках
--------	---

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Код ПК, ОК</i>
1	2	3	
Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов.			
МДК 03.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе. (РАД)		36	
Производственная практика	<i>Содержание</i>		
	1. Сварка (РАД) во всех пространственных положениях простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей, предназначенных для работы под статическими нагрузками.	6	ДПК 3.1 ДПК 3.2 ДПК 3.3 ОК 1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9
	2. Сварка (РАД) простых деталей, узлов и конструкций из алюминия и его сплавов во всех пространственных положениях шва.	6	
	3. Сварка (РАД) простых деталей, узлов и конструкций из легированных сталей во всех пространственных положениях шва.	6	
	4. Сварка (РАД) емкостей из нержавеющей сталей.	6	
	5.Наплавка элементов запорных вентилей из цветных металлов и их сплавов.	6	
6. Дифференцированный зачет	6		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к проведению практики

При прохождении *производственной практики* в организации продолжительность рабочего дня студента - 6 часов.

Колледж заключает договора с организациями на проведение *производственной* практики, разрабатывает и согласовывает с организациями программы *производственной* практики, контролирует реализацию программы *производственной* практики и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование мастерских и рабочих мест в мастерских.

Слесарной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор слесарных и измерительных инструментов;
- приспособления для правки и рихтовки;
- средства индивидуальной и коллективной защиты;
- инструмент для ручной и механизированной обработки металла;
- набор плакатов;
- техническая документация на различные виды обработки металла;
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении слесарных работ.

Сварочной:

- пост ручной дуговой сварки;
- газосварочный пост;
- пост аргонодуговой сварки
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ
- пост для полуавтоматической сварки в защитном газе;
- макеты, плакаты, техническая документация.

Оборудование и техническое оснащение рабочих мест в сварочной мастерской:

Оборудование, инструмент, приспособления:

- многопостовый выпрямитель ВКСМ-1000
- аппарат для аргоно-дуговой сварки
- балластный реостат РБ
- полуавтомат для сварки в углекислом газе
- горелка инжекторная (комплект)
- резак инжекторный
- рукава высокого давления
- баллоны: ацетиленовые, кислородные, углекислотные, аргоновые
- редукторы на все виды баллонов

Все сварочные посты укомплектованы:- электрододержателем

- молотком-шлакоотделителем
- различными зачистными и мерительными инструментами
- сварочным щитком с защитными светофильтрами

4.3. 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.

4.3.1. Основные печатные издания

1. О.Н. Галкина «Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе»: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.Н. Галкина. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020 -176 с, ISBN 978-5-4468-8667-8
2. В.В. Овчинников Технология ручной дуговой, аргонно – дуговой, полуавтоматической дуговой сварки : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. -288 с. ISBN 978-5-4468-7666-2

4.3.2. Основные электронные издания

Информационные ресурсы:

Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа:

- www.svarka-reska.ru
- www.svarka.net
- www.prosvarky.ru
- websvarka.ru
- <http://fcior.edu.ru>.
- www.osvarke.info.

4.3.3. Дополнительные источники

1. О.Н.Куликов Охрана труда при производстве сварочных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /. О.Н.Куликов, Е.И. Ролин. - 15-е изд., стер. - М. : Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 -224 с. ISBN 978-5-0054-1283-6
2. Производственно – технический журнал «Сварщик в России» : ООО «Центр трансфера технологий Института электросварки им. Е.О. Патона», ООО «Специальные сварочные технологии»

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии начального профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Аттестация по итогам производственной практики в организации производится с учетом результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций:

- положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения профессиональных компетенций, подписанного руководителями от организации и колледжа
- наличие положительной характеристики от организации на студента по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики
- полноты и своевременности предоставления дневника практики
- полноты и своевременности предоставления отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Результаты прохождения практики предоставляются студентами в колледж и учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации. Студенты, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к государственной итоговой аттестации.

Контроль и оценка результатов прохождения практики осуществляется руководителями практики от организации и колледжа в процессе выполнения студентами заданий, проектов, выполнения практических проверочных работ.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ДПК 3.1 Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	-Демонстрация последовательности выполнения сварки во всех пространственных положениях.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ДПК 3.2 . Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	-Демонстрация последовательности выполнения сварки цветных металлов и их сплавов во всех пространственных положениях.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ДПК 3.3 Выполнять ручную дуговую наплавку	-Демонстрация последовательности	Экспертное наблюдение выполнения практических

<p>неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.</p>	<p>выполнения наплавки.</p>	<p>работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> – распознавание задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – определение этапов решения задачи; – выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; – составление плана действия и его реализация; – оценка результата и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – определение задачи для поиска информации; – планирование процесса поиска, эффективный поиск, структурирование получаемой информации; – использование различных источников, включая электронные; – выбор информационных технологий для решения профессиональных задач; – оценивание практической значимости результатов поиска; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</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>	<ul style="list-style-type: none"> - определение и выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; - нахождение и использование экономической информации в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда; - выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -умение презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; -демонстрацию умения оформлять бизнес-план; -определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - демонстрацию умения определения источников финансирования. 	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – демонстрацию умения взаимодействовать с коллегами, руководством и наставниками в ходе профессиональной деятельности; 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
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	<ul style="list-style-type: none"> - умение описывать значимость своей <i>профессии</i>; - применение стандартов антикоррупционного поведения; - осуществление деятельности на основе правопорядка и общечеловеческих ценностей; - осуществление подготовки к выполнению воинского долга; - проявление сформированной позиции гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

	государству, народу, государственным символам;	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм экологической безопасности; - умение определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i>, осуществление работы с соблюдением принципов бережливого производства; - организация профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> - использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - использование средств профилактики перенапряжения, характерных для данной профессии 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимание текстов на базовые профессиональные темы; - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - умение кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

6. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Аттестация по итогам *производственной* практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенного практического опыта студентов в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии.

Формой промежуточной аттестации по итогам *производственной практики* является *дифференцированный зачет*. Аттестация проводится в последний день практики на рабочих местах организации.

К аттестации по практике допускаются студенты, выполнившие требования программы практики.

Для промежуточной аттестации разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений студентов основным показателем результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки (зачета) по практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения студентами общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления отчетных документов по практике;
- характеристика с места прохождения практики (характеристика руководителя практики от организации)

Приложения

Форма1

ДНЕВНИК производственного обучения

_____ (фамилия, имя, отчество обучающегося)

Год рождения _____

Изучаемая профессия, разряд (класс, категория) _____

Стаж работы по изучаемой профессии до обучения _____

ФИО инструктора производственного обучения _____

_____ (должность, профессия инструктора)

Форма 3

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

на обучающегося _____
(фамилия, имя, отчество)

_____ (профессия, вид обучения)

Обучающийся _____
(фамилия и инициалы)

за время производственного обучения _____
_____ (наименование предприятия, организации, учреждения)

1. Фактически на рабочих местах по профессии

_____ (перечислить рабочие места)

работал с «_____» _____ 20____ г. по «_____» _____ 2015 г.
выполнял _____
(основные виды работ)

2. Качество выполнения работ _____
(оценка)

3. Выполнение производственных норм за последний месяц производственного обучения

_____ (показатель)

4. Знание технологического процесса, обращение с оборудованием, приборами и инструментами

_____ (показатель)

5. Трудовая дисциплина _____
(замечания и оценки)

6. Заключение: обучающийся

_____ (фамилия и инициалы)
показал _____ профессиональную подготовку и заслуживает присвоения
_____ тарифного разряда (класса, категории) по
профессии _____

Начальник цеха
Инструктор производственного обучения
« ____ » _____ 2015 г.

М.П.

Форма 4
Утверждаю:

Начальник цеха _____
« ____ » _____ 2015 г.
М.П.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ
о достигнутом уровне квалификации**

(Фамилия, имя, отчество)
Составлено « ____ » _____ 2015г.
О том, что с « ____ » _____ 2015 г. по « ____ » _____ 2015 г.
Указанное лицо самостоятельно выполнил(а) обязанности _____

(наименование профессии)
По обслуживанию _____

И достигли следующих производственных показателей:

правильность и самостоятельность ведения технологического процесса,

выполнение установленных норм, качественные показатели,

умение навыки
управления механизмами,

соблюдение требований охраны труда и т.п.,

Качество выполняемых работ и достигнутые производственные показатели соответствуют
_____ разряду, _____ классу, _____ категории по профессии

(наименование профессии)

Мастер цеха (участка) _____ / _____ /
Члены квалификационной
комиссии _____ / _____ /

_____/

Приложение 6.3

к ООП-П по профессии/специальности
**15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 04. «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе»
по профессии среднего профессионального образования
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Обязательный профессиональный блок

Профиль: технический

Квалификация: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом -
Сварщик частично механизированной сварки плавлением.

Форма обучения: очная

Срок обучения: 1год 10 месяцев

2023 г.

Приложение 6,3

к ООП-П по профессии/специальности
**15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))**

Код и наименование профессии/специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 04. «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе»

Индекс и наименование профессионального модуля

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

Организация – разработчик: ГБПОУ МО «Колледж «Коломна», СП № 1

Составители:

Ткаченко Т.В. мастер производственного обучения ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»

Рассмотрено на заседании ЦМК
электрических, сварочных и слесарных
профессий.

(протокол № 9 от 15.06. 2023г)

Председатель ЦК Ткаченко Т.В.



СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

- 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. 04. «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности *Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе* 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 личное 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 государственных и иностранных языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе
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:

<i>Владеть навыками</i>	Н 4.1.01	проверки оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей
	Н 4.2.01	проверки оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов
	Н 4.3.01	проверки оснащённости сварочного поста частично механизированной наплавки плавлением
	Н 4.1.02	проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей
	Н 4.2.02	проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов
	Н 4.3.02	проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной наплавки плавлением
	Н 4.1.03	проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей
	Н 4.2.03	проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов
	Н 4.3.03	проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной наплавки плавлением
	Н 4.1.04	подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей
	Н 4.2.04	подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов
	Н 4.3.04	подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной наплавки
	Н 4.1.05	настройки оборудования для частично механизированной сварки плавлением для выполнения сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей
	Н 4.2.05	настройки оборудования для частично механизированной сварки плавлением для выполнения сварки различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов
	Н 4.3.05	настройки оборудования для частично механизированной наплавки плавлением

	Н 4.1.06	выполнения частично механизированной сварки плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
	Н 4.2.06	выполнения частично механизированной сварки плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
	Н 4.3.06	выполнения частично механизированной наплавки 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 плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей
	У 4.2.01	проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов
	У 4.3.01	проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной наплавки плавлением
	У 4.1.02	настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей
	У 4.2.02	настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов
	У 4.3.02	настраивать сварочное оборудование для частично механизированной наплавки плавлением
	У 4.1.03	выполнять частично механизированную сварку плавлением простых деталей из углеродистых и конструкционных сталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
	У 4.2.03	выполнять частично механизированную сварку плавлением простых деталей неотчетственных конструкций из цветных металлов и сплавов в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
	У 4.3.03	выполнять частично механизированную наплавку плавлением простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
Знать	З 4.1.01	основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей
	З 4.2.01	основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением различных деталей из цветных металлов и сплавов
	З 4.3.01	основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной наплавкой плавлением
	З 4.1.02	сварочные материалы для частично механизированной сварки плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей
	З 4.2.02	сварочные материалы для частично механизированной сварки плавлением различных деталей из цветных металлов и сплавов

3 4.3.02	наплавочные материалы для частично механизированной наплавки плавлением
3 4.1.03	устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
3 4.2.03	устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением различных деталей из цветных металлов и сплавов, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
3 4.3.03	устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной наплавки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
3 4.1.04	технику и технологию частично механизированной сварки плавлением для сварки различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва
3 4.2.04	технику и технологию частично механизированной сварки плавлением для сварки различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва
3 4.3.04	технику и технологию частично механизированной наплавки плавлением для наплавки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
3 4.2.05	порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
3 4.1.05	причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях из углеродистых и конструкционных сталей
3 4.2.06	причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях из цветных металлов и сплавов
3 4.3.05	причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в наплавляемых изделиях
3 4.1.06	причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при сварке различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей
3 4.2.07	причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при сварке различных деталей из цветных металлов и сплавов

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 291;

в том числе в форме практической подготовки- 210 часов.

Из них на освоение МДК 04.01- 111 часов,

в том числе самостоятельная работа- 37 часов.

практики, в том числе учебная 72 часов,

производственная 108 часов.

Промежуточная аттестация

МДК.04.01 – дифференцированный зачет

УП.04 Учебная практика – дифференцированный зачет.

ПП.04 Производственная практика – дифференцированный зачет.

ПМ.04 - Экзамен по модулю.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе.

Коды профессиональных 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	Курсовых работ (проектов) ¹	Самостоятельная работа ²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 ОК 7, ОК 8, ОК 9	Раздел 1 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе. МДК.04.01.Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	111	30	74	30	-	37	72	
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 ОК 7, ОК 8, ОК 9	Учебная практика	72	72					72	

¹ Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

² 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.

ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 ОК 7, ОК 8, ОК 9	Производственная практика, часов	108	108					108	
	Промежуточная аттестация								
	Всего:	291	210	74	30		37	72	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе.

<i>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем</i>	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3		
Раздел 1 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе.		291		
МДК 04.01 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.		74 (44/30)		
Тема 1.1.	<i>Содержание</i>	8		

Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	<p>1. Типовое оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.</p> <p>Сварочные полуавтоматы, применяемые для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: классификация, устройство и основные узлы, электрические схемы, технические характеристики.</p> <p>Типы и устройство сварочных горелок. Правила эксплуатации горелок. Подготовка к работе.</p>	3	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 09</p> <p>ПК 4.1,</p> <p>ПК 4.2,</p> <p>ПК 4.3</p>	<p>3 4.1.03</p> <p>3 4.2.03</p> <p>3 4.3.03</p> <p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Уо 01.03</p> <p>Уо 01.04</p> <p>Уо 01.05</p> <p>Уо 01.06</p> <p>Уо 01.07</p> <p>Уо 01.08</p> <p>Уо 01.09</p> <p>Зо 01.01</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.03</p> <p>Зо 01.04</p> <p>Зо 01.05</p> <p>Зо 01.06</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.05</p> <p>Уо 02.06</p> <p>Зо 02.04</p> <p>Уо 03.01</p> <p>Уо 03.02</p> <p>Уо 03.03</p> <p>Уо 03.04</p> <p>Уо 03.05</p> <p>Зо 03.01</p> <p>Зо 03.02</p> <p>Уо 04.01</p> <p>Уо 04.02</p> <p>Уо 04.03</p> <p>Зо 04.01</p> <p>Зо 04.02</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Уо 07.02</p> <p>Уо 07.06</p> <p>Зо 07.06</p> <p>Зо 07.07</p> <p>Зо 07.08</p>
	<p>2. Вспомогательное оборудование и аппаратура для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: баллоны, редукторы, подогреватели, осушители, ротаметры, смесители газов, специальный шланг, рукава. Устройство,</p>	2	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p>	<p>3 4.1.03</p> <p>3 4.2.03</p> <p>3 4.3.03</p> <p>Уо 01.01</p>

	<p>принцип работы, подключение.</p>		<p>ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3</p>	<p>Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08</p>
	<p>3.Меры безопасности при проведении частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе</p>	<p>1</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07</p>	<p>3 4.1.04 3 4.2.04 3 4.2.05 3 4.1.05 3 4.2.06 3 4.1.06 3 4.2.07 Уо 01.01</p>

			ОК 09 ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08
	Практические занятия	2	ОК 01	З 4.1.03
	<i>Практическое занятие № 1</i> Изучения устройства и подготовка к работе полуавтомата для сварки в защитном газе.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	З 4.2.03 З 4.3.03 У 4.1.01 У 4.2.01 У 4.1.02 У 4.2.02 Уо 01.01

			ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2.	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08
Тема 1.2. Технология частично механизированной сварки плавлением в защитном газе	<i>Содержание</i>	54		
	1. Сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: сварочная проволока сплошного сечения (стальная, из цветных металлов и их сплавов); порошковая проволока, флюсы. Условное обозначение проволоки. Защитные газы для сварки плавлением: инертные одноатомные; активные защитные газы; смеси газов	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07

<p>углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов</p>			<p>ОК 07 ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2</p>	<p>Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 З 4.1.01 З 4.2.01 З 4.3.01 З 4.1.02 З 4.2.02</p>
	<p>2. Подготовка металла к сварке и выбор параметров режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: силы сварочного тока, марки и диаметра проволоки, скорости подачи проволоки, вылета электрода, расхода газа, рабочего давления газа</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07</p>	<p>Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08</p>

			ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2	Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 З 4.1.04 З 4.2.04 З 4.2.05 З 4.1.05 З 4.2.06 З 4.1.06 З 4.2.07
	3.Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе стыковых, угловых швов из углеродистой, конструкционной стали в нижнем, вертикальном, горизонтальном и потолочном положениях шва.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08

			ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2	Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 З 4.1.04 З 4.2.04 З 4.2.05 З 4.1.05 З 4.2.06 З 4.1.06 З 4.2.07
	4.Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе кольцевых швов из углеродистой, конструкционной стали во всех пространственных положениях.	3	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08

			ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2	Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 З 4.1.04 З 4.2.04 З 4.2.05 З 4.1.05 З 4.2.06 З 4.1.06 З 4.2.07
	5.Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе деталей из среднеуглеродистых, среднелегированных и высоколегированных (нержавеющих) сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла.	3	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08

			ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2	Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 З 4.1.04 З 4.2.04 З 4.2.05 З 4.1.05 З 4.2.06 З 4.1.06 З 4.2.07
	6. Техника и технология изготовления балочных, листовых, трубных конструкций, резервуаров частично механизированной сваркой (наплавки) плавлением Меры по предупреждению внутренних напряжений и деформации в свариваемых изделиях.	7	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08

			ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2	Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 З 4.1.04 З 4.2.04 З 4.2.05 З 4.1.05 З 4.2.06 З 4.1.06 З 4.2.07
	7. Техника и технология частично механизированной сварки плавлением различных деталей, узлов из углеродистых, конструкционных и легированных сталей порошковой проволокой во всех пространственных положениях сварного шва.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08

			ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2	Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 З 4.1.04 З 4.2.04 З 4.2.05 З 4.1.05 З 4.2.06 З 4.1.06 З 4.2.07
	8. Особенности техники и технологии частично механизированной сварки плавлением в защитном газе различных конструкций из цветных металлов и их сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08

			ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2	Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 З 4.1.04 З 4.2.04 З 4.2.05 З 4.1.05 З 4.2.06 З 4.1.06 З 4.2.07
	9. Причины возникновения дефектов сварных швов, выполненных частично механизированной сваркой в защитном газе, способы их предупреждения и исправления.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08

			ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2	Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 З 4.1.04 З 4.2.04 З 4.2.05 З 4.1.05 З 4.2.06 З 4.1.06 З 4.2.07
	Практические занятия	22		
	<i>Практическое занятие №2</i> Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении стыковых швов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07

			ОК 07 ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2	Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 З 4.1.01 З 4.2.01 З 4.3.01 З 4.1.02 З 4.2.02 У 4.1.03 У 4.2.03
	Практическое занятие №3 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении угловых швов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07

			ОК 07 ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2	Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 З 4.1.01 З 4.2.01 З 4.3.01 З 4.1.02 З 4.2.02 У 4.1.03 У 4.2.03
	Практическое занятие № 4 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в вертикальном положении стыковых швов	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07

			ОК 07 ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2	Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 З 4.1.01 З 4.2.01 З 4.3.01 З 4.1.02 З 4.2.02 У 4.1.03 У 4.2.03
	Практическое занятие № 5 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в вертикальном положении угловых швов	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07

			ОК 07 ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2	Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 З 4.1.01 З 4.2.01 З 4.3.01 З 4.1.02 З 4.2.02 У 4.1.03 У 4.2.03
	Практическое занятие № 6 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в горизонтальном положении стыковых швов	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07

			ОК 07 ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2	Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 З 4.1.01 З 4.2.01 З 4.3.01 З 4.1.02 З 4.2.02 У 4.1.03 У 4.2.03
	Практическое занятие № 7 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в горизонтальном положении угловых швов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07

			ОК 07 ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2	Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 З 4.1.01 З 4.2.01 З 4.3.01 З 4.1.02 З 4.2.02 У 4.1.03 У 4.2.03
	<p>Практическое занятие № 8 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе кольцевых швов (труба к пластине) в нижнем положении.</p>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07

			ОК 07 ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2	Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 З 4.1.01 З 4.2.01 З 4.3.01 З 4.1.02 З 4.2.02 У 4.1.03 У 4.2.03
	Практическое занятие № 9 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе поворотных стыков труб с вертикальным расположением шва.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07

			ОК 07 ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2	Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 З 4.1.01 З 4.2.01 З 4.3.01 З 4.1.02 З 4.2.02 У 4.1.03 У 4.2.03
	Практическое занятие № 10 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе неповоротных стыков труб с вертикальным расположением шва.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07

			ОК 07 ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2	Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 З 4.1.01 З 4.2.01 З 4.3.01 З 4.1.02 З 4.2.02 У 4.1.03 У 4.2.03
	Практическое занятие № 11 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе поворотных стыков труб с горизонтальным расположением шва	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07

			ОК 07 ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2	Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 З 4.1.01 З 4.2.01 З 4.3.01 З 4.1.02 З 4.2.02 У 4.1.03 У 4.2.03
	Практическое занятие № 12 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе неповоротных стыков труб с горизонтальным расположением шва	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07

			ОК 07 ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2	Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08 З 4.1.01 З 4.2.01 З 4.3.01 З 4.1.02 З 4.2.02 У 4.1.03 У 4.2.03
Тема 1.3. Технология частично механизированной наплавки в	<i>Содержание</i>		12	
	1. Назначение, сущность, режимы наплавки.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	З 4.3.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05

защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов			ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 4.3.	Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08
	2. Материалы для наплавки: низкоуглеродистые и легированные проволоки и ленты; порошковые проволоки и ленты; флюсы; твёрдые сплавы.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 4.3.	З 4.3.02 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 Зо 01.01 Зо 01.02

				3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.05 Yo 02.06 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 3o 03.01 3o 03.02 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 04.03 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 07.02 Yo 07.06 3o 07.06 3o 07.07 3o 07.08
	3. Техника и технология механизированной наплавки плоских поверхностей и тел вращения. Наплавка твердыми сплавами.	3	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 4.3.	3 4.3.04 3 4.3.05 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 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01

				Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08
	Практические занятия	6		
	<i>Практическое занятие №13</i> Отработка навыков техники частично механизированной наплавки в защитном газе плоских поверхностей.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 4.3.	З 4.3.04 З 4.3.05 У 4.3.01 У 4.3.02 У 4.3.03 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 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05

				Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08
	Практическое занятие № 14 Отработка навыков техники частично механизированной наплавки в защитном газе тел вращения.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 4.3.	З 4.3.04 З 4.3.05 У 4.3.01 У 4.3.02 У 4.3.03 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 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04

				Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08
	Практическое занятие № 15 Выбор технологии, режимов наплавки и наплавочных материалов для восстановления изношенных поверхностей с особыми свойствами	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 4.3.	З 4.3.04 З 4.3.05 У 4.3.01 У 4.3.02 У 4.3.03 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 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02

				Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08
	<i>Дифференцированный зачет</i>	1		
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 1 - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка и защита рефератов Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Инструменты и приспособления сварщика для механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях. 2. Оборудование сварочного поста для механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях. 3. Оборудование сварочного поста для механизированной сварки порошковой проволокой в среде активных газов. 4. Требования к источникам питания и установкам для механизированной сварки плавящимся электродом. 5. Расшифровка марок сварочных материалов для механизированной сварки плавящимся электродом углеродистых, конструкционных сталей, в т. ч. импортного производства. 6. Дефекты сварных швов, выполненных механизированной сваркой плавящимся электродом в среде активных газов и смесях. 7. Техника и технология механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях труб из углеродистых сталей во всех пространственных положениях сварного шва.		37		

<p>8. Техника и технология механизированной сварки порошковой проволокой в среде активных газов труб из легированных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>9. Техника и технология механизированной наплавки порошковой проволокой в среде активных газов инструментов из углеродистых и конструкционных сталей.</p> <p>10. Правила эксплуатации газовых баллонов.</p> <p>11. Преимущества сварки в защитных газах перед другими способами сварки легированных сталей.</p> <p>12. Неисправности сварочных полуавтоматов в процессе эксплуатации, их причины и способы устранения.</p> <p>13. Влияние дефектов сварки на работоспособность конструкций.</p>			
<p>Учебная практика раздела 1 Виды работ</p> <p>1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением.</p> <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 стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей.</p> <p>10. Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволокой 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 газов 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>72</p>	<p>OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 OK 08 OK 09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3.</p>	<p>Н 4.1.01 Н 4.2.01 Н 4.3.01 Н 4.1.02 Н 4.2.02 Н 4.3.02 Н 4.1.03 Н 4.2.03 Н 4.3.03 Н 4.1.04 Н 4.2.04 Н 4.3.04 Н 4.1.05 Н 4.2.05 Н 4.3.05 Н 4.1.06 Н 4.2.06 Н 4.3.06 У 4.1.01 У 4.2.01 У 4.1.02 У 4.2.02 У 4.1.03 У 4.2.03 У 4.3.01 У 4.3.02 У 4.3.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05</p>

<p>15.Исправление дефектов сварных швов. Дифференцированный зачет</p>			<p>Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08</p>
<p>Производственная практика раздела 1(концентрированная) Виды работ 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.</p>	<p>108</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06</p>	<p>Н 4.1.01 Н 4.2.01 Н 4.3.01 Н 4.1.02 Н 4.2.02 Н 4.3.02 Н 4.1.03 Н 4.2.03</p>

<p>4.Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.</p> <p>5. Выполнение частично механизированной сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистых и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>6.Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.</p> <p>7.Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из углеродистых стали в наклонном положении по углом 45^{0*}.</p> <p>8.Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и смесях полностью замкнутой трубной конструкции их низкоуглеродистых стали с толщиной стенок трубы от 3 до 10 мм, диаметром 25 – 250 мм.</p> <p>9. Выполнение частично механизированной наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Дифференцированный зачет Экзамен квалификационный</p>		<p>ОК 07</p> <p>ОК 08</p> <p>ОК 09</p> <p>ПК 4.1</p> <p>ПК 4.2</p> <p>ПК 4.3.</p>	<p>Н 4.3.03</p> <p>Н 4.1.04</p> <p>Н 4.2.04</p> <p>Н 4.3.04</p> <p>Н 4.1.05</p> <p>Н 4.2.05</p> <p>Н 4.3.05</p> <p>Н 4.1.06</p> <p>Н 4.2.06</p> <p>Н 4.3.06</p> <p>У 4.1.01</p> <p>У 4.2.01</p> <p>У 4.1.02</p> <p>У 4.2.02</p> <p>У 4.1.03</p> <p>У 4.2.03</p> <p>У 4.3.01</p> <p>У 4.3.02</p> <p>У 4.3.03</p> <p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Уо 01.03</p> <p>Уо 01.04</p> <p>Уо 01.05</p> <p>Уо 01.06</p> <p>Уо 01.07</p> <p>Уо 01.08</p> <p>Уо 01.09</p> <p>Зо 01.01</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.03</p> <p>Зо 01.04</p> <p>Зо 01.05</p> <p>Зо 01.06</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.05</p> <p>Уо 02.06</p> <p>Зо 02.04</p> <p>Уо 03.01</p> <p>Уо 03.02</p> <p>Уо 03.03</p> <p>Уо 03.04</p>
--	--	---	---

			Yo 03.05 3o 03.01 3o 03.02 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 04.03 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 07.02 Yo 07.06 3o 07.06 3o 07.07 3o 07.08
--	--	--	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Технической графики», кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», кабинет «Теоретических основ сварки и резки металлов», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Лаборатории: «Материаловедения», «Электротехники и сварочного оборудования», «Испытания материалов и контроля качества сварных изделий», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

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

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии.

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. В.В. Овчинников Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. – М.: Издательский центр «Академия», 2022 -336 с ISBN 978-5-0054-0049-9
2. В.В. Овчинников Технология ручной дуговой, аргоно – дуговой, полуавтоматической дуговой сварки : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. -288 с. ISBN 978-5-4468-7666-2
3. В.В. Овчинников. Технология производства сварных конструкций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. – 3-е изд., стер. - М. : Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 - 272 с. ISBN 978-5-0054-1423-6
4. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, -, М. : Издательский центр «Академия», 2020 - 240 с. ISBN 978-5-4468-9266-2
- 5.В.П. Лялякин, Д.Б. Слинко Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Лялякин, Д.Б. Слинко. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019 -192 с ISBN 978-5-4468-8455-1

3.2.2. Основные электронные издания

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

2. Сайт в интернете «Сварка и сварщик», форма доступа: www.weldering.com

3.2.3. Дополнительные источники

1. О.Н.Куликов Охрана труда при производстве сварочных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.Н.Куликов, Е.И. Ролин. - 15-е изд., стер. - М. : Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 -224 с. ISBN 978-5-0054-1283-6
2. Производственно – технический журнал «Сварщик в России» : ООО «Центр трансфера технологий Института электросварки им. Е.О. Патона», ООО «Специальные сварочные технологии»

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия.
2. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
3. ГОСТ 19521-74 Сварка металлов. Классификация.
4. ГОСТ 7871-75 Проволока сварочная из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия.
5. ГОСТ 9356-75 Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия.
6. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
7. ГОСТ 23518-79 Дуговая сварка в защитных газах. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
8. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
9. ГОСТ 15860-84 Баллоны стальные сварные для сжиженных углеводородных газов на давление до 1.6 Мпа. Технические условия.
10. ГОСТ Р ИСО 14175-2010 Материалы сварочные. Газы и газовые смеси для сварки плавлением и родственных процессов.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля³	Критерии оценки	Методы оценки
---	------------------------	----------------------

³ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва</p>	<p>-Демонстрация последовательности выполнения сварки во всех пространственных положениях.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике</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>-Демонстрация последовательности выполнения сварки цветных металлов и их сплавов во всех пространственных положениях.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей</p>	<p>-Демонстрация последовательности выполнения наплавки.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> – распознавание задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – определение этапов решения задачи; – выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; – составление плана действия и его реализация; – оценка результата и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения</p>	<ul style="list-style-type: none"> – определение задачи для поиска информации; – планирование процесса поиска, эффективный поиск, структурирование получаемой информации; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной</p>

задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – использование различных источников, включая электронные; – выбор информационных технологий для решения профессиональных задач; – оценивание практической значимости результатов поиска; 	программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - определение и выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; - нахождение и использование экономической информации в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда; - выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи; - умение презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - демонстрацию умения оформлять бизнес-план; - определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - демонстрацию умения определения источников финансирования. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – демонстрацию умения взаимодействовать с коллегами, руководством и наставниками в ходе профессиональной деятельности; 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> – грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение описывать значимость своей <i>профессии</i>; - применение стандартов антикоррупционного поведения; - осуществление деятельности на основе правопорядка и общечеловеческих ценностей; - осуществление подготовки к выполнению воинского долга; - проявление сформированной позиции гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему государству, народу, государственным символам; 	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм экологической безопасности; - умение определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i>, осуществление работы с соблюдением принципов бережливого производства; - организация профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - использование средств профилактики перенапряжения, характерных для данной профессии 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимание текстов на базовые профессиональные темы; - участие в диалогах на знакомые общие и 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

	профессиональные темы; - умение кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	
--	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ 04. «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе»
по профессии среднего профессионального образования**

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

Профиль: технический

Квалификация: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом -
Сварщик частично механизированной сварки плавлением.

Форма обучения: очная

Срок обучения: 1год 10 месяцев

2023 г.

Программа учебной производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), с учетом приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2020 г. № 447 «О внесении изменений в Федеральные государственные образовательные стандарты профессионального образования».

Организация – разработчик: ГБПОУ Московской области «Колледж «Коломна»

Составители:

Ткаченко Т.В. мастер производственного обучения ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»

Рассмотрено на заседании ЦМК
электрических, сварочных и слесарных
профессий.

(протокол № 9 от 15.06. 2023г)

Председатель ЦК Ткаченко Т.В.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
6. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 04. «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе»

1.1 Область применения программы

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ МО «Колледж Коломна» по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) в части освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций.

1.2. Цели и задачи учебной практики модуля – требования к результатам освоения модуля

Цели практики: овладение приемами выполнения частично механизированной сварки плавлением и частично механизированной наплавки различных деталей из углеродистых, конструкционных и легированных сталей, различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва; овладение приемами настройки оборудования для частично механизированной сварки плавящимся электродом в защитном газе.

Задачи практики:

- обучение студентов выполнению обобщенных трудовых функций;
- подготовка выпускников к прохождению независимой оценки квалификаций со стороны профессионального сообщества, проводимой центрами оценки и сертификации квалификаций;
- подготовка студентов к работе на профильных региональных предприятиях и предприятиях иных регионов.

Требования к результатам освоения производственной практики.

В результате прохождения учебной практики в рамках профессионального модуля обучающихся должен **иметь практический опыт:**

- проверки оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки);
- настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки;
- выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.

уметь:

- проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.

знать:

- основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением;

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

1.3 Место практики в структуре ООП

Учебная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом, параллельно с прохождением междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.04 «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе»:

МДК 04.01 «Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе»

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость **учебной практики** в рамках освоения профессионального модуля ПМ.04 «Частично механизированная сварка плавлением в защитном газе» составляет 108 часов. Сроки проведения определяются рабочим учебным планом по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и графиком учебного процесса. Практика проводится на 3-ем курсе, в 5-ом семестре - 108 часов.

Учебная практика проводится концентрированно.

1.5 Место прохождения практики

Учебная практика по МДК 04.01 «Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе» проводится в сварочной мастерской.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04

В результате изучения программы профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности (ВД): *частично механизированная сварка, наплавка плавлением в защитном газе* и соответствующие ему профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции:

Код	Наименование результата обучения по профессии
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.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	<i>Наименование общих компетенций</i>
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 личное 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 государственных и иностранных языках

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план и содержание учебной практики профессионального модуля ПМ.04 . «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе»

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>	<i>Код ПК, ОК</i>
1	2	3	4	
Раздел 1. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе.		72		
МДК.04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		72		
Тема 1.2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	<i>Содержание</i>	72		
	<p>1. Организация рабочего места. Наплавка валиков в нижнем положении Организация рабочего места. Инструктаж по Т.Б на рабочем месте. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. Подбор марок и диаметров проволоки, расхода защитного газа, режима сварки. Заправка полуавтоматов сварочной проволокой. Подключение газового оборудования. Зажигание сварочной дуги. Наплавка ниточных и уширенных валиков углом вперед, углом назад, справа налево, слева направо. Наплавка параллельных, перпендикулярных валиков, валиков по кругу, квадрату на пластины в нижнем положении шва. Контроль качества швов внешним осмотром.</p> <p>2. Выполнение МАG сваркой стыковых и угловых швов в НП проволокой сплошного сечения. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением. Подготовка и настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки. Выбор режима сварки. Подготовка металла к сварке. Сборка с применением приспособлений и на прихватках. Контроль качества сборки с помощью измерительных инструментов. Сварка пластин из углеродистой стали, толщиной 2-20 мм, без разделки и с разделкой кромок стыковыми и угловыми односторонним и двусторонним швами в нижнем положении проволокой сплошного сечения. Контроль</p>	6		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 4.1
		6	3	ПК 4.2

	качества швов внешним осмотром и измерениями. Выявление и устранение дефектов.			
	<p>3. Многослойная и многослойная многопроходная МАG сварка стыковых и угловых швов в нижнем положении шва.</p> <p>Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение зачистки торцов пластин перед сваркой; сборка пластин с определенным зазором; выполнение прихваток; зачистка мест прихваток. Выбор режима сварки. Многослойная сварка стыковых, угловых, тавровых, нахлесточных соединений. Многослойная многопроходная сварка стыковых соединений. Выявление дефектов формы и размеров швов и устранение их.</p>	6		
	<p>4. Наплавка вертикальных и горизонтальных валиков механизированной сваркой плавлением в защитном газе на вертикальной плоскости.</p> <p>Подготовка рабочего места, сварочного оборудования и металла к сварке. Выбор режима сварки. Наплавка валиков на вертикальные пластины снизу вверх, сверху вниз, слева направо, справа налево, по квадрату и по окружности. Контроль качества швов наружным осмотром и измерениями. Выявление и устранение дефектов в швах.</p>	6		
	<p>5. МАG сварка стыковых, в угловых швов в вертикальном положении шва.</p> <p>Подготовка рабочего места, сварочного оборудования и металла к сварке. Выбор режима сварки. Сборка с помощью прихваток. Контроль качества сборки с помощью измерительных инструментов. Сварка пластин из низкоуглеродистой стали без разделки и с разделкой кромок встык, в угол вертикальными односторонними и двусторонними швами снизу вверх и сверху вниз. Многослойная сварка стыковых соединений в ВП. Многослойная многопроходная сварка стыковых соединений в ВП. Односторонний шов испытать на излом. Качество контрольного шва определить по внешнему виду и испытанием керосиновой пробой.</p>	6		
	<p>6. МАG сварка стыковых и угловых швов в горизонтальном и потолочном положении шва.</p> <p>Организация рабочего места и правила безопасного ведения работ. Подготовка сварочного оборудования и металла к сварке. Выбор режима сварки. Сборка-сварка РД пластин из низкоуглеродистой стали без разделки и с разделкой кромок встык горизонтальными односторонними и двусторонними швами. Многослойная сварка стыковых соединений в ГП. Многослойная многопроходная сварка стыковых соединений в ГП. Многослойная многопроходная сварка угловых соединений. Сборка-сварка пластин из низкоуглеродистой стали без разделки и с разделкой кромок встык, в угол потолочными однослойными и многослойными швами. Выявление и устранение дефектов</p>	6		

	в швах. Односторонний шов испытать на излом. Контрольный образец сварить двусторонним швом и испытать керосином на плотность.			
	<p>7. MAG сварка стали кольцевыми швами в нижнем положении. Организация рабочего места и правила безопасного ведения работ. Подготовка сварочного оборудования и металла к сварке. Выбор режима сварки. Сборка. Приварка обрезков труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из низкоуглеродистой стали к пластинам в нижнем положении угловыми швами. Выполнение замков. Приварка патрубков, отводов в нижнем положении шва. Приварка заглушек к торцам труб. Заварка пробоин и трещин, постановка заплат. Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.) Проверка герметичности сварки, вырубка дефектных мест и повторная заварка.</p>	6		
	<p>8. MAG сварка поворотных стыков труб из углеродистой стали в горизонтальном и в вертикальном положении шва. Подготовка сварочного оборудования и металла к сварке. Выбор режима сварки. Сборка. Сварка поворотных стыков труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из низкоуглеродистой стали без скоса и со скосом кромок в горизонтальном положении шва. Сварка поворотных стыков труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из низкоуглеродистой стали без скоса и со скосом кромок в вертикальном, положении шва. Проверка герметичности сварки, вырубка дефектных мест и повторная заварка.</p>	6		
	<p>9. MAG сварка неповоротных труб из низкоуглеродистой и конструкционной стали с горизонтальным и с вертикальным положением шва. Организация рабочего места и правила безопасного ведения работ. Подготовка сварочного оборудования и металла к сварке. Выбор режима сварки. Сборка. Сварка неповоротных стыков труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из низкоуглеродистой стали без скоса и со скосом кромок в горизонтальном положении шва. Сварка неповоротных стыков труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из низкоуглеродистой стали без скоса и со скосом кромок в вертикальном положении шва. Проверка герметичности сварки, вырубка дефектных мест и повторная заварка.</p>	6		
	<p>10. MAG сварка углеродистых и легированных сталей шва порошковой самозащитной проволокой во всех положениях шва. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Подготовка</p>	6		ОК 01 ОК 02 ОК 03

	<p>оборудования и металла к ручной дуговой сварке. Выбор режима сварки. Выбор марок электродов. Сборка металла перед сваркой с помощью прихваток. Предварительный подогрев металла перед сваркой (до 150-200⁰). Сварка пластин из среднелегированных сталей (25ХГСА, 30ХГСНА, 30ХН2МФА и др.) встык, в угол, втавр и внахлестку в нижнем положении шва порошковой проволокой. Сварка пластин из среднелегированных и высоколегированных сталей (25ХГСА, 30ХГСНА, 30ХН2МФА и др.) встык, в угол, втавр и внахлестку в ВП, ГП, ПП порошковой проволокой. Контроль качества швов внешним осмотром и измерениями. Выявление и устранение дефектов.</p>			<p>ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.2</p>
	<p>11. Частично механизированная наплавка в среде активных газов плоских и цилиндрических поверхностей. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением. Подготовка и настройка оборудования для частично механизированной наплавки в среде активных газов. Выбор режима наплавки. Подготовка металла к наплавке. Наплавка п/а в среде углекислого газа всей плоскости пластины из низкоуглеродистой и низколегированной стали проволокой сплошного сечения. П/А наплавка самозащитной порошковой проволокой плоскости пластины из углеродистой и легированной стали. Наплавка п/а в среде углекислого газа цилиндрических поверхностей (валов, осей) проволокой сплошного сечения продольными валиками и валиками по спирали. Наплавка внутренних поверхностей глубоких отверстий П/А. Контроль качества швов внешним осмотром и измерениями. Выявление и устранение дефектов наплавки.</p>	6	3	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 4.3.</p>
	<p>12. Дифференцированный зачет</p>	6		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к проведению практики

При прохождении *учебной практики* в учебных мастерских группа делится на 2 подгруппы. Продолжительность учебного занятия 6 часов.

Инструктаж по технике безопасности проводится на местах прохождения учебной практики, учитывая возраст студента.

Учебные мастерские оснащены оборудованием, инструментом, приспособлениями, необходимыми для обучения студентов данной профессии, а так же оборудованием и инструментами, используемыми при проведении чемпионатов «Молодые профессионалы»

Мастер производственного обучения несет ответственность за безопасную работу студентов и проводит занятия согласно программе учебной практики.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование мастерских и рабочих мест в мастерских.

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами - по количеству обучающихся серии ВС-1 (или аналог) - по количеству обучающихся;
- разметочный и слесарный инструмент для обучающегося:
 - молотки слесарные;
 - напильники различных видов с различной насечкой;
 - уровень брусковый;
 - циркули разметочные;
 - чертилки;
 - кернеры;
 - ножовки по металлу;
 - ножницы ручные для резки металла;
 - зубила слесарные;
 - штангенциркули;
 - угломер универсальный;
 - угольники поверочные слесарные с широким основанием УШ;
 - пассатижи комбинированные;
 - металлические линейки.
- радиально-сверлильный станок модели МН-25Л (или аналог) – 1 шт.;
- заточной станок универсальный марки ЗЕ642 (или аналог) - не менее 1 шт.;
- болгарка;
- наковальня;
- приспособления для гибки металла;

Оборудование сварочной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- место для проведения визуального и измерительного контроля;
- комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных

металлов и сплавов соответственно; не менее, чем по три образца с угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);

- вытяжная и приточная вентиляция по количеству сварочных постов;
 - измерительный инструмент (универсальные шаблоны сварщика – УШС-2, УШС-3, шаблон Ушерова- Маршака, набор катетометров) для контроля сборки соединений под сварку и определения размеров сварных швов - по количеству обучающихся;
 - электроинструмент для подготовки кромок и зачистки швов после сварки - по 1 шт. на один сварочный пост;
 - сварочные посты для частично механизированной сварки (наплавки) металлов в защитном газе;
 - сварочные маски со светофильтром «хамелеон» - по количеству обучающихся;
- индивидуальные средства защиты: спецодежда, спецобувь, перчатки огнестойкие для защиты рук, средство защиты органов слуха - по количеству обучающихся;
- инверторный источник питания сварочной дуги Kemppi PRO – 3000 (или аналоги) - 4 шт.;
 - рукава для углекислого газа;
 - редукторы для углекислого газа;
 - ротамеры РС – 3А (или аналоги);
 - подогреватели ПУЗ – К70 – 50 (или аналоги);
 - горелки для частично механизированной сварки (наплавки) металлов в защитном газе;
 - приспособления для сборки и сварки листов и труб в различных пространственных положениях - по 1 шт. на один сварочный пост;
 - защитные очки для шлифовки 3М ПРЕМИУМ (или аналог) - по количеству обучающихся;
 - молоток с металлической ручкой для удаления шлака BLUEWELD (или аналог) - по количеству сварочных постов ручной дуговой сварки плавящимися покрытыми электродами;
 - зубило слесарное (или аналог) по ГОСТ 7211-86 - по количеству обучающихся;
 - щетка стальная проволочная ручная STAYER Master (или аналог) - по количеству обучающихся;
 - молоток слесарный стальной 500 гр. (или аналог) по ГОСТ 2310-77 - по количеству обучающихся;
 - угольник магнитный универсальный MAG 615 для сварки Smart&Solid (или аналог) - по одному на каждый сварочный пост;
 - струбцины и приспособления для сборки под сварку - по одному на каждый сварочный пост;
 - щупы плоские;
 - маркер для металла белый, черный - по одному на каждый сварочный пост;
 - линейка металлическая - по количеству обучающихся;
 - напильник треугольный- по количеству обучающихся;
 - напильник круглый - по количеству обучающихся;
 - пассатижи (плоскогубцы) -по одному на каждый сварочный пост.

Дополнительное оборудование мастерской (полигона):

- столы металлические;
- стеллажи металлические;
- стеллаж для хранения металлических листов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. В.П. Лялякин, Д.Б. Слинко Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования, Издательский центр «Академия», 2018 -192 с
2. В.В. Овчинников Технология ручной дуговой, аргоно – дуговой, полуавтоматической дуговой сварки : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. -288 с. ISBN 978-5-4468-7666-2
3. Технология производства сварных конструкций : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. -272 с. ISBN 978-5-4468-6470-6
4. В.В. Овчинников Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. - М.: Издательский центр «Академия», 2022. -336 с. ISBN 978-5-0054-0049-6

Дополнительные источники:

1. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для СПО/ В.В. Овчинников – М., Издательство «Академия», 2017 – 224 с.
2. Овчинников В.В. Расчет и проектирование сварных конструкций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования, Издательский центр «Академия», 2017 -256

Интернет- ресурсы:

1. Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: www.svarka-reska.ru – www.svarka.net, www.svarka-reska.ru
2. Сайт в интернете «Сварка и сварщик», форма доступа: www.weldering.com

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия.
2. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
3. ГОСТ 19521-74 Сварка металлов. Классификация.
4. ГОСТ 7871-75 Проволока сварочная из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия.
5. ГОСТ 9356-75 Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия.
6. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

7. ГОСТ 23518-79 Дуговая сварка в защитных газах. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
8. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
9. ГОСТ 15860-84 Баллоны стальные сварные для сжиженных углеводородных газов на давление до 1.6 Мпа. Технические условия.
10. ГОСТ Р ИСО 14175-2010 Материалы сварочные. Газы и газовые смеси для сварки плавлением и родственных процессов.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов прохождения *учебной практики* осуществляется мастером производственного обучения в процессе выполнения студентами заданий, проектов, выполнения практических проверочных работ.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ¹	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	-Демонстрация последовательности выполнения сварки во всех пространственных положениях.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 4.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	-Демонстрация последовательности выполнения сварки цветных металлов и их сплавов во всех пространственных положениях.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей	-Демонстрация последовательности выполнения наплавки.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике

¹ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> – распознавание задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – определение этапов решения задачи; – выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; – составление плана действия и его реализация; – оценка результата и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – определение задачи для поиска информации; – планирование процесса поиска, эффективный поиск, структурирование получаемой информации; – использование различных источников, включая электронные; – выбор информационных технологий для решения профессиональных задач; – оценивание практической значимости результатов поиска; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</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>	<ul style="list-style-type: none"> - определение и выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; - нахождение и использование экономической информации в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда; - выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи; - умение презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - демонстрацию умения оформлять бизнес-план; - определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>

	<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрацию умения определения источников финансирования. 	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – демонстрацию умения взаимодействовать с коллегами, руководством и наставниками в ходе профессиональной деятельности; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> – грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе. 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение описывать значимость своей <i>профессии</i>; - применение стандартов антикоррупционного поведения; - осуществление деятельности на основе правопорядка и общечеловеческих ценностей; - осуществление подготовки к выполнению воинского долга; - проявление сформированной позиции гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему государству, народу, государственным символам; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм экологической безопасности; - умение определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i>, осуществление работы с соблюдением принципов бережливого производства; - организация профессиональной деятельности с учетом знаний 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>

	об изменении климатических условий региона	
ОК 08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> - использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - использование средств профилактики перенапряжения, характерных для данной профессии 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимание текстов на базовые профессиональные темы; - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - умение кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

6. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Аттестация по итогам **учебной** практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенного практического опыта студентов в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии.

Формой промежуточной аттестации по итогам **учебной практики** является *дифференцированный зачет*. Аттестация проводится в последний день практики в слесарной и сварочной мастерской.

К аттестации по практике допускаются студенты, выполнившие требования программы практики.

Для промежуточной аттестации разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений студентов основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями.

Приложение 6.3

к ООП-П по профессии/специальности

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ 04. «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе»
по профессии среднего профессионального образования
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Профиль: технический

Квалификация: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом -
Сварщик частично механизированной сварки плавлением.

Форма обучения: очная

Срок обучения: 1год 10 месяцев

2023 г.

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), с учетом приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2020 г. № 447 «О внесении изменений в Федеральные государственные образовательные стандарты профессионального образования».

Организация – разработчик: ГБПОУ Московской области «Колледж «Коломна»

Составители:

Ткаченко Т.В. мастер производственного обучения ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»

Рассмотрено на заседании ЦМК
электрических, сварочных и слесарных
профессий.
(протокол № 9 от 15.06.2023г)

Председатель ЦК Ткаченко Т.В.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
6. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04

1.1 Область применения программы

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ МО «Колледж Коломна» по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) в части освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций.

1.2. Цели и задачи производственной практики модуля – требования к результатам освоения модуля

Цели производственной практики: закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой профессии, развитие профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм, приобщение студентов к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи практики:

- обучение студентов выполнению обобщенных трудовых функций;
- подготовка выпускников к прохождению независимой оценки квалификаций со стороны профессионального сообщества, проводимой центрами оценки и сертификации квалификаций;
- подготовка студентов к работе на профильных региональных предприятиях и предприятиях иных регионов.

Требования к результатам освоения производственной практики. В результате прохождения учебной практики в рамках профессионального модуля обучающихся должен **приобрести практический опыт:**

- проверки оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки);
- настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки;
- выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.

уметь:

- проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.

знать:

- основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением;
- сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;

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

1.3 Место практики в структуре ОПОП

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ 04 «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе»:

МДК 04.01 «Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе»

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость *производственной практики* в рамках освоения профессионального модуля ПМ 04. «Частично механизированная сварка плавлением в защитном газе» составляет 108 часов.

Сроки проведения определяются рабочим учебным планом по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и графиком учебного процесса. Практика проводится на 2-ем курсе, в 4-ом семестре -108 часа.

Производственная практика проводится концентрировано.

1.5 Место прохождения практики

Производственная практика проводится в организациях на основе договора между организацией и колледжем

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04

В результате изучения программы производственной практики профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности (ВД): *частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе* и соответствующие ему профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции:

Код	Наименование результата обучения по профессии
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.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	<i>Наименование общих компетенций</i>
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 личное 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 государственных и иностранных языках

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04

3.1 Тематический план и содержание производственной практики профессионального модуля ПМ 04 «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением»

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Код ПК, ОК</i>
1	2	3	
Раздел 1. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе.		108	
МДК.04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		108	
Производственная практика	<i>Содержание</i>	108	
	1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением в защитных газах Выполнение частично механизированной сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали, в различных положениях сварного шва.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	2. Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из углеродистых и легированных сталей в различных положениях сварного шва.	6	ОК 06 ОК 07
	3. Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в наклонном положении под углом 45°.	6	ОК 08 ОК 09
	4. Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и смесях полностью замкнутой трубной конструкции из низкоуглеродистой стали с толщиной стенок трубы от 3 до 10 мм, диаметром 25-250 мм.	6	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3.

5.Выполнение частично механизированной наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.	6	
6. П/А сварка в среде активных газах и смесях двутавровых балок из углеродистой и легированной стали	6	
7. П/А сварка в среде активных газах и смесях резервуаров высокого давления	6	
8. П/А сварка поворотных и неповоротных стыков труб порошковой и самозащитной проволокой во всех пространственных положениях.	6	
9. П/А сварка в среде активных газах и смесях сварка контейнеров из углеродистой и легированной стали.	6	
10. П/А сварка в среде активных газах и смесях сварка емкостей из углеродистой и нержавеющей стали	6	
11. П/А сварка в среде активных газах и смесях контейнера для металлических отходов	6	
12. П/А сварка в среде активных газах и смесях емкости для негорючих жидкостей	6	
13. П/А сварка в среде активных газах и смесях стеллажей под металл	6	
14. Вырезка патрубков и вварка новых с предварительным подогревом и последующей термической обработкой.	6	
15. П/А сварка в среде активных газах и смесях коллектора	6	
16. П/А сварка в среде активных газах вентиляционных труб из листовой углеродистой стали	6	
17. Наплавка дефектов блоков для Т70 П/А сваркой в среде активных газах	6	
18. Дифференцированный зачет	6	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к проведению практики

При прохождении *производственной практики* в организации продолжительность рабочего дня студента - 6 часов.

Колледж заключает договора с организациями на проведение практики, разрабатывает и согласовывает с организациями программы практики, контролирует реализацию программы и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование мастерских и рабочих мест в мастерских.

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами - по количеству обучающихся серии ВС-1 (или аналог) - по количеству обучающихся;
- разметочный и слесарный инструмент для обучающегося:
 - молотки слесарные;
 - напильники различных видов с различной насечкой;
 - уровень брусковый;
 - циркули разметочные;
 - чертилки;
 - кернеры;
 - ножовки по металлу;
 - ножницы ручные для резки металла;
 - зубила слесарные;
 - штангенциркули;
 - угломер универсальный;
 - угольники поверочные слесарные с широким основанием УШ;
 - пассатижи комбинированные;
 - металлические линейки.
- радиально-сверлильный станок модели МН-25Л (или аналог) – 1 шт.;
- заточной станок универсальный марки ЗЕ642 (или аналог) - не менее 1 шт.;
- болгарка;
- наковальня;
- приспособления для гибки металла;

Оборудование сварочной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- место для проведения визуального и измерительного контроля;
- комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно; не менее, чем по три образца с угловыми швами

пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);

- вытяжная и приточная вентиляция по количеству сварочных постов;
- измерительный инструмент (универсальные шаблоны сварщика – УШС-2, УШС-3, шаблон Ушерова- Маршака, набор катетометров) для контроля сборки соединений под сварку и определения размеров сварных швов - по количеству обучающихся;
- электроинструмент для подготовки кромок и зачистки швов после сварки - по 1 шт. на один сварочный пост;
- сварочные посты для частично механизированной сварки (наплавки) металлов в защитном газе;
- сварочные маски со светофильтром «хамелеон» - по количеству обучающихся;
- индивидуальные средства защиты: спецодежда, спецобувь, перчатки огнестойкие для защиты рук, средство защиты органов слуха - по количеству обучающихся;
- инверторный источник питания сварочной дуги Kemppi PRO – 3000 (или аналоги) - 4 шт.;
- рукава для углекислого газа;
- редукторы для углекислого газа;
- ротамеры РС – 3А (или аналоги);
- подогреватели ПУЗ – К70 – 50 (или аналоги);
- горелки для частично механизированной сварки (наплавки) металлов в защитном газе;
- приспособления для сборки и сварки листов и труб в различных пространственных положениях - по 1 шт. на один сварочный пост;
- защитные очки для шлифовки ЗМ ПРЕМИУМ (или аналог) - по количеству обучающихся;
- молоток с металлической ручкой для удаления шлака BLUEWELD (или аналог) - по количеству сварочных постов ручной дуговой сварки плавящимися покрытыми электродами;
- зубило слесарное (или аналог) по ГОСТ 7211-86 - по количеству обучающихся;
- щетка стальная проволочная ручная STAYER Master (или аналог) - по количеству обучающихся;
- молоток слесарный стальной 500 гр. (или аналог) по ГОСТ 2310-77 - по количеству обучающихся;
- угольник магнитный универсальный MAG 615 для сварки Smart&Solid (или аналог) - по одному на каждый сварочный пост;
- струбцины и приспособления для сборки под сварку - по одному на каждый сварочный пост;
- щупы плоские;
- маркер для металла белый, черный - по одному на каждый сварочный пост;
- линейка металлическая - по количеству обучающихся;
- напильник треугольный- по количеству обучающихся;
- напильник круглый - по количеству обучающихся;
- пассатижи (плоскогубцы) -по одному на каждый сварочный пост.

Дополнительное оборудование мастерской (полигона):

- столы металлические;
- стеллажи металлические;
- стеллаж для хранения металлических листов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные печатные издания

1. В.В. Овчинников Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. – М.: Издательский центр «Академия», 2022 -336 с ISBN 978-5-0054-0049-9
2. В.В. Овчинников Технология ручной дуговой, аргоно – дуговой, полуавтоматической дуговой сварки : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. -288 с. ISBN 978-5-4468-7666-2
3. В.В. Овчинников. Технология производства сварных конструкций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. – 3-е изд., стер. - М. : Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 - 272 с. ISBN 978-5-0054-1423-6
4. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников, -, М. : Издательский центр «Академия», 2020 - 240 с. ISBN 978-5-4468-9266-2
- 5.В.П. Лялякин, Д.Б. Слинко Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Лялякин, Д.Б. Слинко. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019 -192 с ISBN 978-5-4468-8455-1

3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: www.svarka-reska.ru – www.svarka.net, www.svarka-reska.ru
2. Сайт в интернете «Сварка и сварщик», форма доступа: www.weldering.com

3.2.3. Дополнительные источники

1. О.Н.Куликов Охрана труда при производстве сварочных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /. О.Н.Куликов, Е.И. Ролин. - 15-е изд., стер. - М. : Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 -224 с. ISBN 978-5-0054-1283-6
2. Производственно – технический журнал «Сварщик в России» : ООО «Центр трансфера технологий Института электросварки им. Е.О. Патона», ООО «Специальные сварочные технологии»

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия.
2. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
3. ГОСТ 19521-74 Сварка металлов. Классификация.

4. ГОСТ 7871-75 Проволока сварочная из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия.
5. ГОСТ 9356-75 Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия.
6. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
7. ГОСТ 23518-79 Дуговая сварка в защитных газах. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
8. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
9. ГОСТ 15860-84 Баллоны стальные сварные для сжиженных углеводородных газов на давление до 1.6 Мпа. Технические условия.
10. ГОСТ Р ИСО 14175-2010 Материалы сварочные. Газы и газовые смеси для сварки плавлением и родственных процессов.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов прохождения *производственной практики* осуществляется мастером производственного обучения, руководителями практики от организации в процессе выполнения студентами заданий, проектов, выполнения практических проверочных работ.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля¹	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	-Демонстрация последовательности выполнения сварки во всех пространственных положениях.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 4.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	-Демонстрация последовательности выполнения сварки цветных металлов и их сплавов во всех пространственных положениях.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей	-Демонстрация последовательности выполнения наплавки.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при

¹ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

		выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – распознавание задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – определение этапов решения задачи; – выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; – составление плана действия и его реализация; – оценка результата и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – определение задачи для поиска информации; – планирование процесса поиска, эффективный поиск, структурирование получаемой информации; – использование различных источников, включая электронные; – выбор информационных технологий для решения профессиональных задач; – оценивание практической значимости результатов поиска; 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - определение и выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; - нахождение и использование экономической информации в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда; - выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи; - умение презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

	<p>- демонстрацию умения оформлять бизнес-план;</p> <p>- определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>- демонстрацию умения определения источников финансирования.</p>	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</p> <p>– демонстрацию умения взаимодействовать с коллегами, руководством и наставниками в ходе профессиональной деятельности;</p>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>– грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе.</p>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
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	<p>- умение описывать значимость своей <i>профессии</i>;</p> <p>- применение стандартов антикоррупционного поведения;</p> <p>- осуществление деятельности на основе правопорядка и общечеловеческих ценностей;</p> <p>- осуществление подготовки к выполнению воинского долга;</p> <p>- проявление сформированной позиции гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему государству, народу, государственным символам;</p>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных	<p>- соблюдение норм экологической безопасности;</p> <p>- умение определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i>,</p>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной

ситуациях	осуществление работы с соблюдением принципов бережливого производства; - организация профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона	программы.
ОК 08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - использование средств профилактики перенапряжения, характерных для данной профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимание текстов на базовые профессиональные темы; - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - умение кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

6. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Аттестация по итогам производственной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенного практического опыта студентов в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии.

Формой промежуточной аттестации по итогам *производственной* практики является *дифференцированный зачет*. Аттестация проводится в последний день *производственной* практики на рабочих местах организации.

К аттестации по практике допускаются студенты, выполнившие требования программы производственной практики.

Для проведения промежуточной аттестации колледжем разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений студентов основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки (зачета) по практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения студентами общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления отчетных документов по практике (дневника, положительного аттестационного листа, отчета о практике);
- характеристика с места прохождения практики (характеристика руководителя практики от организации)

Результаты прохождения практики предоставляются студентами в колледж и учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации. Студенты, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к государственной итоговой аттестации.

Приложение 5.16
к ООП-П по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01.01 Основы инженерной графики

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

Организация – разработчик: ГБПОУ МО «Колледж «Коломна», СП № 1

Составители:

Калганова Екатерина Васильевна преподаватель ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»

Рассмотрено на заседании ЦМК
электрических, сварочных и слесарных
профессий.

(протокол № 9 от 15.06.2023г)

Председатель ЦК Ткаченко Т.В.



**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.01.01 Основы инженерной графики»**

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01.01 Основы инженерной графики является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 1.9.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1.	У 1.1.01	читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей	З 1.1.01	основные правила чтения конструкторской документации
			З 1.1.02	общие сведения о сборочных чертежах;
			З 1.1.03	основы машиностроительного черчения;
ПК 1.2.	У 1.2.01	пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций	З 1.2.01	требования единой системы конструкторской документации;
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.02	анализировать	Зо 01.03	алгоритмы

		задачу и/или проблему и выделять её составные части;		выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;		
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план;		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко	Зо 09.01	правила построения простых и сложных

		произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;		предложений на профессиональные темы;
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности.
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	30
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	3
лабораторные работы	-
практические занятия	16
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация	1

ЕСКД. Масштабы. Форматы чертежей	Правила оформления чертежей. Стандарты, стандартизация, история развития стандартов. Форматы чертежей ГОСТ 2.301-68.		ОК 01; ОК05; ОК 09	Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных работ	1		
	<i>Практическое занятие 1.</i> Масштабы, применяемые на машиностроительных строительных чертежах, их виды.	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК05; ОК 09	У 1.2.01 З 1.1.03 З 1.2.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3. Линии чертежа ГОСТ 2.303-68	Содержание	1		
	Линии чертежа ГОСТ 2.303-68. Назначение, начертание, толщина, применение.		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК05; ОК 09	У 1.2.01 З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.2.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных работ	1		
	<i>Практическое занятие 2.</i> Вычерчивание композиции линий чертежа.	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК05; ОК	У 1.2.01 З 1.1.01 З 1.1.03

			09	3 1.2.01 Уо.01.01 3о.01.02 Уо 05.01 3о 05.02 Уо.09.01 3о.09.01 3о 09.05
Тема 1.4. Чертежные шрифты: виды, начертание	Содержание	1		
	Шрифт чертежный ГОСТ 2.304-81. Правила выполнения чертежного шрифта.	-	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК05; ОК 09	У 1.2.01 3 1.1.01 3 1.1.03 3 1.2.01 Уо.01.01 3о.01.02 Уо 05.01 3о 05.02 Уо.09.01 3о.09.01 3о 09.05
	В том числе практических и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие 3. Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК05; ОК 09	У 1.2.01 3 1.1.01 3 1.1.03 3 1.2.01 Уо.01.01 3о.01.02 Уо 05.01 3о 05.02 Уо.09.01 3о.09.01 3о 09.05
Тема 1.5 Деление отрезков и углов	Содержание	1		
	Геометрические построения. Деление отрезков и углов на равные части, особенности делений	-	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК05; ОК	У 1.2.01 3 1.1.03

на равные части	циркулем и линейкой.		09	3 1.2.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
В том числе практических и лабораторных работ		1		
Практическое занятие 4. Выполнение упражнений – деление отрезков и углов		1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК05; ОК 09	У 1.2.01 3 1.1.03 3 1.2.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение модели с элементами деления сторон на равные части		1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК05; ОК 09	У 1.2.01 3 1.1.03 3 1.2.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
Тема 1.6. Содержание		1		
Построение правильных многоугольников в окружности	Деление окружности модели на равные части, особенности делений циркулем и линейкой.	-	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК05; ОК 09	У 1.2.01 3 1.1.03 3 1.2.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01

				Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие 5. Выполнение упражнений – построение многоугольников в окружности	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК05; ОК 09	У 1.2.01 З 1.1.03 З 1.2.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
	Самостоятельная работа Выполнение модели с элементами деления окружности на равные части	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК05; ОК 09	У 1.2.01 З 1.1.03 З 1.2.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
Тема 1.7	Содержание	1		
Тема Виды сопряжений	Виды сопряжений, правила их выполнения	-	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК05; ОК 09	У 1.2.01 З 1.1.03 З 1.2.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05

	В том числе практических и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие 6. Выполнение видов сопряжений на элементах модели	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК05; ОК 09	У 1.2.01 З 1.1.03 З 1.2.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение модели с элементами сопряжения и деления окружности на равные части	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК05; ОК 09	У 1.2.01 З 1.1.03 З 1.2.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
Раздел 2. Проекционное построение		9/6		
Тема 2.1. Методы и виды проецирования	Содержание Методы и виды проецирования и построение	1		
		-	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.1.01 У 1.2.01 З 1.1.01 З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.2.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05

	В том числе практических и лабораторных работ	1		
	<i>Практическое занятие 7.</i> Построение видов проецирования	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.1.01 У 1.2.01 З 1.1.01 З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.2.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
Тема 2.2. Проекция геометрических тел	Содержание	1		
	Виды геометрических тел. Тела вращения. Ортогональные проекции геометрических тел.	-	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.1.01 У 1.2.01 З 1.1.01 З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.2.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных работ	1		
	<i>Практическое занятие 8.</i> Построение ортогональных проекций геометрических тел	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.1.01 У 1.2.01 З 1.1.01 З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.2.01 Уо.01.01

				3o.01.02 Уo 05.01 3o 05.02 Уo.09.01 3o.09.01 3o 09.05
Тема 2.3. Проекция точек	Содержание	1		
	Нахождение проекций точек на плоскости	-	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.1.01 У 1.2.01 3 1.1.01 3 1.1.01 3 1.1.03 3 1.2.01 Уo.01.01 3o.01.02 Уo 05.01 3o 05.02 Уo.09.01 3o.09.01 3o 09.05
	В том числе практических и лабораторных работ	1		
	<i>Практическое занятие 9.</i> Проецирование точки, нахождение проекций точек на плоскости	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.1.01 У 1.2.01 3 1.1.01 3 1.1.01 3 1.1.03 3 1.2.01 Уo.01.01 3o.01.02 Уo 05.01 3o 05.02 Уo.09.01 3o.09.01 3o 09.05
Тема 2.4. Виды	Содержание	1		
	Общие сведения об аксонометрических проекциях. Изометрия и	-	ПК 1.1, ПК 1.2	У 1.1.01

аксонометрических проекций	диметрия		ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.2.01 З 1.1.01 З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.2.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие 10. Построение изометрической и диметрической проекций модели	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.1.01 У 1.2.01 З 1.1.01 З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.2.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся Проецирование модели в диметрической и изометрической проекциях	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.1.01 У 1.2.01 З 1.1.01 З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.2.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01

				Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
Тема 2.5. Виды аксонометрических проекций модели	Содержание	1		
	Выполнение аксонометрических проекций моделей	-	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.1.01 У 1.2.01 З 1.1.01 З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.2.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных работ	1		
	<i>Практическое занятие 11.</i> Построение аксонометрических проекций моделей.	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.1.01 У 1.2.01 З 1.1.01 З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.2.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
Самостоятельная работа обучающихся Работа в рабочей тетради с учебником	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.1.01 У 1.2.01 З 1.1.01 З 1.1.01	

				3 1.1.03 3 1.2.01 Уо.01.01 3о.01.02 Уо 05.01 3о 05.02 Уо.09.01 3о.09.01 3о 09.05
Тема 2.6. Построение комплексного чертежа модели	Содержание	1		
	Построение комплексного чертежа модели	-	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.1.01 У 1.2.01 3 1.1.01 3 1.1.01 3 1.1.03 3 1.2.01 Уо.01.01 3о.01.02 Уо 05.01 3о 05.02 Уо.09.01 3о.09.01 3о 09.05
	В том числе практических и лабораторных работ	1		
	<i>Практическое занятие 12.</i> Построение комплексного чертежа модели с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.1.01 У 1.2.01 3 1.1.01 3 1.1.01 3 1.1.03 3 1.2.01 Уо.01.01 3о.01.02 Уо 05.01 3о 05.02 Уо.09.01 3о.09.01

				3o 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся Построение комплексного чертежа	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.1.01 У 1.2.01 З 1.1.01 З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.2.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
Раздел 3. Машиностроительное черчение		11/4		
Тема 3.1. Разрезы	Содержание	2		
	Ознакомление с понятием – разрез. Виды разрезов, применяемых на чертежах и правила их выполнения. Обозначение разрезов на чертежах.	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.1.01 У 1.2.01 З 1.1.01 З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.2.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие 13. Выполнение комплексного чертежа модели с применением простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом ¼ части поверхности модели	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.1.01 У 1.2.01 З 1.1.01 З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.2.01

				Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
Тема 3.2. Сечения	Содержание	2		
	Ознакомление с понятием – сечение. Виды сечений, применяемых на чертежах и правила их выполнения. Обозначение сечений на чертежах.	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.1.01 У 1.2.01 З 1.1.01 З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.2.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных работ	1		
	<i>Практическое занятие 14.</i> Выполнение чертежа вала с применением разных видов сечений	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.1.01 У 1.2.01 З 1.1.01 З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.2.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
Тема 3.3.	Содержание	1		

Виды соединений	Разъёмные и неразъёмные соединения	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.1.01 У 1.2.01 З 1.1.01 З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.2.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных работ	-		
Тема 3.4. Классификация сварных соединений	Содержание	2		
	Сварные соединения, их виды. Изображения на чертежах.	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.1.01 У 1.2.01 З 1.1.01 З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.2.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных работ	1		
	<i>Практическое занятие 15.</i> Выполнение изображений сварных соединений.	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.1.01 У 1.2.01 З 1.1.01 З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.2.01 Уо.01.01

				3o.01.02 Уo 05.01 3o 05.02 Уo.09.01 3o.09.01 3o 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение чертежа неразъёмного соединения.	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.1.01 У 1.2.01 З 1.1.01 З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.2.01 Уo.01.01 3o.01.02 Уo 05.01 3o 05.02 Уo.09.01 3o.09.01 3o 09.05
Тема 3.5. Сварные соединения на чертежах	Содержание Сварные соединения, их виды. Изображения на чертежах тавровых соединений, угловых соединений и внахлест	1		
		-	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.1.01 У 1.2.01 З 1.1.01 З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.2.01 Уo.01.01 3o.01.02 Уo 05.01 3o 05.02 Уo.09.01 3o.09.01 3o 09.05
	В том числе практических и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие 16. Выполнение изображений сварных соединений. Выполнение чертежа	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК 05; ОК	У 1.1.01 У 1.2.01

	модели с сварными соединения		09	3 1.1.01 3 1.1.01 3 1.1.03 3 1.2.01 Уо.01.01 3о.01.02 Уо 05.01 3о 05.02 Уо.09.01 3о.09.01 3о 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Выполнение чертежа неразъёмного соединения. Работа в рабочей тетради с учебником	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.1.01 У 1.2.01 3 1.1.01 3 1.1.01 3 1.1.03 3 1.2.01 Уо.01.01 3о.01.02 Уо 05.01 3о 05.02 Уо.09.01 3о.09.01 3о 09.05
	Промежуточная аттестация	1		
	Всего	30		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Техническая графика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии.

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. Бавыкин О.Б. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике (1-е изд.) учебник- М.: Академия, 2020.
2. Бродский А. М. Черчение (металлообработка). - М.: Издательский центр «Академия», 2020.
3. Василенко Е.А., Чекмарев А.А. Сборник заданий по технической графике. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018.
4. Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении (4-е изд.): учебник- М.: Издательский центр «Академия», 2020.
5. Павлова А.А., Корзинова Е.И., Мартыненко Н.А. Техническое черчение. - М.: Академия, 2019.
6. Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике (8-е изд., испр.) учеб. пособие - М.: Изд. Центр «Академия», 2020.
7. Черепяхин А.А. Основы материаловедения (металлообработка) (1-е изд.) учебник - М.: Изд. Центр «Академия», 2022.

3.2.2. Основные электронные издания:

1. Допуски и технические измерения [Электронный ресурс] /форма доступа/ <https://multiurok.ru/files/komplekt-liektsii-po-uchiebnoi-distsiplinie-dopuski-i-tiekhnichieskiie-izmiereniia.html>
2. Технические измерения и приборы [Электронный ресурс] /форма доступа / <https://www.elec.ru/viewer?url=/files/2020/01/29/30797.pdf> , свободный.
3. Электронная библиотека . Чекмарёв А.А. Черчение .М. Юрайт,2020
4. https://e-learning.tspk-mo.ru/shellserver?id=910&module_id=74081#74081 ЭУМК
Инженерная графика ЦКП.
5. <http://chir.narod.ru/gost.htm> - Разработка чертежей: правила оформления.

<http://www.school.edu.ru> - Национальный портал «Российский общеобразовательный портал».

6. http://5ka.su/lections/nachertalka/0_object1343.html - Курс лекций «Инженерная графика»

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Сборник «Единая система конструкторской документации».

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<ul style="list-style-type: none"> - основные правила чтения конструкторской документации; - общие сведения о сборочных чертежах; - основы машиностроительного черчения; - требования единой системы конструкторской документации 	<ul style="list-style-type: none"> - основных правил чтения конструкторской документации; - общих сведений о сборочных чертежах; - основ машиностроительного черчения; - требований единой системы конструкторской документации 	<p>Текущий контроль тестирование; устный опрос;</p>
<ul style="list-style-type: none"> -читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; - пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций 	<ul style="list-style-type: none"> - читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; - пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций 	<p>Оценка результатов практических работ. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ.</p>

Приложение 5 Программы учебных дисциплин

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01.02 Допуски и технические измерения

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 29.01.2016 г. № 50. Рабочая программа разработана на основе примерной программы дисциплины «Допуски и технические измерения», входящей в состав примерной основной образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Организация - разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Колледж «Коломна»

Составители: Балабанова Елена Вячеславовна преподаватель ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»

Рассмотрено на заседании ЦМК
электрических, сварочных и слесарных профессий.
(протокол № 9 от 15.06. 2023г)

Председатель ЦК Ткаченко Т.В.



СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.01.02 Допуски и технические измерения»**

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.01.02 Допуски и технические измерения» является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 1.9.

1.1. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.6.	У 1.6.01	контролировать качество выполняемых работ	З 1.6.01	системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности
ПК 1.9.			З 1.9.01	системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности допуски и отклонения формы и расположения поверхностей;
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.02	анализировать	Зо 01.03	алгоритмы

		задачу и/или проблему и выделять её составные части;		выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;		
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план;		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные

		известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;		темы;
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности.
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	30
в т.ч. в форме практической подготовки	8
в т. ч.:	
теоретическое обучение	11
лабораторные работы	
практические занятия	8
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3		
Тема 1.	Содержание	4		
Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении	Типы связей Погрешности при изготовлении деталей	1	ПК 1.6, ПК 1.9 ОК 01; ОК 05; ОК 09	З 1.6.01 З 1.9.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
	Взаимозаменяемость. Унификация, нормализация и стандартизация в машиностроении	1	ПК 1.6, ПК 1.9 ОК 01; ОК 05; ОК 09	З 1.6.01 З 1.9.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
	Размеры и отклонения. Сопряжения	1	ПК 1.6, ПК 1.9 ОК 01; ОК 05; ОК 09	З 1.6.01 З 1.9.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05

	Допуски размера. Поле допуска	1	ПК 1.6, ПК 1.9 ОК 01; ОК 05; ОК 09	З 1.6.01 З 1.9.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных работ	-/-		
Тема 2. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	Содержание	7		
	Понятие о системе допусков и посадок. Система отверстий и система вала. Квалитеты.	1	ПК 1.6, ПК 1.9 ОК 01; ОК 05; ОК 09	З 1.6.01 З 1.9.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
	Допуски формы. Допуски расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей	1	ПК 1.6, ПК 1.9 ОК 01; ОК 05; ОК 09	З 1.6.01 З 1.9.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных работ	5/5		
	Практическое занятие 1. Обозначение допуска на чертеже	1/1	ПК 1.6, ПК 1.9 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.6.01 Уо.01.01
	Практическое занятие 2. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений.	1/1	ПК 1.6, ПК 1.9 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.6.01 Уо.01.01
	Практическое занятие 3. Нормирование на чертежах деталей точности формы поверхности	1/1	ПК 1.6, ПК 1.9 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.6.01 Уо.01.01
	Практическое занятие 4.	1/1	ПК 1.6, ПК 1.9	У 1.6.01 Уо.01.01

	Нормирование и измерение параметров шероховатости.		ОК 01; ОК 05; ОК 09	
	Практическое занятие 5. Чтение чертежей сварных конструкций	1/1	ПК 1.6, ПК 1.9 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.6.01 Уо.01.01
	Самостоятельная работа обучающихся Определение допусков, типа посадок, шероховатостей по обозначениям на чертежах	2	ПК 1.6, ПК 1.9 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.6.01 Уо.01.01
Тема 3. Основы метрологии	Содержание	6		
	Основы метрологии. Плоскопараллельные концевые меры длины и их назначение	1	ПК 1.6, ПК 1.9 ОК 01; ОК 05; ОК 09	З 1.6.01 З 1.9.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
	Универсальные средства для измерения линейных размеров	1	ПК 1.6, ПК 1.9 ОК 01; ОК 05; ОК 09	З 1.6.01 З 1.9.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
	Средства контроля и измерения шероховатости поверхности. Калибры.	1	ПК 1.6, ПК 1.9 ОК 01; ОК 05; ОК 09	З 1.6.01 З 1.9.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных работ	3/3		
	Практическое занятие 6. Измерение размеров деталей штангенциркулем	1/1	ПК 1.6, ПК 1.9 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.6.01 Уо.01.01
	Практическое занятие 7.	1/1	ПК 1.6, ПК 1.9	У 1.6.01

	Измерение размеров деталей угломером		ОК 01; ОК 05; ОК 09	Уо.01.01
	Практическое занятие 8. Измерение размеров деталей индикаторным нутромером и микрометром.	1/1	ПК 1.6, ПК 1.9 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.6.01 Уо.01.01
	Самостоятельная работа обучающихся Чтение чертежей. Определение характера сопряжения по обозначению посадки на чертеже. Выбор посадки по заданным условиям работы сопряжения. Подготовка опорного конспекта «Черновые средства измерения». Определение годности действительных размеров. Подготовка к практическим занятиям.	6	ПК 1.6, ПК 1.9 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.6.01 Уо.01.01
Тема 4 Допуски и средства измерения углов и гладких конусов	Содержание	2		
	Нормальные углы и конусности. Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры. Степени точности угловых размеров. Обозначение допусков углов на чертежах. Средства контроля и измерения углов и конусов.	1	ПК 1.6, ПК 1.9 ОК 01; ОК 05; ОК 09	З 1.6.01 З 1.9.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
	Характеристика визуального и измерительного контроля. Средства и порядок проведения визуального и измерительного контроля. Технологическая документация визуального и измерительного контроля.	1	ПК 1.6, ПК 1.9 ОК 01; ОК 05; ОК 09	З 1.6.01 З 1.9.01 Уо.01.01 Зо.01.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных работ	-/-		
	Самостоятельная работа обучающихся Чтение чертежей. Подготовка опорного конспекта «Виды резьб»;	2	ПК 1.6, ПК 1.9 ОК 01; ОК 05; ОК 09	У 1.6.01 Уо.01.01
Промежуточная аттестация		1		
Всего:		30		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Допуски и технические измерения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 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 организацией 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. Зайцев С.А. Технические измерения (4-е изд.) Учебник. - М.: Издательский центр «Академия», 2021

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Допуски и технические измерения [Электронный ресурс] /форма доступа/ <https://multiurok.ru/files/komplekt-liechtsii-po-uchiebnoi-distsiplinie-dopuski-i-tiekhnichieskiie-izmiereniia.html>
2. Технические измерения и приборы Г[Электронный ресурс] /форма доступа / <https://www.elec.ru/viewer?url=/files/2020/01/29/30797.pdf> , свободный.
3. Электронная библиотека . Чекмарёв А.А. Черчение .М. Юрайт,2020

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
-системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности; - допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.	-системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности; допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.	Тестирование; устный опрос; выполнение самостоятельных работ;
- контролировать качество выполняемых работ.	-контролировать качество выполняемых работ.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02.01 Основы электротехники

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 29.01.2016 г. № 50. Рабочая программа разработана на основе примерной программы дисциплины «Основы электротехники», входящей в состав примерной основной образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Организация - разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Колледж «Коломна»

Составители: Балабанова Елена Вячеславовна преподаватель ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»

Рассмотрено на заседании ЦМК
электрических, сварочных и слесарных профессий.
(протокол № 9 от 15.06. 2023г)

Председатель ЦК Ткаченко Т.В.



- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.02.01 Основы электротехники»**

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02.01 Основы электротехники» является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1.

1.1. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1.	У 1.1.02	читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы	З 1.1.04	единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников
	У 1.1.03	рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей	З 1.1.05	методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей
	У 1.1.04	использовать в работе электроизмерительные приборы	З 1.1.06	свойства постоянного и переменного электрического тока
			З 1.1.07	принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока
			З 1.1.08	электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь
			З 1.1.09	свойства магнитного

				поля
			3 1.1.10	двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия
			3 1.1.11	правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании
			3 1.1.12	аппаратуру защиты электродвигателей
			3 1.1.13	методы защиты от короткого замыкания
			3 1.1.14	заземление, зануление
ОК 01	Уо 01.01	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы		
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и		

		последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 05	Уо 05.01	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	Уо 09.01	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	30
в т.ч. в форме практической подготовки	8
в т. ч.:	
теоретическое обучение	11
лабораторные работы	
практические занятия	8
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹ , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		
		30		
Раздел 1. Постоянный ток. Цепи постоянного тока		11		
Тема 1.1. Электрические и магнитные цепи	Содержание Введение. Электрическая цепь постоянного тока. Работа и мощность электрического тока Электрическое сопротивление. Законы Ома. Законы Кирхгофа. Способы соединения резисторов Аккумуляторы. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Взаимоиндукция	7		
	В том числе практических и лабораторных работ	4	ПК 1.1., ОК 1, ОК 5, ОК 9	Уо01.01 Уо05.01 З 1.1.04 З 1.1.06 З 1.1.07 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 05.02 Зо 09.03
	Лабораторное занятие 1. Изучение зависимости силы тока от сопротивления.	3		
		1	ПК 1.1, ОК 1, ОК 5, ОК 9	У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 Уо01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05

¹ В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

				Зо 01.06 Уо 05.01
	Лабораторное занятие 2. Зависимость ЭДС самоиндукции от силы тока.	1/1	ПК 1.1, ОК 1, ОК 5, ОК 9	У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 Уо01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 05.01
	Практическое занятие 1. Решение задач с использованием закона Кирхгофа.	1/1	ПК 1.1, ОК 1, ОК 5, ОК 9	У 1.1.02 У 1.1.03 Уо01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 05.01
	Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Выполнение докладов, рефератов и презентаций на тему: «Электрические цепи», «Магнитные цепи», «Нелинейные элементы электрических цепей», «Магнитные материалы».	4	ПК 1.1., ОК 2, ОК 3, ОК 6	Уо01.01 Зо 01.02 Уо 01.02
Раздел 2. Переменный ток и цепи переменного тока		5		
Тема 2.1 Переменный ток	Содержание	3		
	Переменный ток, получение переменного тока. Характеристики переменного тока. Мощность переменного тока. Трехфазные электрические цепи. Соединение обмоток «звездой» и «треугольником».	2	ПК 1.1., ОК 01; ОК 05, ОК 09	Уо01.01 Уо05.01 З 1.1.04 З 1.1.06 З 1.1.09 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05

				Зо 01.06
	В том числе практических и лабораторных работ	1/1		
	Лабораторное занятие 3. Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности.	1/1	ПК 1.1., ОК 01; ОК 05, ОК 09	Уо01.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 Уо01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 05.01
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Выполнение докладов, рефератов и презентаций на тему: «Получение переменного тока», «Трёхфазные электрические цепи», «Мощность 3-х фазной цепи».	2	ПК 1.1., ОК 01; ОК 05, ОК 09	Уо01.01 Зо 01.02 Уо 01.02
Раздел 3. Электрические измерения и электроизмерительные приборы		14		
Тема 3.1 Электротехнические устройства	Содержание	10		
	Классификация электроизмерительных приборов. Классы точности измерительных приборов. Измерение силы тока, напряжения, сопротивления.	2	ПК 1.1., ОК 1, ОК 5, ОК 9	Уо01.01 Уо05.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.08 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06
	Трансформаторы: назначение, устройство и принцип действия. Трёхфазные трансформаторы. Назначение и классификация электрических машин. Асинхронные электрические машины. Синхронные электрические машины. Машины постоянного тока. Машины переменного тока.	2	ПК 1.1., ОК 1, ОК 5, ОК 9	Уо01.01 Уо05.01 З 1.1.04 З 1.1.10 З 1.1.11 З 1.1.12 З 1.1.13 З 1.1.14

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06
	Полупроводники, основные понятия. Фотоэлементы. Выпрямители. Тиристорные ключи. Контакторы	2	ПК 1.1., ОК 1, ОК 5, ОК 9	Уo01.01 Уo05.01 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.12 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06
	В том числе практических и лабораторных работ	4/4		
	<i>Лабораторное занятие 4.</i> Измерение силы тока и напряжения.	1/1	ПК 1.1., ОК 1, ОК 5, ОК 9	У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 Уo01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 05.01
	<i>Лабораторное занятие 5.</i> Измерение сопротивлений. Измерение сопротивления изоляции	1/1	ПК 1.1., ОК 1, ОК 5, ОК 9	У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 Уo01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 05.01
	<i>Лабораторное занятие 6 .</i> Измерение мощности	1/1	ПК 1.1., ОК 1, ОК 5, ОК 9	У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 Уo01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04

				Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 05.01
	Практическое занятие 2. Упражнения в чтении схем.	1/1	ПК 1.1., ОК 1, ОК 5, ОК 9	У 1.1.02 Уо01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 05.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов работ, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Выполнение докладов, рефератов и презентаций на тему: «Измерительные приборы», «Системы измерительных приборов», «Трансформаторы», «Трехфазные трансформаторы».	4	ПК 1.1., ОК 1, ОК 5, ОК 9	Уо01.01 Зо 01.02 Уо 01.02
Промежуточная аттестация		1		
Всего:		30		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 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 организацией 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. Морозова Н.Ю. Основы электротехники (1-е изд.) учебник. - М.: Изд. Центр «Академия», 2020.
2. Немцов М.В. Электротехника и электроника (5-е изд.) – М.: Изд. Центр «Академия», 2021.
3. Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике (8-е изд., испр.) учеб. пособие - М.: Изд. Центр «Академия», 2020.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. ЭУМК Электротехника и электроника https://e-learning.tspkmo.ru/shellserver?id=976&module_id=78816#78816
2. Материаловедение. – Режим доступа: www.supermetalloved.narod.ru
3. Техническая литература. - [электронный ресурс] - tehlit.ru Режим доступа: www.tehlit.ru
4. Портал нормативно-технической документации.- [электронный ресурс]- www.pntdoc.ru Режим доступа: www.pntdoc.ru

3.2.3. Дополнительные источники

1. Прошин В.М. Электротехника Учебник для студ. учреждений нач. проф. образования /В.М. Прошин. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр Академия, 2018. – 288 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; - методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; - свойства постоянного и переменного тока; - принципы последовательного, параллельного соединения проводников и источников тока; - электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр) их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; - свойства магнитного поля; - двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; - правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; - аппаратуру защиты электродвигателей; - методы защиты от короткого замыкания; - заземление, зануление. 	<ul style="list-style-type: none"> - единиц измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; - методов расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; - свойств постоянного и переменного тока; - принципов последовательного, параллельного соединения проводников и источников тока; - электроизмерительных приборов (амперметр, вольтметр) их устройства, принципа действия и правил включения в электрическую цепь; - свойств магнитного поля; - двигателей постоянного и переменного тока, их устройства и принципа действия; - правил пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; - аппаратуры защиты электродвигателей; - методов защиты от короткого замыкания; - заземления, зануления. 	<p>Текущий контроль по разделам</p> <p>тестирование; устный опрос; выполнение самостоятельных работ</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; - рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; - использовать в работе электроизмерительные приборы. 	<ul style="list-style-type: none"> - чтения структурных, монтажных и простых принципиальных электрических схем; -расчета и измерения основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; -использовать в работе электроизмерительные приборы. 	<p>Оценка результатов выполнения расчетов, получения результатов измерений и чтения схем.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения лабораторных и практических работ</p>

Приложение 5 Программы учебных дисциплин

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02.02 Основы материаловедения

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 29.01.2016 г. № 50. Рабочая программа разработана на основе примерной программы дисциплины «Основы материаловедения», входящей в состав примерной основной образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Организация - разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Колледж «Коломна»

Составители: Балабанова Елена Вячеславовна преподаватель ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»

Рассмотрено на заседании ЦМК
электрических, сварочных и слесарных профессий.
(протокол № 9 от 15.06. 2023г)

Председатель ЦК Ткаченко Т.В.



СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02.02 Основы материаловедения»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02.02 Основы материаловедения» является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4.

1.1. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.4.	У 1.4.02	пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	З 1.4.02	наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена)
	У 1.4.03	выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	З 1.4.03	правила применения охлаждающих и смазывающих материалов
			З 1.4.04	механические испытания образцов материалов
ОК 01	Уо 01.01	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу	Зо 01.03	алгоритмы

		и/или проблему и выделять её составные части		выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.05	структуру плана для решения зад
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы		
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 05	Уо 05.01	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	Уо 09.01	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые	Зо 09.02	основные общеупотребительные

		общие и профессиональные темы		глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	30
в т.ч. в форме практической подготовки	8
в т. ч.:	
теоретическое обучение	11
лабораторные работы	
практические занятия	8
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		
Тема 1.1. Типы связи и их влияние на структуру и свойства материалов	Содержание	1		
	Типы связей	1	ПК 1.4. ОК 01 ОК 05 ОК 09	Зо 01.02 Зо 05.02 Зо 09.01 Уо 01.01 Зо 01.02
	В том числе практических и лабораторных работ	-/-		
Тема 1.2. Классификация, свойства материалов, используемых в профессиональной деятельности и методы их определения	Содержание	4		
	Физические свойства. Химические свойства. Механические свойства	1	ПК 1.4. ОК 01 ОК 05 ОК 09	Уо 01.01 Зо 01.02 З 1.4.04 Зо 01.02 Зо 05.02 Зо 09.01
	В том числе практических и лабораторных работ	3/3		
	Лабораторное занятие 1. Определение твёрдости методом Бриннеля	1/1	ПК 1.4. ОК 01 ОК 05 ОК 09	У 1.4.02 У 1.4.03 Уо 01.01 Уо 05.01
	Практическое занятие 1. Определение твёрдости методом Роквелла	1/1	ПК 1.4. ОК 01	У 1.4.02 У 1.4.03 Уо 01.01

			ОК 05 ОК 09	Уо 05.01
	Практическое занятие 2. Определение твёрдости методом Виккерса	1/1	ПК 1.4. ОК 01 ОК 05 ОК 09	У 1.4.02 У 1.4.03 Уо 01.01 Уо 05.01
	Самостоятельная работа Подготовить доклад на тему: «Определение твёрдости методом Роквелла»	1	ПК 1.4. ОК 01 ОК 05 ОК 09	З 1.4.02 Зо 01.02 Зо 05.02 Зо 09.01
Тема 2.1. Железо. Стали и чугуны	Содержание	2		
	Литейный серый чугун. Ковкий чугун. Высокопрочный чугун. Углеродистые конструкционные стали	1	ПК 1.4. ОК 01 ОК 05 ОК 09	З 1.4.02 Зо 01.02 Зо 05.02 Зо 09.01 Уо 01.01 Зо 01.02
	В том числе практических и лабораторных работ	1/1		
	Практическое занятие 3. Расшифровать марки чугунов и охарактеризовать их свойства по содержанию примесей	1/1	ПК 1.4. ОК 01 ОК 05 ОК 09	У 1.4.02 Уо 01.01 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 05.02 Зо 09.01
	Самостоятельная работа Оформление таблицы для расшифровки условных обозначений марок сплавов к практическим занятиям	1	ПК 1.4. ОК 01 ОК 05 ОК 09	З 1.4.02 Зо 01.02 Зо 05.02 Зо 09.01
Тема 2.2. Термическая обработка стали и чугуна	Содержание	1		
	Основы термической обработки Отжиг, закалка, отпуск, нормализация углеродистых сталей	1	ПК 1.4. ОК 01 ОК 05 ОК 09	З 1.4.02 Уо 01.01 Зо 01.02 Зо 05.02 Зо 09.01
	В том числе практических и лабораторных работ	-/-		
	Самостоятельная работа Подготовить доклад: Влияние термической обработки на свойства металлов	2	ПК 1.4. ОК 01 ОК 05 ОК 09	З 1.4.02 Зо 01.02 Зо 05.02 Зо 09.01

Тема 3.1. Конструкционные железоуглеродистые сплавы	Содержание	3		
	Легированные стали конструкционные. Шарикоподшипниковые стали. Стали и сплавы с особыми физическими свойствами. Стали и сплавы с особыми химическими свойствами	1	ПК 1.4. ОК 01 ОК 05 ОК 09	З 1.4.02 Уо 01.01 Зо 01.02 Зо 05.02 Зо 09.01
	В том числе практических и лабораторных работ	2/2		
	Практическое занятие 4. Расшифровка марок сталей: хромистые, марганцовые, хромоникелевые и другие стали Характеристика свойств образцов.	1/1 1/1	ПК 1.4. ОК 01 ОК 05 ОК 09	У 1.4.02 Уо 01.01 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 05.02 Зо 09.01
	Самостоятельная работа Составление кроссвордов и тестов по теме: «Определение по диаграмме состояния превращения в сталях при охлаждении жидкого раствора»	1	ПК 1.4. ОК 01 ОК 05 ОК 09	З 1.4.02 Зо 01.02 Зо 05.02 Зо 09.01
Тема 3.2 Материалы с особыми свойствами	Содержание	1		
	Марки жаростойких и жаропрочных сталей и сплавов. Свойства, применение	1	ПК 1.4. ОК 01 ОК 05 ОК 09	З 1.4.02 Зо 01.02 Зо 05.02 Зо 09.01 Уо 01.01
	В том числе практических и лабораторных работ	-/-		
Тема 3.3. Инструментальные материалы	Содержание	2		
	Углеродистые инструментальные стали. Легированные инструментальные стали. Быстрорежущие стали. Твердые сплавы, керамика, абразивные материалы.	1	ПК 1.4. ОК 01 ОК 05 ОК 09	З 1.4.02 Зо 01.02 Зо 05.02 Зо 09.01 Уо 01.01
	В том числе практических и лабораторных работ	1/1		
	Практическое занятие 5. Расшифровка марок керамики, характеристика свойств, применение	1/1	ПК 1.4. ОК 01 ОК 05 ОК 09	У 1.4.02 Уо 01.01 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 05.02 Зо 09.01
	Самостоятельная работа Подготовить презентацию на тему: «Выполнение сравнительного анализа разных видов термических обработок заданных сплавов»	1	ПК 1.4. ОК 01 ОК 05	З 1.4.02 Зо 01.02 Зо 05.02 Зо 09.01

			ОК 09	
Тема 3.4 Цветные металлы и сплавы	Содержание	2		
	Цветные металлы. Латунь, бронзы. Авиаль, силумин, дюралюминий. Титановые сплавы, магнитные сплавы.	1	ПК 1.4. ОК 01 ОК 05 ОК 09	З 1.4.02 Зо 01.02 Зо 05.02 Зо 09.01 Уо 01.01
	В том числе практических и лабораторных работ	1/1		
	Практическое занятие 6. Расшифровка марок цветных металлов и сплавов, характеристика свойств, применение	1/1	ПК 1.4. ОК 01 ОК 05 ОК 09	У 1.4.02 Уо 01.01 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 05.02 Зо 09.01
	Самостоятельная работа Подготовить доклад на тему: «Расшифровка марок свинца, никеля»	1	ПК 1.4. ОК 01 ОК 05 ОК 09	З 1.4.02 Зо 01.02 Зо 05.02 Зо 09.01
Тема 4.1. Полимеры и пластические массы, пленкообразующие материалы	Содержание	1		
	Назначение пластмасс. Классификация пластмасс. Резина, клей и краски. Технология получения, применение	1	ПК 1.4. ОК 01 ОК 05 ОК 09	З 1.4.02 Зо 01.02 Зо 05.02 Зо 09.01 Уо 01.01
	В том числе практических и лабораторных работ	-/-		
Тема 4.2. Порошковые и композиционные материалы	Содержание	1		
	Порошково-испеченные сплавы.	1	ПК 1.4. ОК 01 ОК 05 ОК 09	З 1.4.02 Зо 01.02 Зо 05.02 Зо 09.01 Уо 01.01
	В том числе практических и лабораторных работ	-/-		
Тема 5.1. Основы литейного производства	Содержание	1		
	Виды литья. Специальные виды литья	1	ПК 1.4. ОК 01 ОК 05 ОК 09	З 1.4.02 Зо 01.02 Зо 05.02 Зо 09.01 Уо 01.01
	В том числе практических и лабораторных работ	-/-		
Тема 5.2.	Содержание	1		

Обработка металлов давлением	Сущность обработки металлов давлением	1	ПК 1.4. ОК 01 ОК 05 ОК 09	З 1.4.02 Зо 01.02 Зо 05.02 Зо 09.01 Уо 01.01
	Самостоятельная работа Подготовить доклад на тему: «Составление таблиц по сварочным материалам»	2	ПК 1.4. ОК 01 ОК 05 ОК 09	З 1.4.02 Зо 01.02 Зо 05.02 Зо 09.01
Промежуточная аттестация		1		
Всего:		30		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Материаловедения», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 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 организацией 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. Адашкин А.М., Зуев В. М. Материаловедение (металлообработка). М.: Академия, 2021
2. Адашкин А.М., Материаловедение в машиностроении. М.: Академия, 2021.
3. Черепашин А.А. Основы материаловедения (металлообработка) (1-е изд.) учебник - М.: Изд. Центр «Академия», 2022.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Материаловедение. – Режим доступа: www.supermetalloved.narod.ru
2. Техническая литература. - [электронный ресурс] - tehlit.ru Режим доступа: www.tehlit.ru
3. Портал нормативно-технической документации.- [электронный ресурс]- www.pntdoc.ru
Режим доступа: www.pntdoc.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<ul style="list-style-type: none"> - наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена); - правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; - механические испытания образцов материалов. 	<ul style="list-style-type: none"> - наименований; маркировки, основных свойств и классификации углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена); - правил применения охлаждающих и смазывающих материалов; - механических испытаний образцов материалов. 	<p>Текущий контроль по разделам МДМ; тестирование; устный опрос; выполнение самостоятельных работ; результат дифференцированного зачета</p>
<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - использования справочных таблиц для определения свойств материалов; - выбора материалов для осуществления профессиональной деятельности. 	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения лабораторных и практических работ</p>

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Колледж «Коломна»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03.01 Основы экономики

по специальности/профессии среднего профессионального образования

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

Профиль: технологический

Квалификация: Сварщик ручной
дуговой сварки плавящимся
покрытым электродом – сварщик
частично механизированной сварки
плавлением

Форма обучения: очная

Год приема: 2023

Приложение 5.18
к ООП-П по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03.01 Основы экономики

2023 г.

Организация – разработчик: ГБПОУ МО «Колледж «Коломна», СП № 1

Составители:

Фаюстова Н.В. преподаватель ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»

Рассмотрено на заседании ЦМК
электрических, сварочных и слесарных
профессий.

(протокол № 9 от 15.06. 2023г)

Председатель ЦК Ткаченко Т.В.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.03.01 Основы экономики»**

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03.01 Основы экономики является обязательной частью общепрофессионального цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 03, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	Уо 03.04	выявлять достоинства и	Зо 03.04	основы предпринимательской

		недостатки коммерческой идеи		деятельности; основы финансовой грамотности
	Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес- план	Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов;
	Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
	Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	Зо 03.07	кредитные банковские продукты
	Уо 03.08	презентовать бизнес-идею	Зо 03.08	общие принципы организации производственного и технологического процесса
	Уо 03.09	определять источники финансирования	Зо 03.09	механизмы ценообразования на продукцию, формы оплаты труда в современных условиях
Зо 03.10			цели и задачи структурного подразделения, структуру организации, основы экономических знаний, необходимых в отрасли	
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

		понимать тексты на базовые профессиональные темы		
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	4
в т. ч.:	
теоретическое обучение	21
лабораторные работы	-
практические занятия	10
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	16
Промежуточная аттестация	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3		
Раздел 1. Экономика и её роль в жизни общества		8/2		
Тема 1.1. Назначение и структура экономики	Дидактические единицы, содержание	2		
	1. Главная роль хозяйственной деятельности. Потребности общества и способы их изучения	1	ОК 01 ОК 03 ОК 09	Зо 01.01 Зо 03.10 Уо 09.01 Уо 09.05
	1. Стадии экономического прогресса Организация производственного и технологического процесса	1	ОК 03 ОК 09	Зо 03.08 Уо 09.01 Уо 09.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить реферат на тему «Основные школы экономической теории»	1		
Тема 1.2. Собственность и её виды	Дидактические единицы, содержание	4/2		
	1. Собственность и социально-экономические отношения. Типы и виды собственности.	1	ОК 09	Зо 09.01 Уо 09.01 Уо 09.05
	2. Приватизация, сроки и виды	1	ОК 03 ОК 09	Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие 1.	2	ОК 01	Зо 03.01

	Составление схемы «Формы собственности по ГК РФ»		ОК 03 ОК 09	Зо 09.01 Уо 01.04 Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 03.07 Уо 09.01
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовить презентацию на тему «Потребности общества».	2		
Тема 1.3. Организация хозяйственной деятельности	Дидактические единицы, содержание	2		
	1. Кооперация и разделение труда.	2	ОК 03 ОК 09	Зо 03.10 Уо 03.04 Уо 09.01 Уо 09.05
	2. Типы организации хозяйства.		ОК 03 ОК 09	Зо 03.10 Уо 03.04 Уо 09.01 Уо 09.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовить доклад на тему: «Типы организации хозяйства»	1		
Раздел 2. Микроэкономика		15/4		
Тема 2.1. Структура микроэкономики	Дидактические единицы, содержание	2		
	1. Понятие микроэкономики. Домашнее хозяйство.	1	ОК 03 ОК 09	Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.05
	2. Особенности экономических отношений в микроэкономике.	1	ОК 01 ОК 03 ОК 09	Зо 01.01 Уо 03.04 Уо 09.01 Уо 09.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-		

	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1. Подготовить сообщение на тему «Структура микроэкономики»	1		
Тема 2.2. Рынок, конкуренция и монополия	Дидактические единицы, содержание	7/4		
	1. Особенности рыночных отношений. Антикоррупционное законодательство.	1	ОК 01 ОК 03 ОК 09	Зо 01.01 Зо 03.01 Уо 03.01 Уо 09.01 Уо 09.05
	2. Деньги и их экономическая роль. Рыночная цена. Ценообразование.	1	ОК 01 ОК 03 ОК 09	Зо 01.01 Зо 03.02 Зо 03.09 Уо 03.04 Уо 09.01 Уо 09.05
	3. Свободная конкуренция. Конкурентоспособность. Абсолютная монополия.	1	ОК 01 ОК 03 ОК 09	Зо 01.01 Зо 03.02 Уо 03.04 Уо 09.01 Уо 09.05
	В том числе практических и лабораторных занятий:	4		
	Практическое занятие 2. Составить таблицу «Особенности ценообразования на различных типах рынков»	2	ОК 01 ОК 03 ОК 09	Зо 01.01 Зо 03.09 Зо 09.01 Уо 01.04 Уо 03.07 Уо 09.01
	Практическое занятие 3. Анализ показателей конкурентоспособности предприятия	2	ОК 03 ОК 09	Зо 03.05 Уо 03.02 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.07 Уо 03.07 Уо 03.09

				Уо 09.04 Уо 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Подготовить письменный доклад на тему «Особенности рыночных отношений». 2. Подготовить презентацию на тему «Взаимоотношения участников рыночных отношений»	4		
Тема 2.3. Издержки и результаты производства, Рынки производственных ресурсов	Дидактические единицы, содержание	4		
	1. Виды издержек. Кривые предельных и средних издержек	1	ОК 03 ОК 09	Зо 09.01 Уо 03.04 Уо 09.01 Уо 09.05
	2. Минимизация издержек. Продукт производственной деятельности фирмы	1	ОК 03 ОК 09	Зо 03.02 Уо 03.04 Уо 09.01 Уо 09.05
	3. Рынок ресурсов. Рынок труда. Формы оплаты труда	1	ОК 01 ОК 03 ОК 09	Зо 03.02 Зо 03.09 Уо 09.01 Уо 09.05
	4. Основные понятия предпринимательской деятельности	1	ОК 03 ОК 09	Зо 03.02 Зо 03.04 Уо 09.01 Уо 09.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Подготовить сообщение на тему «Предпринимательский доход и экономическая прибыль»	2		
Раздел 3. Микроэкономика		9/4		
Тема 3.1. Основные	Дидактические единицы, содержание	4/2		

<i>макроэкономические показатели</i>	1. Основные макроэкономические показатели, способы их измерения. Методы определения ВВП.	1	ОК 09	Зо 09.01 Уо 09.01 Уо 09.05
	2. Экономический рост: его сущность и измерение. Факторы и типы экономического роста	1	ОК 03 ОК 09	Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.05
	В том числе практических и лабораторных занятий:	2		
	<i>Практическое занятие 4.</i> Построение графика «Экономический цикл и его фазы»	2	ОК 01 ОК 03 ОК 09	Зо 09.01 Уо 01.04 Уо 03.02 Уо 09.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить реферат: «Основные макроэкономические показатели и субъекты хозяйствования в системе национальных счетов»	2		
<i>Тема 3.2. Занятость и безработица</i>	Дидактические единицы, содержание	5/2		
<i>Инфляция: понятие, причины</i>	1. Занятость: понятие и измерение. Безработица: понятие, виды, причины. Инфляция: понятие и причины.	1	ОК 01 ОК 03 ОК 09	Зо 01.01 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.05
	2. Доходы населения: понятие, виды. Прожиточный минимум, минимальный потребительский набор товаров и услуг. Основы финансовой грамотности	1	ОК 03 ОК 09	Зо 03.02 Зо 03.04 Уо 09.01 Уо 09.05
	В том числе практических и лабораторных занятий:	2		
	<i>Практическое занятие 5.</i> Рассчитать стоимость потребительской корзины.	2	ОК 03 ОК 09	Зо 09.01 Уо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Уо 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить доклады по темам: Социальное обеспечение и социальная защита: сущность,	3		

	<p>объективная необходимость. Типы социальной политики. Социальное обеспечение и социальная защита в условиях России. Государственные внебюджетные фонды в РФ.</p>			
Промежуточная аттестация		1		
Всего:		48		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических и гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии.

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. Кожевникова Н.Н. Основы экономики: учеб. пособие для студ. сред. проф. — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 288 с.
2. Москатов Е. А. Основы экономики. Издание 2.– Таганрог, 2017.
3. Сафронова Н.А. Экономика организации (предприятия): учебник.2-е изд., перераб. и доп. – М., 2018.
4. Сергеев И.В., Веретенникова И.И. Экономика организаций (предприятий): учеб. / под ред. И.В. Сергеева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М., 2019.
5. Соколова С.В. Основы экономики: Учеб. пособие для сред. проф. образования. — Москва: Издательский центр «Академия», 2018. — 128 с.
6. Череданова Л.Н. Основы экономики и предпринимательства: учебное пособие. - Москва: Академия, 2020.
7. Гомола А.И. Экономика для профессий и специальностей социально-экономического профиля : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / А.И.Гомола, В.Е.Кириллов, П.А.Жанин. – 6-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2021. – 352 с.
8. Гуреева М.А. Основы экономики машиностроения : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / М.А.Гуреева. – 5-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2023. – 256 с.
9. Лебедева Е.М. Экономика отрасли : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.М.Лебедева. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 176 с.

3.2.2. Основные электронные издания:

1. Экономика [Электронный ресурс]: учебник для студентов неэкономических профилизованных / Г. И. Журухин [и др.]; под ред. Г. И. Журухина, Т. К. Руткаускас. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2019. 327 с. Режим доступа: <http://elar.rsvpu.ru/handle/123456789/20922>.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Экономика предприятия: Учебник / под ред. проф. В.Я. Горфинкеля, проф. В.А. Швандара. – 4-е изд., перераб. и доп. – М., 2019.
2. Экономическая теория / под ред. А.И. Добрынина, Л.С. Тарасевича, 3-е изд. – СПб., 2020.
3. Грибов В.Д. Экономика предприятия. Учебное пособие для обучающихся СПО – М., 2016.
4. Черданова, Л.Н. Основы экономики и предпринимательства. Учебник/ Л. Н. Черданова - 2-е изд.- М.: Академия, 2016.- 176с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>- общие принципы организации производственного и технологического процесса;</p> <p>- правила разработки бизнес-планов;</p> <p>- порядок выстраивания презентации;</p> <p>- кредитные банковские продукты;</p> <p>- общие принципы организации производственного и технологического процесса;</p> <p>- механизмы ценообразования на продукцию, формы оплаты труда в современных условиях;</p> <p>- цели и задачи структурного подразделения, структуру организации, основы экономических знаний, необходимых в отрасли;</p> <p>- основы предпринимательской деятельности;</p> <p>- основы финансовой грамотности;</p> <p>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>- современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>- возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрирует знания общих принципов организации производственного и технологического процесса.</p> <p>Ориентируется в механизмах ценообразования на продукцию, формы оплаты труда в современных условиях.</p> <p>Демонстрирует знания основ предпринимательской и основ финансовой грамотности.</p> <p>Раскрывает правила разработки бизнес-планов.</p> <p>Перечисляет порядок выстраивания презентации.</p> <p>Демонстрирует знания кредитных банковских продуктов.</p> <p>Перечисляет цели и задачи структурного подразделения, структуру организации, основы экономических знаний, необходимых в отрасли.</p> <p>Демонстрирует знания актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Раскрывает содержание актуальной нормативно-правовой документации.</p> <p>Ориентируется в современной научной и профессиональной терминологии;</p> <p>Разбирается в возможных траекториях профессионального развития и самообразования.</p> <p>Демонстрирует знания основных общеупотребительных глаголов (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>Демонстрирует знания лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля</p>

	деятельности	
<ul style="list-style-type: none"> - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования; - 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 	<p>Применяет современную научную профессиональную терминологию.</p> <p>Определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования.</p> <p>Выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи.</p> <p>Презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности.</p> <p>Рассчитывает размеры выплат по процентным ставкам кредитования.</p> <p>Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи.</p> <p>Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.</p> <p>Определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности.</p> <p>Демонстрирует умения презентовать бизнес-идею.</p> <p>Определяет источники финансирования.</p> <p>Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы.</p> <p>Участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.</p> <p>Строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.</p> <p>Кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые).</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля</p>

профессиональные темы	Пишет простые связанные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы	
-----------------------	--	--

Приложение 5.19

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

Утверждена приказом директора
ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»
№ 347-од от 16.06.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04.01 Безопасность жизнедеятельности

2023 г.

Организация – разработчик: ГБПОУ МО «Колледж «Коломна», СП № 1

Составители:

Алешина Анжелика Сергеевна преподаватель ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»

Рассмотрено на заседании ЦМК
электрических, сварочных и слесарных
профессий.

(протокол № 9 от 15.06.2023г)

Председатель ЦК Ткаченко Т.В.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04.01 Безопасность жизнедеятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 06, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды		
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
	Уо 04.03	владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей		
ОК 06	Уо 06.03	организовать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	Зо 06.04	принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях,

				в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России
	Уо 06.04	демонстрировать гражданско-патриотическую позицию	Зо 06.05	задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения
	Уо 06.05	ориентироваться в перечне военно-учётных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии	Зо 06.06	основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО
	Уо 06.06	применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией	Зо 06.07	организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке
Зо 06.08			область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	
Зо 06.09			основы военной службы и обороны государства	
ОК 07	Уо 07.04	предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их	Зо 07.06	основные виды потенциальных опасностей и их последствия в

		последствий профессиональной деятельности и быту в		профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации
	Уо 07.05	использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения		
	Уо 07.06	применять первичные средства пожаротушения	Зо 07.07	меры пожарной безопасности и правила безопасности поведения при пожарах
	Уо 07.07	оказывать первую помощь пострадавшим	Зо 07.08	порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	6
в т. ч.:	
теоретическое обучение	17
лабораторные работы	-
практические занятия	14
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	16
Промежуточная аттестация	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	5	6
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях		14/4		
Тема 1.1. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях, их классификация	Содержание	1		
	1. Понятия и классификация чрезвычайных ситуаций. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, источники их возникновения. Мероприятия обеспечения устойчивости работы объектов экономики.	1	ОК 04 ОК 06 ОК 07	Зо 06.04 Зо 06.05 Уо 06.07 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08
	В том числе практических и лабораторных работ	-/-		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить и написать реферат на тему: «Прогнозирование развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях».	2	ОК 04 ОК 06 ОК 07	Зо 06.04
Тема 1.2. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	Содержание	3		
	1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций её структура и задачи. Опасные и чрезвычайные ситуации, возникающие в повседневной жизни и правила безопасного поведения. Основные виды потенциальных опасностей, их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации	2	ОК 06 ОК 07	Зо 06.04 Зо 06.05 Уо 06.07 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08

	В том числе практических и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие 1. Изучение и отработка моделей поведения в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного характера	1	OK 06 OK 07	3o 06.04 3o 06.05 3o 07.06 3o 07.07 3o 07.08
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.3. Чрезвычайные ситуации мирного времени	Содержание	4		
	1. Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабам их распространения и тяжести последствий. Защита и жизнеобеспечение населения в условиях чрезвычайных ситуаций	2	OK 06 OK 07	3o 06.04 3o 06.05 3o 07.06 3o 07.07 3o 07.08
	2. МЧС России – федеральный орган управления в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Основные задачи МЧС России в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций			OK 06 OK 07
	В том числе практических и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 2. Составление схемы эвакуации из учебного кабинета при обнаружении очага возгорания	1	OK 06 OK 07	Уo 04.01 3o 07.07
	Практическое занятие 3. Изучение первичных средств пожаротушения	1	OK 06 OK 07	Уo 07.07 3o 07.07
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему: «Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)»	2	OK 06	3o 06.04 3o 06.05
Тема 1.4. Чрезвычайные ситуации военного времени	Содержание	2		
	1. Основные принципы и способы защиты населения от чрезвычайных ситуаций военного времени. Мероприятия противорадиационной, противохимической и противобактериальной защиты.	2	OK 06 OK 07	3o 06.04 3o 06.05 3o 07.06 3o 07.07 3o 07.08
	В том числе практических и лабораторных работ	-/-		

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Оформить мультимедийные презентации на темы:</p> <p>1. «Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций».</p> <p>2. «Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты органов дыхания, кожи и средств медицинской защиты в чрезвычайных ситуациях».</p>	2	ОК 06 ОК 07	Зо 06.04 Зо 06.05 Уо 06.07 Зо 07.06 Зо 07.07 Зо 07.08
Тема 1.5. Организация Гражданской обороны	Содержание	4		
	1. Назначение и задачи гражданской обороны. Ядерное оружие. Химическое и биологическое оружие. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Средства коллективной защиты от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражения.	3	ОК 06 ОК 07	Зо 06.04 Зо 06.05 Зо 06.06 Зо 07.06 Зо 07.08
	В том числе практических и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие 4. Составление таблиц по видам современных средств поражения, их поражающим факторам и способам защиты	1	ОК 06 ОК 07	Зо 06.05 Зо 06.06 Зо 07.07
	Самостоятельная работа обучающихся Написать доклады на темы: 1. Поражающие факторы ядерного оружия. 2. Защитные свойства противогАЗа ГП-7.	2	ОК 06 ОК 07	Зо 06.05 Зо 06.06 Зо 07.07
Раздел 2. Основы обороны государства		11/7		
Тема 2.1. Обеспечение национальной безопасности Российской Федерации	Содержание	4		
	1. Обеспечение национальной безопасности Российской Федерации. Национальные интересы России. Основные угрозы национальной безопасности Российской Федерации. Терроризм как серьезная угроза национальной безопасности России	2	ОК 06 ОК 07	Зо 06.04 Зо 06.05 Уо 06.07
2. Военная доктрина Российской Федерации. Обеспечение военной безопасности Российской Федерации, военная организация государства	ОК 06 ОК 07		Зо 06.04 Зо 06.05 Уо 06.07	

	В том числе практических и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 5. Отработка правил поведения при угрозе терроризма	1	ОК 06	Зо 06.04
	Практическое занятие 6. Составление схемы организационной структуры Вооруженных Сил Российской Федерации, боевых традициях и символах воинской чести	1	ОК 06	Зо 06.06
	Самостоятельная работа обучающихся Оформить мультимедийную презентацию на тему: «Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащений) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО»	2	ОК 06	Зо 06.06 Зо 06.07 Зо 06.08 Зо 06.09
Тема 2.2. Воинская обязанность	Содержание	7		
	1. Основы военной службы и обороны государства. Правовые основы военной службы. Определение воинской обязанности, ее содержание. Организация и порядок призыва граждан на военную службу и поступление на нее в добровольном порядке. Воинская дисциплина ее сущность и значение.	2	ОК 06 ОК 07	Зо 06.06 Зо 06.07 Зо 06.08 Зо 06.09 Зо 07.08
	2. Применение профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.		ОК 06 ОК 07	Зо 06.06 Зо 06.07 Зо 06.08 Зо 06.09 Зо 07.08
	В том числе практических и лабораторных работ	5		
	Практическое занятие 7. Составление схемы организационной структуры Вооруженных Сил Российской Федерации, боевых традициях и символах воинской чести	1	ОК 06	Зо 06.06
	Практическое занятие 8. Ознакомление с воинскими ритуалами и бытом военнослужащих	1	ОК 06	Зо 06.06
	Практическое занятие 9. Ознакомление с обязанностями дневального, обязанностями часового	1	ОК 06	Зо 06.06
Практическое занятие 10. Освоение строевых приёмов и движения без оружия	1	ОК 06	Уо 06.06 Зо 06.06	
Практическое занятие 11.	1	ОК 06	Уо 06.06	

	Отработка навыков частичной разборки и сборки автомата Калашникова			3о 06.06
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить рефераты на темы: 1. Требования воинской деятельности, предъявляемые к физическим, психологическим и профессиональным качествам военнослужащих. 2. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы. 3. Выбор способов бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы	2	ОК 06	3о 06.06 3о 06.07 3о 06.08 3о 06.09
Раздел 3.	Основы медицинских знаний	7/3		
Тема 3.1.	Содержание	6		
Правила оказания первой медицинской помощи	1. Правовые основы оказания первой медицинской помощи при ранениях. Виды ран и общие правила оказания первой медицинской помощи при кровотечениях, травмах опорно-двигательного аппарата. Первая помощь при ожогах. Понятие, основные виды и степени ожогов. Последствия воздействия низких температур на организм человека. Острое и хроническое отравление. Основные инфекционные болезни, их классификация и профилактика.	3	ОК 04 ОК 06 ОК 07	3о 07.08
	В том числе практических и лабораторных работ	3		
	Практические занятия 12. 1. Отработка навыков оказывать первую медицинскую помощь при кровотечениях. 2. Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощи при различных видах травм. 3. Проведение сердечно-легочной реанимации	3	ОК 04 ОК 06 ОК 07	Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Уо 06.03 Уо 07.04 Уо 07.06 Уо 07.07 3о 07.08
	Самостоятельная работа обучающихся Оформить мультимедийные презентации на темы: «Физиологические нормы кровяного давления» «Оказание первой реанимационной помощи»	4	ОК 04 ОК 06 ОК 07	3о 07.08
	Промежуточная аттестация	1		
	Всего:	48		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии.

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. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: учебник для СПО. – Москва: «КНОРУС», 2018.

3.2.2. Основные электронные издания:

1. «Безопасность жизнедеятельности», <https://twirpx-com.ru/>.
2. Сетевой журнал «Национальная безопасность», <https://www.nbpublish.com/nbmag/>.
3. Информационно-образовательный портал по безопасности жизнедеятельности, <https://subscribe.ru/archive/economics.education.bgd/200410/05122509.html>.
4. Журнал "Безопасность жизнедеятельности" <http://novtex.ru/bjd/>.
5. Образовательный портал <http://www.obzh.ru/>.
6. Информационно-методическое издание для преподавателей <http://school-obz.org/>.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Указ Президента РФ от 10 ноября 2007 г. N 1495"Об утверждении общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации".
2. Федеральный закон от 28 марта 1998 г. N 53-ФЗ "О воинской обязанности и военной службе".
3. Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. N 28-ФЗ "О гражданской обороне" (с изменениями и дополнениями)
4. Соломина В.П. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для СПО. Рек. ФУМО СПО. – М.: Юрайт, 2015. - 399 с.
5. Косолапова Н.В. Прокопенко Н.А. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений СПО на базе

основного образования с получением среднего общего образования. Рек. ФИРО. – М.: ИЦ Академия, 2017. – 369 с.

б. Смирнов А.Т. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования. –Москва: Издательство «Дрофа», 2018.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Уметь:		
Организовывать работу коллектива и команды	Демонстрирует навыки организации коллектива и команды	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Налаживает контакт с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей	Владеет способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; выстраивает общение на основе общечеловеческих ценностей	
Организовать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	Демонстрирует умения организации мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	
Демонстрировать гражданско-патриотическую позицию	Проявляет гражданско-патриотическую позицию	
Ориентироваться в перечне военно-учётных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии	Перечисляет военно-учётные специальности и самостоятельно определяет среди них родственные полученной профессии	
Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией	Применяет профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией	
Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в	Разрабатывает комплекс профилактических мер для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в	

профессиональной деятельности и быту	профессиональной деятельности и быту	
Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения	Грамотно применяет средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения	
Применять первичные средства пожаротушения	Демонстрирует умения применения первичных средств пожаротушения	
Оказывать первую помощь пострадавшим	Быстро, четко и компетентно оказывает первую помощь пострадавшим	
Знать:		
Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России	Перечисляет принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Основы военной службы и обороны государства	Демонстрирует знания основ военной службы и обороны государства	
Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке	Демонстрирует знания организации и ориентируется в порядке призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке	
Задачи и основные мероприятия гражданской обороны, способы защиты населения от оружия массового поражения	Перечисляет задачи и основные мероприятия гражданской обороны, а также способы защиты населения от оружия массового поражения	

Меры пожарной безопасности и правила поведения при пожарах	Демонстрирует знания мер пожарной безопасности и правил поведения при пожарах	
Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учётные специальности, родственные профессиям СПО	правильно распознает основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения	
Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;	Описывает область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	
Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим	Перечисляет порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим	
Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации	Ориентируется в основных видах потенциальных опасностей и их последствиях в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации	