

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1

к ОПОП-П по 15.01.05

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

**УП.02 ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки)
плавящимся покрытым электродом**

**УП.03 ПМ.03 Выполнение частично механизированная сварки
(наплавки) плавлением**

**УП.04 ПМ.04 Частично механизированная сварка плавлением в
защитном газе.**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

2.2. Структура учебной практики

2.3. Содержание учебной практики

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.3. Общие требования к организации учебной практики

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки высококвалифицированных рабочих кадров и служащих (далее - ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии / специальности 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом

<i>УП 01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений</i>	<i>ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений</i>
<i>УП 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</i>	<i>ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</i>
<i>УП 03 Выполнение частично механизированная сварки (наплавки) плавлением</i>	<i>ПМ.03 Выполнение частично механизированная сварки (наплавки) плавлением</i>
<i>УП 04 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе</i>	<i>ПМ.04 «Частично механизированная сварка плавлением в защитном газе».</i>

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

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
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) подогрев 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.

ПК 2.1.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во все 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.
ПК 2.5.	Выполнять ручную дуговую сварку покрытыми электродами конструкций(оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.1.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.2.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.3.	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.
ПК 3.4.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением конструкций(оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: по ФГОС СПО и дополнительные ВД (по запросу работодателя).

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

Виды деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности
Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно- технологической и нормативной документации. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента. Проводить контроль собранных элементов конструкции(изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственнотехнологической документации по сварке
Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (по выбору)	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Выполнять дуговую резку металла.
Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (по выбору)	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом

	простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Выполнять дуговую резку металла.
Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением (по выбору)	Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке. Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.
Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе (по выбору)	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 предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе простых деталей неответственных
Выполнение сварки ручным способом с внешним источником нагрева и экструзионной сварки различных деталей из полимерных материалов (по выбору)	Подготавливать и проверять применяемые для сварки ручным способом с внешним источником нагрева (сварки нагретым газом), сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки материалы (газ- теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (муфты, тройники и так далее). Проверять работоспособность и исправность оборудования для сварки ручным способом с внешним источником нагрева (сварки нагретым газом), сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки. Настраивать сварочное оборудование для сварки ручным способом с внешним источником нагрева (сварки нагретым газом), сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки. Устанавливать свариваемые детали

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

УП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема
----	----------------------------------	-------------------	----------------------------	-------------	-------------------------------

					практик и
УП. 04	МДКц.04.02 Цифровая экономика в машиностроен ии	Уметь проводить организацию производственного и технологического процессов. Участвовать в механизмах ценообразования на продукцию (услуги), формах оплаты труда в современных условиях. Использовать основные методики определения экономической эффективности используемых и внедряемых интернет- технологий автоматизации бизнес процессов предприятия.	4.1 Организацию производственного и технологического процессов. 4.2 Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях. 4.3 Материально- технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования. 4.4 Методику разработки бизнес- плана. 4.5 Возможности интернет - ресурсов и программных продуктов при решении профессиональных задач 4.6 Базовые информационные технологии и информационные технологии профессиональной деятельности. 4.7 Основные методики определения экономической эффективности используемых и внедряемых интернет- технологий автоматизации бизнес процессов предприятия. 4.8 Основные тенденции развития информационных технологии в области экономики.		по запросу работодат еля
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - 90					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 01	90	Рассредоточено	3-4 сем	Дифференцированн ый зачет
УП. 02	72	Рассредоточено	3 сем	Дифференцированн ый зачет
УП. 03	108	Рассредоточено	3-4 сем	Дифференцированн ый зачет
УП. 04	90	Рассредоточено	4 сем	Дифференцированн ый зачет
Всего УП	360			

2.2. Структура учебной практики

Код и наименования профессиональных модулей	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам
ПМ. 01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	1.Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда 2.Разделка кромок под сварку. 3. Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону. 4. Очистка поверхности пластин металлической щеткой, опилование ребер и плоскостей пластин. 5. Измерение параметров подготовки кромок под сварку. 6. Наложение прихваток 7. Сборка деталей в приспособлениях. 8. Визуальный контроль качества сварных соединений.	Подготовительные и сборочные операции перед сваркой	90
ПМ. 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки)	1.Инструктаж по охране труда и технике безопасности. 2. Подготовка,	Ручная дуговая сварка	72

плавящимся покрытым электродом	настройка сварочного оборудования. 3. Возбуждение сварочной дуги. 4. Формирование сварочной ванны. 5. Сварка стыковых, угловых и тавровых соединений. 6. Частично механизированная наплавка. 7. Исправление дефектов сварных швов.		
ПМ. 03 Выполнение частично механизированная сварки (наплавки) плавлением	1. Организация рабочего места и правила безопасности. 2. Комплектация сварочного поста. 3. Настройка оборудования. 4. Выполнение сварки в различных пространственных положениях. 5. Сварка углеродистых и конструкционных сталей. 6. Исправление дефектов сварных швов.	Частично механизированная сварка	108
ПМ. 04 «Частично механизированная сварка плавлением в защитном газе».	1. Организация рабочего места и правила безопасности. 2. Комплектация сварочного поста. 3. Настройка оборудования. 4. Сварка углеродистых и конструкционных сталей. 5. Сварка легированных сталей и цветных металлов. 6. Выполнение кольцевых швов труб.	Ручная дуговая сварка в защитном газе	90

2.3. Содержание учебной практики

Код и наименование ПМ и тем практики	Содержание учебных занятий	Объём часов
УП 01. ПМ 01. Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и		

контроль сварных соединений		
Раздел 1. Общие сведения о сварке и сварочном оборудовании		
Тема 1.1. Основы технологии сварки	1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 2. Разделка кромок под сварку. 3. Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону. Разметка при помощи лазерных ручных инструментов (инвектор, уровень). 4. Очистка поверхности пластин металлической щеткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб. 5. Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). 6. Измерение параметров сборки элементов конструкций под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). 7. Наложение прихваток. Прихватка пластин толщиной 2, 3 и 4 мм. Прихватка пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок. 8. Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку. 9. Визуальный контроль качества сварных соединений невооруженным глазом и с применением оптических инструментов (лупа, эндоскопов). 10. Измерительный контроль качества сборки плоских элементов с применением измерительного инструмента. 11. Стыковые, угловые, тавровые сварные соединения. 12. Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах, с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и сварные соединения.	90
УП 02. ПМ 02. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом		72
Раздел 1. Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов		
Тема 1.1. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	1. Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом. 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. 3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку. 4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. 5. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва. 6. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва. 7. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в	

	горизонтальном положении сварного шва. 8. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва. 9. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва. 10. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва. 11. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва. 12. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва. 13. Выполнение дуговой резки листового металла. 14. Выполнение дуговой резки металла различного профиля. 15. Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины. 16. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва. 17. Выполнение ручной дуговой наплавки на цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.	
УП 03. ПМ 03. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		
Раздел 1. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) покрытыми электродами		
Тема 1.1. Сущность процесса частично механизированной сварки	1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке). 2. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. 3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. 4. Зажигание сварочной дуги. 5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа. 6. Подбор режимов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей. 7. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей. 8. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках. 9. Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и смесях стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей. 10. Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволокой в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей. 11. Выполнение частично механизированной сварки порошковой проволокой в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных	108

	пространственных положениях. 12. Выполнение частично механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газах и смесях стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях. 13. Выполнение частично механизированной сварки порошковой проволокой 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. 14. Выполнение частично механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газах и смесях кольцевых швов труб диаметром 25–250 мм, с толщиной стенок 1,6–6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях. 15. Выполнение частично механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газах и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6, 8 и 10 мм и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали. 16. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 17. Исправление дефектов сварных швов.	
УП 04. ПМ 04. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе		
Раздел 1. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе		
Тема 1.1. Оборудование сварочного поста	1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе. Комплектация сварочного поста РАД. 2. Присоединение сварочных проводов к источнику питания постоянного тока и свариваемому изделию для сварки на прямой и обратной полярности. 3. Зажигание сварочной дуги контактным и бесконтактным способом. 4. Заточка вольфрамового электрода. 5. Подбор диаметров вольфрамовых электродов, газовых сопел, присадочных прутков, соответствующих различной толщине основного металла. 6. Подбор режимов РАД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов: регулирование величины сварочного тока, определение расхода защитного газа. 7. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 8. Подготовка под сварку деталей из легированных сталей. 9. Подбор режимов РАД легированных сталей: регулирование величины сварочного тока, определение расхода защитного газа. 10. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и на прихватках. 11. Сборка деталей из легированной стали с применением	90

	приспособлений и на прихватках. 12. Выполнение РАД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 13. Выполнение РАД кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 14. 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. 15. Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25–250 мм, с толщиной стенок 1,6–6 мм с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении. 16. 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°. 17. 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. 18. 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°.	
Промежуточная аттестация	В форме дифференцированного зачета.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Зона сварочных технологий и Сварочная мастерская

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

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
1.	Шкаф инструментальный	Мебель		Инструментальный шкаф - двухсекционный шкаф с возможность индивидуально смоделировать наполнение,	ПМ.01, ПМ 02, ПМ03, ПМ.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированно е	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионально го модуля, дисциплины
				выбрав необходимые комплектую щие и их расположение в шкафах. Максимальная нагрузка – 500 кг. Макс. нагрузка на полку - 80 кг. Шкаф комплектуется ключевым замком — 2 ключа в комплекте. Внутри — не менее три полки и экран. Шаг регулирования полки по высоте не менее 40 мм. Износостойкое порошковое покрытие. Корпус — серый полуматовый, двери — синие. Размеры не менее (В×Ш×Г) 1900×950×500мм	
2.	Станок заточной	Оборудован ие	Основное	Для заточки станочного и ручного инструмента, обработки сборных и сварных конструкций, обработки изделий из порошковых материалов, металлокерамики и т.п.	ПМ.01, ПМ 02, ПМ03, ПМ.04

3.	Стол слесарный	Мебель	Основное	Тип верстак, Металлический,	ПМ.01, ПМ 02, ПМ03, ПМ.04
----	----------------	--------	----------	--------------------------------	---------------------------------

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированно е	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионально го модуля, дисциплины
				Назначение для слесарных работ, Максимальная нагрузка 350 кг, габариты не менее: Д/Ш/В 1000/500/900 мм	
4.	Комплект виртуального тренажера сварщика с ПО, бессрочная лицензия	Оборудован ие IT	Основное	Виртуальный тренажер сварщика: Моделирующее устройство (бессрочная лицензия), Шлем виртуальной реальности, Горелка для полуавтоматическо й сварки MIG, Горелка для аргодуговой сварки TIG, Держатель для ручной дуговой сварки MMA, электрод с маркерами	ПМ.01, ПМ 02, ПМ03, ПМ.04
5.	Тиски слесарные	Оборудован ие	Основное	Тип тисков слесарные, Механизм позиционировани я - нет, Материал чугун, Наковальня есть, Возможность замены губок есть	ПМ.01, ПМ 02, ПМ03, ПМ.04

6.	Аппарат сварочный для сварки МИГ/МАГ	Оборудование	Основное	Напряжение питающей сети, В 3~380+/-20%, Частота питающей сети, Гц 50/60, Потребляемый ток, не более, А 37,	ПМ.01, ПМ 02, ПМ03, ПМ.04
----	--------------------------------------	--------------	----------	---	---------------------------

№	Наименование	Тип	Основное/специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Потребляемая мощность, кВт 25, Напряжение холостого хода не более, В 80, Диапазон регулирования сварочного напряжения, В 12-45, Диапазон регулир. сварочного тока, А 20 - 500, Скорость подачи свар. проволоки, м/мин 2 - 20	
7.	Стол	Мебель		Габариты не менее 1200х600х760 мм ЛДСП	ПМ.01, ПМ 02, ПМ03, ПМ.04
8.	Стул	Мебель		Стул ИЗО, каркас чёрный, обивка ткань чёрная, Размеры не менее (Ш*В*Г)(мм): 540*805*605	ПМ.01, ПМ 02, ПМ03, ПМ.04
9.	Аптечка	Охрана труда		Аптечка предназначена для оснащения промышленных предприятий. ТУ 9398-037-10973749-2015	ПМ.01, ПМ 02, ПМ03, ПМ.04

10.	Маски медицинские одноразовые	Техника безопасности		Состав Маска одноразовая медицинская 3 х слойная состоит из специального материала спанбонда в сочетании со слоем мелтблауна.	ПМ.01, ПМ 02, ПМ03, ПМ.04
11.	Огнетушитель	Техника		Тип: порошковый, Класс товара:	ПМ.01, ПМ 02, ПМ03, ПМ.04

		безопасности		Полупрофессиональный, Ранг тушения модельных очагов класса А:2, Ранг тушения модельных очагов класса В:70	
12.	Санитайзер	Техника безопасности		Очищающее средство для рук и ногтей с антибактериальным эффектом, 150 мл	ПМ.01, ПМ 02, ПМ03, ПМ.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	тол размером 1600х1600х750мм с выдвижными ящиками Компьютерное кресло	ПМ.01, ПМ 02, ПМ03, ПМ.04
2	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное	Офисный стол (минимальные габариты) ВхШхГ): 730х1400х600 мм) Стул (статическая нагрузка не менее 10 кг	ПМ.01, ПМ 02, ПМ03, ПМ.04
3	Компьютер с лицензионным программным обеспечением	ТС	Основное	Процессор с количеством ядер не ниже 6, RAM не ниже 8 Гб, SSD не	ПМ.01, ПМ 02, ПМ03, ПМ.04

				ниже 512 ГБ, видеовыходы HDMI, VGA (D-Sub), проводной интерфейс (Ethernet LAN) 1 Гбит/с, корпус длина не больше 40 см, ширина не больше 12 см, высота не больше 35 см, 64- разрядная ОС,	
4	Оборудование для отображения графической информации и	ТС	Основное	Монитор: Диагональ не ниже 23,8», видео разъемы HDMI, VGA. Проектор: Диапазон проекционных соотношений 0,9:1 – 1,2:1, разрешение 1024x768, световой поток не ниже 4000 лм, видеовыходы HDMI, VGA	ПМ.01, ПМ 02, ПМ03, ПМ.04
5	Звуковые колонки	ТС	Основное	Формат 2.0 выходная мощность 15-16 Вт. (Входит в комплекс мультимедийного оборудования для отображения интерактивного обучающего материала)	ПМ.01, ПМ 02, ПМ03, ПМ.04
6	Пресс гидравлический усилие 30 тонн	Оборудова ние	Основное	Пресс гидравлический стационарно установленный в помещении для разрушающего испытания минимальная сила давления составляет не менее тонн	ПМ.01, ПМ 02, ПМ03, ПМ.04
7	Твердомер с электронным блоком обработки сигнала с датчиком	Оборудова ние	Основное	Широкий диапазон измерений в числах HLC непосредственное отображение преобразованных значений в числах твердости HB? HRB? HRC? HV? HS; связь через ПК	ПМ.01, ПМ 02 ПМ03, ПМ.04
8	Металлографиче ский микроскоп	Оборудова ние	Основное	для наблюдения микроструктуры металлов, сплавов и	ПМ.01, ПМ 02, ПМ03, ПМ.04

				других непрозрачных объектов в отраженном поляризованном и обыкновенном свете . Увеличение 50 - 500	
9	Комплект визуально- измерительного комплекта ВИК- 1	Оборудова ние	Основное	Фонарик Маркер, Рулетка Линейка УШС, Набор щупов Шаблоны радиусные, Штангенциркуль, Угольник поверочный, Лупа Сумка Батарейки	ПМ.01, ПМ 02, ПМ03, ПМ.04
10	Стенд Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений	Оборудова ние	Основное	Виды дефектов сварных швов	ПМ.01, ПМ 02, ПМ03, ПМ.04

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Технология сварочных работ: Сварка плавлением: учебное пособие для СПО, 2017.

Производство сварных конструкций. Сварные соединения с полимерными прослойками и покрытиями: учебное пособие / В. В. Овчинников, В. И. Рязанцев, М. А. Гуреева. – М., 2017

2. Овчинников В. В. Подготовительно-сварочные работы: учебник. – М., 2015

3. Овчинников В. В. Контроль качества сварных соединений: учебник. – М., 2017.

4. О. Г. Быковский. Сварочное дело, 2017

электронные:

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

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Наименование.

Чернышов Г.Г. Сварочное дело: сварка и резка металлов. М., «Академия», 2008г., 496с.

Чернышов Г.Г., Полевой Г.В., Выборнов А.П. и др. Справочник электросварщика и газорезчика. М., «Академия», 200 г., 400с.

Маслов В.И. Сварочные работы. М., «Академия», 2008г., 240с.

Быков М.Д., Казаков Ю.В., Козулин М.Г. и др. Сварка и резка металлов. М., «Академия», 2008г., 400с

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях. Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности.

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

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 01	ПК1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций оформленных по стандартам РФ. Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций оформленных на английском языке по стандарту ISO 2553*. Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		оформленных на английском языке по стандарту AWS A2.4*.	
	ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственную технологическую документацию по сварке	Чтение конструкторской документации на свариваемую конструкцию Умение пользоваться нормативно-технической документацией, регламентирующей выбор сварочных материалов, сборку, сварку и требования к контролю качества конкретных деталей и узлов. Чтение производственно-технологической документации в виде технологических инструкций по сварке и карт технологического процесса сварки, регламентирующих применяемые сварочные материалы, порядок и способы сборки, технологические требования к сварке и контролю качества конкретных деталей и узлов. Чтение производственно-технологической документации сварочных процессов, оформленной в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственным технологиям и требованиями ТО WSR/WSI *.	
	ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных	Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда Знание оснащенности и проверка оснащённости сварочного поста для различных способов ручной и частично механизированной сварки. Проверка	

	способов сварки.	работоспособности и исправности оборудования поста для различных способов ручной и частично механизированной сварки. Проверка наличия заземления сварочного поста РД, РАД, МП. Знания правил пользования баллонов со сжатыми и сжиженными газами. Настройка сварочного и вспомогательного оборудования для различных способов сварки согласно требованиям инструкций по эксплуатации и технологических карт сварки. Настройка специализированных источников питания для сварки неплавящимся электродом постоянного, переменного тока и импульсных*. Настройка специализированных источников питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом*.	
	ПК 1.4.Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки	Соблюдение технологии подготовки и проверки сварочных материалов для различных способов сварки	
	ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда. Подбор инструмента и оборудования. Выполнение сборки и подготовки элементов средней сложности и сложных сварных конструкции под ручную и частично-	

		механизированную сварку с применением сборочных приспособлений. Выполнение сборки и подготовки элементов средней сложности и сложных сварных конструкции под ручную и частично-механизированную сварку на прихватках. Применение ручного и механизированного инструмента для зачистки поверхностей под сварку, выполнение типовых слесарных операций, применяемые при подготовке деталей перед сваркой. Применение предварительного, сопутствующего(межслойно го) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.	
	ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку	Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда Подбор инструмента и оборудования Контроль подготовки элементов конструкций под сварку. Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	
	ПК 1.7.	Организация рабочего места	

	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла	Соблюдение требований безопасности труда Выбор способа выполнения предварительного подогрева Подбор оборудования и инвентаря Проведение предварительного и сопутствующего(межслойного) подогрева металла Контроль температуры предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла	
	ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки	Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда Подбор инструмента и оборудования Устранение поверхностных дефектов в сварных швах без последующей заварки, путём зачистки. Удаление поверхностных дефектов в сварных швах после сварки, с подготовкой мест удаления дефектов под последующую заварку.	
	ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда при проведении ручной дуговой сварки. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов для ручной дуговой сварки углеродистых и конструкционных сталей. Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой сварки. Выбор режимов ручной дуговой сварки и настройка сварочного	

		оборудования в соответствие с конкретной задачей. Ручная дуговая сварка различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Контроль выполнения процесса ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей. Исправление дефектов сварных соединений деталей из углеродистых и конструкционных сталей.	
	ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда при проведении ручной дуговой сварки. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов. Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой сварки. Выбор режимов ручной дуговой сварки и настройка сварочного оборудования в соответствие с конкретной задачей. Ручная дуговая сварка различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. Контроль выполнения процесса ручной дуговой сварки различных деталей	

		из цветных металлов и сплавов. Исправление дефектов сварных соединений деталей из цветных металлов и сплавов.	
	ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда при проведении ручной дуговой наплавки. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов для наплавки различных деталей. Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой наплавки. Выбор режимов ручной дуговой наплавки и настройка сварочного оборудования в соответствие с конкретной задачей. Ручная дуговая наплавка различных деталей. Контроль выполнения процесса ручной дуговой наплавки различных деталей. Исправление дефектов ручной дуговой наплавки различных деталей.	
	ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда при проведении дуговой резки. Подбор инструмента и оборудования. Подбор сварочных материалов для дуговой резки различных деталей. Проверка работоспособности и исправности оборудования для дуговой резки.	

		Выбор режимов дуговой резки и настройка оборудования в соответствии с конкретной задачей. Дуговая резка различных деталей. Контроль выполнения процесса дуговой резки различных деталей. Исправление дефектов дуговой резки различных деталей.	
--	--	--	--

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

**ПП.02 ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки)
плавящимся покрытым электродом**

**ПП.03 ПМ.03 Выполнение частично механизированная сварки
(наплавки) плавлением**

**ПП.04. ПМ.04 Частично механизированная сварка плавлением в защитном
газе.**

СОДЕРЖАНИЕ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:	61
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	88
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:	34
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	36
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	36
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	36
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	92
2.2. Структура производственной практики	38
2.3. Содержание производственной практики	94
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	48
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	98
3.2. Учебно-методическое обеспечение	50
3.3. Общие требования к организации производственной практики	50
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики	99
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	99

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки высококвалифицированных рабочих кадров и служащих (далее - ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом

<i>ПП 01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений</i>	<i>ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений</i>
<i>ПП 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</i>	<i>ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</i>
<i>ПП 03 Выполнение частично механизированная сварки (наплавки) плавлением</i>	<i>ПМ.03 Выполнение частично механизированная сварки (наплавки) плавлением</i>
<i>ПП 04 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе</i>	<i>ПМ 04 Частично механизированная сварка плавлением в защитном газе.</i>

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

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
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) подогрев 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.
ПК 2.1.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во все 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.
ПК 2.5.	Выполнять ручную дуговую сварку покрытыми электродами конструкций(оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.1.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.2.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.3.	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.
ПК 3.4.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением конструкций(оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: ВД 01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений, ВД 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (по выбору), ВД 03 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом, ВД 04 Выполнение ручной дуговой сварка (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

Виды деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности
Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Выполнять дуговую резку металла.
Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Выполнять дуговую резку металла.
Выполнение частично механизированной	Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.

нной сварки (наплавки) плавлением	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке. Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.
Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе (по выбору)	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 предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе простых деталей неответственных

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

ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
ПП. 04	МДКц.04.02 Цифровая экономика в машиностроении	Уметь проводить организацию производственного и технологического процессов. Участвовать в механизмах ценообразования на продукцию (услуги), формах оплаты труда в современных условиях. Использовать основные методики определения экономической эффективности используемых и внедряемых интернет-технологий автоматизации бизнес процессов предприятия.	4.1 Организацию производственного и технологического процессов. 4.2 Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях. 4.3 Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования. 4.4 Методику разработки бизнес-плана. 4.5 Возможности интернет - ресурсов и программных продуктов при решении		по запросу работодателя

			профессиональных задач 4.6Базовые информационные технологии и информационные технологии профессиональной деятельности. 4.7Основные методики определения экономической эффективности используемых и внедряемых интернет-технологий автоматизации бизнес процессов предприятия. 4.8Основные тенденции развития информационных технологий в области экономики.		
Всего академических часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - 90					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 01	90	Рассредоточено	3-4 сем	Дифференцированный зачет
ПП. 02	72	Рассредоточено	3 сем	Дифференцированный зачет
ПП. 03	108	Рассредоточено	3-4 сем	Дифференцированный зачет
ПП. 04	90	Рассредоточено	4 сем	Дифференцированный зачет
Всего ПП	360			

2.2. Структура производственной практики

Код и наименования профессиональных модулей	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам
ПМ. 01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных	1.Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда 2.Разделка кромок под сварку.	Подготовительные и сборочные операции перед сваркой	90

соединений	3. Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону. 4. Очистка поверхности пластин металлической щеткой, опилование ребер и плоскостей пластин. 5. Измерение параметров подготовки кромок под сварку. 6. Наложение прихваток 7. Сборка деталей в приспособлениях. 8. Визуальный контроль качества сварных соединений.		
ПМ. 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	1. Инструктаж по охране труда и технике безопасности. 2. Подготовка, настройка сварочного оборудования. 3. Возбуждение сварочной дуги. 4. Формирование сварочной ванны. 5. Сварка стыковых, угловых и тавровых соединений. 6. Частично механизированная наплавка. 7. Исправление дефектов сварных швов.	Ручная дуговая сварка	72
ПМ. 03 Выполнение частично механизированная сварки (наплавки) плавлением	1. Организация рабочего места и правила безопасности. 2. Комплектация сварочного поста. 3. Настройка оборудования. 4. Выполнение сварки в различных пространственных положениях. 5. Сварка углеродистых и конструкционных сталей. 6. Исправление дефектов сварных швов.	Частично механизированная сварка	108
ПМ. 04 Частично	1. Организация рабочего места и	Ручная дуговая сварка в защитном газе	90

механизированная сварка плавлением в защитном газе	правила безопасности. 2. Комплектация сварочного поста. 3. Настройка оборудования. 4. Сварка углеродистых и конструкционных сталей. 5. Сварка легированных сталей и цветных металлов. 6. Выполнение кольцевых швов труб.		
--	--	--	--

2.3. Содержание производственной практики

Код и наименование ПМ и тем практики	Содержание учебных занятий	Объём часов
ПП 01. ПМ 01. Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений		
Раздел 1. Общие сведения о сварке и сварочном оборудовании		
Тема 1.1. Основы технологии сварки	1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 2. Разделка кромок под сварку. 3. Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону. Разметка при помощи лазерных ручных инструментов (инвентар, уровень). 4. Очистка поверхности пластин металлической щеткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб. 5. Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). 6. Измерение параметров сборки элементов конструкций под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). 7. Наложение прихваток. Прихватка пластин толщиной 2, 3 и 4 мм. Прихватка пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок. 8. Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку. 9. Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (лупа, эндоскопов). 10. Измерительный контроль качества сборки плоских элементов с применением измерительного инструмента. 11. Стыковые, угловые, тавровые сварные соединения. 12. Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах, с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и сварные соединения.	90
ПП 02. ПМ 02. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом		
Раздел 1. Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов		

Тема 1.1. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	1. Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом. 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. 3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку. 4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. 5. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва. 6. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва. 7. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва. 8. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва. 9. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва. 10. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва. 11. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва. 12. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва. 13. Выполнение дуговой резки листового металла. 14. Выполнение дуговой резки металла различного профиля. 15. Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины. 16. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва. 17. Выполнение ручной дуговой наплавки на цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.	72
ПП 03. ПМ 03. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		
Раздел 1. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) покрытыми электродами		
Тема 1.1. Сущность процесса частично механизированной сварки	1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке). 2. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. 3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. 4. Зажигание сварочной дуги. 5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа. 6. Подбор режимов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей. 7. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и	108

	конструкционных сталей. 8. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках. 9. Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и смесях стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей. 10. Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволокой в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей. 11. Выполнение частично механизированной сварки порошковой проволокой в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях. 12. Выполнение частично механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях. 13. Выполнение частично механизированной сварки порошковой проволокой 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. 14. Выполнение частично механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях кольцевых швов труб диаметром 25–250 мм, с толщиной стенок 1,6–6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях. 15. Выполнение частично механизированной сварки плавящимся электродом 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. 16. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 17. Исправление дефектов сварных швов.	
ПП 04. ПМ 04. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе		
Раздел 1. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе		
Тема 1.1. Оборудование сварочного поста	1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе. Комплектация сварочного поста РАД. 2. Присоединение сварочных проводов к источнику питания постоянного тока и свариваемому изделию для сварки на прямой и обратной полярности. 3. Зажигание сварочной дуги контактным и бесконтактным способом. 4. Заточка вольфрамового электрода. 5. Подбор диаметров вольфрамовых электродов, газовых сопел, присадочных прутков, соответствующих различной толщине основного металла. 6. Подбор режимов РАД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов: регулирование величины	90

	сварочного тока, определение расхода защитного газа. 7. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 8. Подготовка под сварку деталей из легированных сталей. 9. Подбор режимов РАД легированных сталей: регулирование величины сварочного тока, определение расхода защитного газа. 10. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и на прихватках. 11. Сборка деталей из легированной стали с применением приспособлений и на прихватках. 12. Выполнение РАД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 13. Выполнение РАД кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 14. 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. 15. Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25–250 мм, с толщиной стенок 1,6–6 мм с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении. 16. 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°. 17. 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. 18. 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°.	
Промежуточная аттестация	В форме дифференцированного зачета.	
Итог		360

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Технология сварочных работ: Сварка плавлением: учебное пособие для СПО, 2017.

2. Производство сварных конструкций. Сварные соединения с полимерными прослойками и покрытиями: учебное пособие / В. В. Овчинников, В. И. Рязанцев, М. А. Гуреева. – М., 2017

2. Овчинников В. В. Подготовительно-сварочные работы: учебник. – М., 2015

4. Овчинников В. В. Контроль качества сварных соединений: учебник. – М., 2017.

5. О. Г. Быковский. Сварочное дело, 2017

3.2.2. Дополнительные источники

1. Чернышов Г.Г. Сварочное дело: сварка и резка металлов. М., «Академия», 2008г., 496с.

2. Чернышов Г.Г., Полевой Г.В., Выборнов А.П. и др. Справочник электросварщика и газорезчика. М., «Академия», 200 г., 400с.

3. Маслов В.И. Сварочные работы. М., «Академия», 2008г., 240с.

4. Быков М.Д., Казаков Ю.В., Козулин М.Г. и др. Сварка и резка металлов. М., «Академия», 2008г., 400с

3.3. Общие требования к организации производственной практики

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

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

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

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

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК.1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации	Пользуется конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i>
ПК.1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Выбирает пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i>
ПК.1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий,	Применяет сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов</i>

узлов, деталей) под сварку		<i>практического обучения</i>
ПК.1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента	Использует ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i>
ПК.1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	Осуществляет контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. Осуществляет контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
ОК 02. Использовать современные средства поиска,	Определяет задачи для поиска информации; определяет	<i>Опрос, лист наблюдений</i>

анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию	
ПК.2.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации	Пользуется конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i>
ПК.2.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Выбирает пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i>
ПК.2.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	Применяет сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i>
ПК.2.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента	Использует ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i>
ПК.2.5. Выполнять дуговую резку металла	Осуществляет дуговую резку металла	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	<i>Опрос, лист наблюдений</i>

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
ПК 3.1. Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Пользуется конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i>
ПК 3.2. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке)	Выбирает пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i>
ПК 3.3. Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	Применяет сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
ПК 4.1. Проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.	Проверяет работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i>

ПК 4.2. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.	Настраивает сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i>
ПК 4.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.	Выполняет предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i>
ПК 4.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.	Выполняет ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию	<i>Опрос, лист наблюдений</i>

