

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**  
**(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)**

<b>Индекс УП/ПП</b>	<b>ПМ</b> (индекс, наименование)	<b>Вид практики</b> (учебная/ производственная)	<b>Тип (этап) практики</b> (при наличии)	<b>Семестр</b>	<b>Объем в часах</b>
УП.01	ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	Учебная практика		2	36
УП.02	ПМн.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	Учебная практика		3, 4	108
УП.03	ПМн.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Учебная практика		4	108
УП.04	ПМ.04ц* Автоматизация и механизация сварочного производства	Учебная практика		4	72
<b>X</b>	<b>X</b>	<b>Всего УП</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>324</b>
ПП.01	ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	Производственная практика		3	72
ПП.02	ПМн.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	Производственная практика		4	108
ПП.03	ПМн.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Производственная практика		4	108
ПП.04	ПМ.04ц* Автоматизация и механизация сварочного производства	Производственная практика		4	144
<b>X</b>	<b>X</b>	<b>Всего ПП</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>432</b>
<b>X</b>	<b>X</b>	<b>Итого практики</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>756</b>

2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

- УП.01 ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений
- УП.02 ПМн.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом
- УП.03 ПМн.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
- УП.04 ПМ.04ц\* Автоматизация и механизация сварочного производства

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	3
1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	5
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П .....	8
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	11
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики .....	11
2.2. Структура учебной практики .....	11
2.3. Содержание учебной практики .....	16
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	22
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	22
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	22
3.3. Общие требования к организации учебной практики .....	23
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики .....	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	24

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

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

УП.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	МДК. 01.01. Технология производства сварных конструкций МДК. 01.02. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений
УП.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	ПМн.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	МДК. 02.01. Основы технологии сварки МДК. 02.02. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов
УП.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	ПМн.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	МДК. 03.01. Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением МДК. 03.02. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
УП.04 Автоматизация и механизация сварочного производства	ПМ.04ц* Автоматизация и механизация сварочного производства	МДК. 04.01 Автоматизация сварочного процесса МДК. 04.02 Механизация сварочного процесса

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

Код ОК/ПК	Наименование ОК / ПК
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК.1.1	Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации
ПК.1.2	Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
ПК.1.3	Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
ПК.1.4	Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента.
ПК.1.5	Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
ПК.2.1	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом
ПК.2.2	Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки
ПК.2.3	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.
ПК.2.4	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся
ПК.2.5	Выполнять дуговую резку металла
ПК.3.1	Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
ПК.3.2	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
ПК.3.3	Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
ПК.4.1	Выполнять автоматическую наплавку различных деталей
ПК.4.2	Выполнять автоматическую наплавку различных деталей

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений 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, ВД.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, ВД.04 Автоматизация и механизация сварочного производства

### 1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
ВД.01 Выполнение подготовительных,	<b>Практический опыт:</b>

<p>сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомления с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке;</li> <li>– выбора пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);</li> <li>– сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;</li> <li>– сборки элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках;</li> <li>– принципы использования сборочных стенов сборочных стапелей, приспособлений кондукторного типа, лестниц и помостов;</li> <li>– зачистки ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку;</li> <li>– зачистки ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки;</li> <li>– удаления ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.);</li> <li>– контроля 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;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности;</li> <li>– выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);</li> <li>– применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</li> <li>– применять сборочные стеноды, сборочные стапели, приспособления кондукторного типа, лестницы и помосты;</li> <li>– использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;</li> <li>– использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</li> </ul>
<p>ВД.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проверки оснащенности сварочного поста для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом;</li> <li>– проверки работоспособности и исправности оборудования поста для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом;</li> <li>– проверки наличия заземления сварочного поста для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом;</li> <li>– настройки оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;</li> <li>– выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнения для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотчетственных конструкций;</li> <li>– выполнение дуговой резки простых деталей;</li> <li>– владения техникой дуговой резки металла;</li> <li>– владения техникой резки бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазмо-резательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом;</li> <li>– настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом;</li> <li>– владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;</li> <li>– владеть техникой для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;</li> <li>– владеть техникой дуговой резки металла;</li> <li>– владеть техникой дуговой резки металла;</li> <li>– владеть техникой резки бензорезательными и керасинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов.</li> </ul>
<p>ВД.03                      Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки;</li> <li>– выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла;</li> <li>– выполнения частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неотчетственных конструкций;</li> <li>– выполнения частично механизированную сварки плавлением конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов) из сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях шва.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</li> <li>– владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;</li> <li>– владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;</li> <li>– владеть техникой частично механизированную сварки плавлением конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов) из сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях шва.</li> </ul>

<p>ВД.04 Автоматизация и механизация сварочного производства</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владение основами автоматике, применимыми для технических систем типа «сварочное оборудование и сварочные технологические процессы»;</li> <li>– владение основами автоматической наплавки различных деталей</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проверять работоспособность и исправность оборудования для автоматической сварки плавлением различных деталей;</li> <li>– выполнять автоматическую сварку плавлением простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;</li> <li>– настраивать сварочное оборудование для автоматической сварки плавлением различных деталей;</li> <li>– управлять сварочными процессами с применением средств автоматизации и вычислительной техники;</li> <li>– проверять работоспособность и исправность оборудования для автоматической наплавки различных деталей;</li> <li>– выполнять автоматическую наплавку простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;</li> <li>– настраивать сварочное оборудование для автоматической наплавки различных деталей;</li> <li>– управлять сварочными процессами с применением средств автоматизации и вычислительной техники.</li> </ul>
--	--

### 1.3. Обоснование часов учебной и производственной практик в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП.04	ПК 4.1 Выполнять автоматическую сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва ПК 4.2. Выполнять автоматическую наплавку различных деталей	-	УП.04 Автоматизация и механизация сварочного производства	72	Введение дополнительно учебной практики обусловлено необходимостью более глубокого изучения процессов автоматической и механической сварки ответственных конструкций, подбор режимов сварки, применение технологий

					<p>цифровизации при выполнении различных операций при сварке (наплавке); владение умением управлять сварочными процессами с применением средств автоматизации и вычислительной техники; работа на цифровом оборудовании и бумажных носителях</p>
ПП.04	<p>ПК 4.1 Выполнять автоматическую сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва</p> <p>ПК 4.2. Выполнять автоматическую наплавку различных деталей</p>	<p>– выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;</p> <p>– выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;</p> <p>– организация подготовки и настройки оборудования автоматической сварки (наплавки);</p> <p>– организации подготовки оборудования и проверки на исправность инструментов, рабочего места в соответствии с техническим заданием;</p> <p>– внесение изменений в режимы и параметры настроек сварочного оборудования;</p> <p>– выполнения автоматической сварки деталей ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва</p> <p>– обеспечения безопасной организации труда при выполнении сварочных работ;</p> <p>– выявления дефектов и принятие решения для их устранения;</p>	<p>Автоматизация и механизация сварочного производства</p>	144	<p>Введение дополнительно учебной практики обусловлено необходимостью более глубокого изучения процессов автоматической и механической сварки ответственных конструкций, подбор режимов сварки, применение технологий цифровизации при выполнении различных операций при сварке (наплавке); владение умением управлять</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>— подбор режимов сварки, перевалке и наладке стана;</li> <li>— применения технологий цифровизации при выполнении различных операций при сварке (наплавке);</li> <li>— владение умением управлять сварочными процессами с применением средств автоматизации и вычислительной техники;</li> <li>— работа на цифровом оборудовании и бумажных носителях.</li> </ul>			<p>сварочными процессами с применением средств автоматизации и вычислительной техники; работа на цифровом оборудовании и бумажных носителях</p>
<p><b>Всего академических часов учебной и производственной практики в рамках вариативной части ООП-П - 216</b></p>					

## 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	36	концентрированно	2	Дифференцированный зачет
УП.02	108	концентрированно	3, 4	Дифференцированный зачет
УП.03	108	концентрированно	4	Дифференцированный зачет
УП.04	72	концентрированно	4	Дифференцированный зачет
<b>Всего УП</b>	<b>324</b>	X	X	X

### 2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
<b>УП.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений</b>				<b>36</b>
ПК.1.1	Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений	1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда	6
ПК.1.2		2. Разделка кромок под сварку. 3. Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону. Разметка при помощи лазерных ручных инструментов (нивелир, уровень). 4. Очистка поверхности пластин металлической щеткой, опиливание ребер и плоскостей пластин, опиливание 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).	Разделка кромок под сварку.	6
ПК.1.3			Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону.	
ПК.1.4			Разметка при помощи лазерных ручных инструментов (нивелир, уровень).	
ПК.1.5			Очистка поверхности пластин металлической щеткой, опиливание ребер и плоскостей пластин, опиливание труб.	
		Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).	Измерение параметров сборки элементов конструкций под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).	6
			Наложение прихваток. Прихватка пластин толщиной 2, 3 и 4 мм. Прихватка пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок. Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку. Сборка на стендах сборочных стапелей, приспособлениях кондукторного типа, лестниц и помостов	6
			Визуальный контроль качества сварных соединений	6

		<p>7. Наложение прихваток. Прихватка пластин толщиной 2, 3 и 4 мм. Прихватка пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок.</p> <p>8. Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку. Сборка на стендах сборочных ступеней, приспособлениях кондукторного типа, лестниц и помостов</p> <p>9. Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов).</p> <p>10. Измерительный контроль качества сборки плоских элементов с применением измерительного инструмента.</p> <p>11. Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах, с применением измерительного инструмента.</p> <p>12. Стыковые, угловые, тавровые и сварные соединения</p>	<p>невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов). Измерительный контроль качества сборки плоских элементов с применением измерительного инструмента.</p> <p>Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах, с применением измерительного инструмента.</p> <p>Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах, с применением измерительного инструмента</p> <p>Стыковые, угловые, тавровые и сварные соединения</p> <p>Дифференцированный зачет. Оформление и защита отчета по учебной практике</p>	<p>6</p> <p>6</p> <p>4</p> <p>2</p>
<b>ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2</b>				<b>36</b>
<b>УП.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</b>				<b>108</b>
ПК 2.1-2.5	Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование	1 Инструктаж по охране труда и техника безопасности при работе с электрооборудованием	Инструктаж по охране труда и техника безопасности при работе с электрооборудованием	6
		2 Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным оборудованием для ручной дуговой сварки	Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным оборудованием для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	6
			Возбуждение сварочной дуги.	6

		<p>плавающимся покрытым электродом</p> <p>3 Возбуждение сварочной дуги..</p> <p>4 Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях</p> <p>5 Магнитное дутьё при сварке.</p> <p>6 Демонстрация видов переноса электродного металла.</p>	<p>Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях</p> <p>Магнитное дутьё при сварке.</p> <p>Демонстрация видов переноса электродного металла. Оформление и защита отчета по учебной практике</p>	<p>6</p> <p>6</p> <p>6</p>
<b>ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1</b>				<b>36</b>
ПК 2.1-2.5	Раздел 2. Ручная дуговая сварка, (наплавка) и резка металлов	1 Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке	Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавающимся покрытым электродом (РД).	6
		2 Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.	Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.	6
		3 Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках	Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках	6
		4 Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем, вертикальном и горизонтальном положениях сварного шва	Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем, вертикальном и горизонтальном положениях сварного шва	6
		5 Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем, вертикальном и горизонтальном положениях сварного шва	Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем, вертикальном и горизонтальном положениях сварного шва	6
		6 Сварка кольцевых швов труб диаметром 57-114 мм с толщиной стенок 6-8 мм.	Сварка кольцевых швов труб диаметром 57-114 мм с толщиной стенок 6-8 мм.	6
		7 Выполнение дуговой резки металла различного	Выполнение дуговой резки металла различного	12

		профиля и сечения большой толщины	Сварка кольцевых швов труб диаметром 57-114 мм с толщиной стенок 6-8 мм.	<b>12</b>
		8 Выполнение резки бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах	Выполнение дуговой резки металла различного профиля и сечения большой толщины	6
		9 Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.	Выполнение резки бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов	6
		10 Контроль качества шва	Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.	6
			Контроль качества шва	4
			Диф. зачет. Оформление и защита отчета по учебной практике	2
<b>ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2</b>				<b>72</b>
<b>УП.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</b>				<b>108</b>
ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.3	Раздел 1. Сварочные материалы и оборудование	1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением 2. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением Зажигание сварочной дуги 4. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением 2. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением Зажигание сварочной дуги 4. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей	6 6 6 6

		углеродистых и конструкционных сталей		
		5. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей	5. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей	6
			6. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей	5
			Дифференцированный зачет. Оформление и защита отчета по учебной практике	1
<b>ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1</b>				<b>36</b>
ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.3	Раздел 2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением 2. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 3. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках. 4. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва 5. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва 6. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва 7. Сварка таврового и углового соединений пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва 8. Сварка таврового и углового соединений	Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением  Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках  Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем, горизонтальном и вертикальном положении сварного шва  Сварка таврового и углового соединений пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва  Сварка таврового и углового соединений пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном и горизонтальном положении сварного шва  Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей.  Сварка частично механизированная сварка в защитном газе конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов) из сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях шва	6  6  12  6  6  18  16

		пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном и горизонтальном положении сварного шва 9. Сварка частично механизированная сварка в защитном газе конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов) из сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях шва 10. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей.	Дифференцированный зачет. Оформление и защита отчета по учебной практике	2
<b>ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2</b>				<b>72</b>
<b>УП.04 Автоматизация и механизация сварочного производства</b>				<b>72</b>
ПК.4.1 ПК.4.2	Раздел 1. Технологическая подготовка и выполнение сборочно – сварочных работ	1. Организация рабочего места и правила безопасности труда автоматической сварки (наплавки) плавлением под флюсом и в защитном газе.	Организация рабочего места и правила безопасности труда автоматической сварки (наплавки) плавлением под флюсом и в защитном газе.	6
		2. Комплектация сварочного поста автоматической сварки (наплавки) плавлением под флюсом и в защитном газе.	Комплектация сварочного поста автоматической сварки (наплавки) плавлением под флюсом и в защитном газе. Настройка оборудования автоматической сварки (наплавки) плавлением под флюсом и в защитном газе	6
		3. Настройка оборудования автоматической сварки (наплавки) плавлением под флюсом и в защитном газе	Внесение изменений в режимы и параметры настроек сварочного оборудования. Работа на цифровом оборудовании и бумажных носителях Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа и флюса	6
		4. Внесение изменений в режимы и параметры настроек сварочного оборудования.	Подбор режима автоматической сварки (наплавки) плавлением под флюсом и в защитном газе углеродистых и конструкционных сталей	6
		5. Работа на цифровом оборудовании и бумажных носителях	Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей	
6. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа и флюса	Выполнение автоматической сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и под флюсом	12		

		7. Подбор режима автоматической сварки (наплавки) плавлением под флюсом и в защитном газе углеродистых и конструкционных сталей	стыковых швов накладных вставок из углеродистых сталей	
		8. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей	Выполнение автоматической сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов и под флюсом стыковых продольных швов стальных труб из углеродистых сталей.	30
		9. Выполнение автоматической сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и под флюсом стыковых швов накладных вставок из углеродистых сталей	Исправление дефектов сварных швов. Выполнение комплексной работы	4
		9. Выполнение автоматической сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов и под флюсом стыковых продольных швов стальных труб из углеродистых сталей.	Дифференцированный зачет	2
		10. Исправление дефектов сварных швов.		
		11. Выполнение комплексной работы		
<b>ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1</b>				<b>72</b>

### 2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
<b>УП.01 ПМ 01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений</b>		<b>36</b>
<b>Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений</b>		<b>36</b>
Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда Разделка кромок под сварку.	<b>Содержание</b>	6
	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских. Разделка кромок под сварку	
Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону. Разметка при помощи лазерных ручных инструментов (нивелир, уровень). Очистка поверхности пластин металлической щеткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб.	<b>Содержание</b>	6
	Отработка навыков разметки, очистки поверхности пластин	
	<b>Содержание</b>	6

Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). Измерение параметров сборки элементов конструкций под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).	Выполнение расчетов по измерению параметров подготовки кромок под сварку	
Наложение прихваток. Прихватка пластин толщиной 2, 3 и 4 мм. Прихватка пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок. Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку. Сборка на стендах сборочных ступеней, приспособлениях кондукторного типа, лестниц и помостов	<b>Содержание</b> Отработка навыков при наложении прихваток. Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку	6
Визуальный контроль качества сварных соединений невооруженным глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов). Измерительный контроль качества сборки плоских элементов с применением измерительного инструмента.	<b>Содержание</b> Визуальный контроль качества сварных соединений	6
Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах, с применением измерительного инструмента.	<b>Содержание</b> Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве. Оформление отчетной документации по учебной практике	6
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		
<b>УП.02 ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</b>		<b>108</b>
<b>Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование</b>		<b>36</b>
Инструктаж по охране труда и техника безопасности при работе с электрооборудованием	<b>Содержание</b> Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских	6
Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным оборудованием для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	<b>Содержание</b> Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным оборудованием для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом комплексов	6
Возбуждение сварочной дуги.	<b>Содержание</b> Отработка навыков возбуждения сварочной дуги чирканием и тыканием	6
Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях	<b>Содержание</b> Отработка навыков формирования сварочной ванны в различных пространственных положениях	6
Магнитное дутьё при сварке.	<b>Содержание</b>	6

	Возникновение магнитного дутья при сварке	
Демонстрация видов переноса электродного металла.	<b>Содержание</b>	6
	Отработка навыков переноса электродного металла.	
<b>Раздел 2. Ручная дуговая сварка, (наплавка) и резка металлов</b>		<b>72</b>
Тема 1.1 Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД)	<b>Содержание</b>	6
	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских	
Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов	<b>Содержание</b>	6
	Отработка навыков подготовки деталей под сварку	
Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках.	<b>Содержание</b>	6
	Отработка навыков сборки деталей с применением приспособлений и их прихватках.	
Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем, вертикальном и горизонтальном положениях сварного шва	<b>Содержание</b>	6
	Отработка навыков сварки стыкового соединения пластин	
Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем, вертикальном положениях сварного шва	<b>Содержание</b>	12
	Отработка навыков сварки таврового соединения пластин	
Сварка кольцевых швов труб диаметром 57-114 мм с толщиной стенок 6-8 мм.	<b>Содержание</b>	12
	Отработка навыков сварки кольцевых швов труб	
Выполнение дуговой резки металла различного профиля и сечения большой толщины	<b>Содержание</b>	6
	Отработка навыков дуговой резки металла	
Выполнение резки бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазмо-резательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов	<b>Содержание</b>	6
	Отработка навыков резки бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазмо-резательных машинах деталей разной сложности	
Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.	<b>Содержание</b>	6
	Отработка навыков ручной дуговой наплавки валиков	
Контроль качества шва.	<b>Содержание</b>	6
	Осуществление контроля качества работ. Оформление отчетной документации по учебной практике	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		
<b>УП.03 ПМ.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</b>		<b>108</b>
<b>Раздел 1. Сварочные материалы и оборудование</b>		<b>36</b>
Организация рабочего места и правила	<b>Содержание</b>	6

безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских	
Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	<b>Содержание</b>	6
	Проверка комплектации сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	
Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. Зажигание сварочной дуги	<b>Содержание</b>	6
	Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.	
Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей	<b>Содержание</b>	6
	Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	
Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей	<b>Содержание</b>	12
	Отработка навыков подготовки под сварку деталей	
<b>Раздел 2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</b>		<b>72</b>
Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских	6
Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках	<b>Содержание</b>	6
	Отработка навыков подготовки и сборки под сварку деталей	
Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем. горизонтальном и вертикальном положении сварного шва	<b>Содержание</b>	12
	Отработка навыков сварки стыкового соединения пластин в нижнем. горизонтальном и вертикальном положении сварного шва	
Сварка таврового и углового соединений пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва	<b>Содержание</b>	6
	Отработка навыков сварки таврового и углового соединений пластин в нижнем положении сварного шва	
Сварка таврового и углового соединений пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном и горизонтальном положении сварного шва	<b>Содержание</b>	6
	Отработка навыков сварки таврового и углового соединений пластин в вертикальном и горизонтальном положении сварного шва	
Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей.	<b>Содержание</b>	18
	Отработка навыков частично механизированной наплавки в защитном газе	
Сварка частично механизированная сварка в защитном газе конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов) из сталей,	<b>Содержание</b>	18
	Отработка навыков сварки частично механизированная сварка в защитном газе	

предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях шва	конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов) из сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях шва. Оформление отчетной документации по учебной практике	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		
<b>УП.04 ПМ.04ц* ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 19908 ЭЛЕКТРОСВАРЩИК ТРУБ НА СТАНЕ</b>		<b>72</b>
<b>Раздел 1. Технологическая подготовка и выполнение сборочно – сварочных работ</b>		<b>72</b>
Организация рабочего места и правила безопасности труда автоматической сварки (наплавки) плавлением под флюсом и в защитном газе.	<b>Содержание</b>	6
	Инструктаж по ТБ и ОТ	
Комплектация сварочного поста автоматической сварки (наплавки) плавлением под флюсом и в защитном газе. Настройка оборудования автоматической сварки (наплавки) плавлением под флюсом и в защитном газе	<b>Содержание</b>	6
	Работа с технологической документацией: технические условия, технологическая инструкция по комплектации сварочного поста автоматической сварки	
Внесение изменений в режимы и параметры настроек сварочного оборудования. Работа на цифровом оборудовании и бумажных носителях. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа и флюса	<b>Содержание</b>	6
	Изучение внесение изменений в режимы и параметры настроек сварочного оборудования	
Подбор режима автоматической сварки (наплавки) плавлением под флюсом и в защитном газе углеродистых и конструкционных сталей Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей	<b>Содержание</b>	6
	Отработка навыков подготовки и сборки под сварку деталей и подбора режимов сварки	
Выполнение автоматической сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и под флюсом стыковых швов накладных вкладок из углеродистых сталей	<b>Содержание</b>	12
	Отработка навыков автоматической сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и под флюсом стыковых швов	
Выполнение автоматической сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов и под флюсом стыковых продольных швов стальных труб из углеродистых сталей.	<b>Содержание</b>	30
	Отработка навыков автоматической сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов и под флюсом стыковых продольных швов стальных труб	
Исправление дефектов сварных швов. Выполнение комплексной работы	<b>Содержание</b>	6
	Разработка мероприятий по исправлению дефектов сварных швов	
	Оформление отчетной документации по учебной практике	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинет теоретических основ сварки и резки, оснащенный в соответствии с приложением 3 ООП-П.

Лаборатория электротехники и сварочного оборудования, оснащенная в соответствии с приложением 3 ООП-П.

Лаборатория Испытания материалов и контроля качества сварных соединений, оснащенная в соответствии с приложением 3 ООП-П

Зона по виду работ «Сварочные технологии», оснащенная в соответствии с приложением 3 ООП-П

Зона по виду работ «Слесарная», оснащенная в соответствии с приложением 3 ООП-П

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

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Овчинников В.В., Технология производства сварных конструкций, М.:Академия, 2024.

2. Овчинников В.В., Подготовительные и сборочные операции перед сваркой, М.:Академия, 2024

1. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений (5-е изд.) учебник, 2024

2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений (3-е изд.) учебник, 2024

3. Покровский Б.С. Основы слесарного дела (4-е изд.) учебник, 2024

4. Овчинников В.В., Основы технологии сварки и сварочное оборудование., М.:Академия, 2024.

5. Овчинников В.В., Ручная дуговая сварка (наплавка,резка) плавящимся покрытым электродом, М.:Академия, 2024.

##### 3.2.2. Цифровые образовательные ресурсы и электронные учебно-методические комплексы

1. ЦОК “Сборка деталей под сварку”  
[https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id\\_dec=21147](https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id_dec=21147)

2. ЦОК “Сборочно-сварочные приспособления”  
[https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id\\_dec=21148](https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id_dec=21148)

3. ЦОК “Сборочные операции перед сваркой”  
[https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id\\_dec=21555](https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id_dec=21555)

4. ЦОК “Типовые слесарные работы, применяемые при подготовке металла под сварку” [https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id\\_dec=20147](https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id_dec=20147)

5. ЦОК “Чертежи сварных металлоконструкций и сборка элементов под сварку”  
[https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id\\_dec=20220](https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id_dec=20220)

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Юхин Н.А. Дефекты сварных швов и соединений | Сварка и сварщик (weldering.com)

2. Дефекты сварных соединений и швов: трещины, подрез, поры, включения, брызги | Сварка и сварщик (weldering.com)

3. Обозначение сварных швов | Сварка и сварщик (weldering.com)

#### 3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией,

осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация) и образовательным учреждением.

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

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится непрерывно, при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

### **3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики**

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и 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	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	Аттестационный лист, отчет студента, содержащий графические, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	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)	
	ПК.1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	Применяет сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку. Применяет сборочные стелы стапелей, приспособлений кондукторного типа, лестницы и помосты.	
	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	
	ПК.1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-	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.	

	технологической документации по сварке		
УП.02	ПК 2.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	Проводит проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.	
	ПК 2.2. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов и сплавов, и обозначение их на чертежах. Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов. Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей из цветных металлов и сплавов. Проводит проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.	
	ПК.2.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.	Выполняет предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла	

	<p>ПК.2.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.</p>	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах.</p> <p>Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Выполняет сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	
	<p>ПК.2.5. Выполнять дуговую резку металла</p>	<p>Называет сварочные материалы для дуговой резки металлов.</p> <p>Объясняет технику и технологию дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку оснащённости сварочного поста дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для дуговой резки покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования дуговой резки покрытым электродом.</p> <p>Владеет техникой дуговой резки металла.</p> <p>Владеет техникой резки бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов</p>	
<p>УП.03</p>	<p>ПК 3.1. Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной</p>	<p>Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных</p>	

	сварки (наплавки) плавлением	приборов, правила их эксплуатации и область применения.	
	ПК 3.2. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	Излагает этапы проведения Предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла. Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.	
	ПК 3.3. Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением. Осуществляет подбор сварочных материалов для частично механизированной сварки плавлением. Выполняет технологию частично механизированной сварки сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях. Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов при частично механизированной сварке сталей, и устраняет их. Осуществляет подбор наплавочных материалов для частично механизированной наплавки плавлением. Объясняет этапы подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной наплавки в защитном газе. Выполняет частично механизированную наплавку в защитном газе различных деталей. Выполняет частично механизированную наплавку в защитном газе различных деталей конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов) из сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях шва. Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в наплавляемых изделиях.	
УП.04	ПК 4.1 Выполнять автоматическую сварку	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с	

	различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва	соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами, демонстрация навыков выполнения сборки и подготовки элементов конструкции под сварку. Демонстрация навыков проведения контроля подготовки и сборки элементов конструкции под сварку	
	ПК 4.2. Выполнять автоматическую наплавку различных деталей	Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для автоматической сварки (наплавки) плавлением труб под флюсом и в защитном газе,	
	ПК 4.2. Выполнять автоматическую наплавку различных деталей	Выполняет автоматическую сварку плавлением ответственных конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва, соответствующее требованиям конструкторской и производственно-технологической документации выполняет автоматическую сварку прямошовных труб большого диаметра методом электросварки под слоем флюса Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.	
	ПК 4.2. Выполнять автоматическую наплавку различных деталей	Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов при автоматической сварке (наплавке); Знает назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения конструкторской и производственно-технологической документации	
	ПК 4.7 Применять технологии цифровизации при выполнении различных операций сварочного производства	Управляет сварочными процессами с применением средств автоматизации и вычислительной техники. Настраивать датчики для сбора информации о работе устройства, о режимах сварки и других параметрах работы сварочного аппарата, оценить возможность использования существующих средств автоматизации или их модернизации.	
УП.01 УП.02 УП.03 УП.04	<i>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения

		информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практик Дифференцированный зачет
	<i>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>	Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию	
	<i>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i>	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования	
	<i>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i>	Осуществляет организацию работы коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
	<i>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i>	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
	<i>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе</i>	Описывает значимость своей профессии; умеет применять стандарты антикоррупционного поведения	

<p><i>с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</i></p>		
<p><i>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i></p>	<p>Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</p>	
<p><i>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</i></p>	<p>Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p>	
<p><i>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</i></p>	<p>Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p>	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

- ПП.01 ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений
- ПП.02 ПМн.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом
- ПП.03 ПМн.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
- ПП.04 ПМ.04ц\* Автоматизация и механизация сварочного производства

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	32
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы: .	32
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики .....	36
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П .....	40
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	42
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики .....	42
2.2. Структура производственной практики .....	42
2.3. Содержание производственной практики .....	47
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	52
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики .....	52
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	52
3.3. Общие требования к организации производственной практики .....	53
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики .....	53
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	54

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

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

ПП.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	МДК. 01.01. Технология производства сварных конструкций МДК. 01.02. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений
ПП.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	ПМн.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	МДК. 02.01. Основы технологии сварки МДК. 02.02. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов
ПП.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	ПМн.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	МДК. 03.01. Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением МДК. 03.02. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
ПП.04 Автоматизация и механизация сварочного производства	ПМ.04ц* Автоматизация и механизация сварочного производства	МДК. 04.01 Механизация сварочного процесса МДК. 04.02 Автоматизация сварочного процесса

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

Код ОК/ПК	Наименование ОК / ПК
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.06	ОК 06

	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК.1.1	Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации
ПК.1.2	Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
ПК.1.3	Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
ПК.1.4	Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента.
ПК.1.5	Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
ПК.2.1	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом
ПК.2.2	Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки
ПК.2.3	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.
ПК.2.4	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся
ПК.2.5	Выполнять дуговую резку металла
ПК.3.1	Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
ПК.3.2	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
ПК.3.3	Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
ПК.4.1	Выполнять автоматическую сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
ПК.4.2	Выполнять автоматическую наплавку различных деталей

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ООП-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

ВД.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

ВД.04 Автоматизация и механизация сварочного производства

## 1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
<p>ВД.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомления с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке</li> <li>выбора пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</li> <li>сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений,</li> <li>сборки элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках;</li> <li>принципы использования сборочных стенов сборочных стапелей, приспособлений кондукторного типа, лестниц и помостов..</li> <li>зачистки ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку;</li> <li>зачистки ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки;</li> <li>удаления ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.).</li> <li>контроля 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;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности</li> <li>выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</li> <li>применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</li> <li>применять сборочные стенов, сборочные стапели, приспособления кондукторного типа, лестницы и помосты</li> <li>использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки</li> <li>использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</li> </ul>
<p>ВД.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверки оснащённости сварочного поста для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом;</li> </ul>

	<p>проверки работоспособности и исправности оборудования поста для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>проверки наличия заземления сварочного поста для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</p> <p>настройки оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла</p> <p>выполнения для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотвественных конструкций; выполнение дуговой резки простых деталей.</p> <p>владения техникой дуговой резки металла;</p> <p>владения техникой резки бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазмо-резательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</li> <li>настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</li> <li>владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</li> <li>владеть техникой для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотвественных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;</li> <li>владеть техникой дуговой резки металла</li> <li>владеть техникой дуговой резки металла;</li> <li>владеть техникой резки бензорезательными и керасинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов</li> </ul>
<p>ВД.03      Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла</li> <li>выполнения частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неотвественных конструкций;</li> <li>выполнения частично механизированную сварки плавлением конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов) из сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях шва</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</li> </ul>

	<p>владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p> <p>владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;</p> <p>владеть техникой частично механизированную сварки плавлением конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов) из сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях шва</p>
<p>ВД.04 Автоматизация и механизация сварочного производства</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владение основами автоматике, применимыми для технических систем типа «сварочное оборудование и сварочные технологические процессы»;</li> <li>– владение основами автоматической наплавки различных деталей</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проверять работоспособность и исправность оборудования для автоматической сварки плавлением различных деталей;</li> <li>– выполнять автоматическую сварку плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;</li> <li>– настраивать сварочное оборудование для автоматической сварки плавлением различных деталей;</li> <li>– управлять сварочными процессами с применением средств автоматизации и вычислительной техники;</li> <li>– проверять работоспособность и исправность оборудования для автоматической наплавки различных деталей;</li> <li>– выполнять автоматическую наплавку простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;</li> <li>– настраивать сварочное оборудование для автоматической наплавки различных деталей;</li> </ul> <p>управлять сварочными процессами с применением средств автоматизации и вычислительной техники.</p>

### 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	<p>ПК 4.1. Выполнять подготовительные и сборочные операции перед сваркой.</p> <p>ПК 4.2. Настраивать сварочное оборудование</p>	<p>-- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;</p> <p>выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с</p>	Освоение профессии рабочего 19909 электросварщик труб на стане	144	Введение дополнительной производственной практики обусловлено необходимостью более глубокого изучения процессов автоматической

<p>для автоматической сварки труб ПК.4.3. Выполнять автоматическую сварку плавлением ответственных конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва ПК.4.4 Проводить контроль собранных и сваренных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей), производить контроль качества швов на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке ПК 4.5 Испытывать качество сварного шва ПК 4.6 Обслуживать и налаживать трубоэлектросварочные станы ПК 4.7 Применять технологии цифровизации</p>	<p>применением сборочных приспособлений организация подготовки и настройки оборудования автоматической сварки (наплавки); обслуживания и налаживания трубоэлектросварочных станов; организации подготовки оборудования и проверки на исправность инструментов, рабочего места в соответствии с техническим заданием внесение изменений в режимы и параметры настроек сварочного оборудования; выполнения автоматической сварки деталей ответственных конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва обеспечения безопасной организации труда при выполнении сварочных работ; выявления дефектов и принятия решения для их устранения выявления дефектов и принятия решения для их устранения. подбор режимов сварки, перевалке и наладке стана применения технологий цифровизации при выполнении различных операций при сварке (наплавке); владение умением управлять сварочными процессами с</p>		<p>сварки ответственных конструкций и трубопроводов, подбор режимов сварки, перевалке и наладке стана применения технологий цифровизации при выполнении различных операций при сварке (наплавке); владение умением управлять сварочными процессами с применением средств автоматизации и вычислительной техники; работа на цифровом оборудовании и бумажных носителях</p>
--	--	--	---

	при выполнении различных операций сварочного производства	применением средств автоматизации и вычислительной техники; работа на цифровом оборудовании и бумажных носителях			
--	---	---	--	--	--

**Всего академических часов производственной практики в рамках вариативной части ООП-П  
- 144**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/рассредоточено)	Курс / семестр
ПП.01	72	концентрированно	2/3
ПП.02	108	концентрированно	2/4
ПП.03	108	концентрированно	2/4
ПП.04	144	концентрированно	2/4
<b>Всего ПП</b>	<b>432</b>	<b>X</b>	<b>X</b>

### 2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов		
<b>ПП.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений</b>				<b>72</b>		
ПК.1.1	Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений	Техника безопасности при слесарных, сборочных работах.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	2		
ПК.1.2		Знакомство с предприятием	Знакомство с предприятием, со структурой организации	4		
ПК.1.3				Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла	Отработка навыков при выполнении типовых слесарных операций	14
ПК.1.4				Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой. Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени.	Отработка навыков при выполнении предварительной зачистки свариваемых кромок, предварительного подогрева перед сваркой	8
ПК.1.5				Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей под сварку с применением сборочных приспособлений: переносных универсальных сборочных приспособлений; универсальных сборочно-сварочных приспособлений; специализированных	Отработка навыков сборки конструкций в приспособлениях	14

		сборочно-сварочных приспособлений.		
		Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку.	Отработка навыков при выполнении визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку	6
		Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие требованиям чертежа	Отработка навыков при выполнении визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие требованиям чертежа	8
		Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах	Отработка навыков при выполнении визуально-измерительного контроля	8
		Выявление и измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах	Отработка навыков выявления и измерения дефектов	8
<b>ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2</b>				<b>72</b>
<b>III 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</b>				<b>108</b>
ПК.2.1- ПК.2.5	Раздел 2. Ручная дуговая сварка, (наплавка) и резка металлов	Инструктаж по охране труда, пожарной и электробезопасности на предприятии, правила внутреннего распорядка и режимы труда.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	6
		Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом	Знакомство с рабочим местом для ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом	6
		Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.	Чтение чертежей, схем, карт	8
		Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку	Отработка навыков подготовки деталей под сварку	8
		Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.	Отработка навыков сборки конструкций в приспособлениях	8
		Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем, вертикальном и	Отработка навыков сварки стыкового соединения пластин в нижнем,	6

		горизонтальном положениях сварного шва	вертикальном и горизонтальном положениях сварного шва	
		Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем, вертикальном положениях сварного шва	Отработка навыков сварки таврового соединения пластин в нижнем, вертикальном положениях сварного шва	6
		Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем, вертикальном и горизонтальном положениях сварного шва	Отработка навыков сварки углового соединения пластин в нижнем, вертикальном и горизонтальном положениях сварного шва	8
		Сварка труб.	Отработка навыков сварки труб.	16
		Выполнение дуговой резки листового металла и металла различного профиля сечения и большой толщины	Отработка навыков дуговой резки листового металла и металла различного профиля сечения и большой толщины	12
		Выполнение резки бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов	Отработка навыков машинной резки металлов	8
		Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва	Отработка навыков ручной дуговой наплавки валиков	8
		Контроль и качества шва	Отработка навыков контроля качества швов	8
			<b>ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2</b>	<b>108</b>
			<b>ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3</b>	<b>14</b>
<b>III.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</b>				<b>108</b>
ПК.3.1- ПК 3.3	Раздел 2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	2
		Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением в защитных газах.	Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением в защитных газах.	4

			Знакомство с предприятием, правилами внутреннего трудового распорядка	
		Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт	Чтение чертежей, схем, карт	6
		Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку.	Отработка навыков подготовки деталей под сварку	16
		Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.	Отработка навыков сборки конструкций в приспособлениях	14
		Выполнение частично механизированной сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	Отработка навыков частично механизированной сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	30
		Сварка частично механизированная сварка в защитном газе конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов) из сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях шва	Отработка навыков частично механизированной сварки в защитном газе конструкций из сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях шва	30
		Контроль качества швов	Отработка навыков контроля качества швов	6
<b>ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2</b>				<b>108</b>
<b>ПП.04 Освоение профессии рабочего 19908 электросварщик труб на стане</b>				<b>144</b>
ПК.4.1-ПК. 4.7	Раздел 1. Технологическая подготовка и выполнение сборочно-сварочных работ	1. Инструктаж по безопасным условиям работы. Организация рабочего места и правила безопасности труда при автоматической сварке (наплавке) плавлением в защитных газах и под флюсом. Проверка средств безопасности (конечные выключатели, ограничения, защитные кожухи), грузозахватных	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Организация рабочего места и правила безопасности труда при автоматической сварке (наплавке) плавлением в защитных газах и под флюсом.	12

	приспособлений, применяемых при подъеме и перемещении грузов. Знакомство с предприятием, правилами внутреннего трудового распорядка.	Знакомство с предприятием, правилами внутреннего трудового распорядка	
	Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт	Чтение чертежей, схем, карт	8
	Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку.	Отработка навыков подготовки деталей под сварку	8
	Наблюдение за работой калибровочного стана и правильной калибровкой труб в соответствии с техническими условиями. Заправка ленты и замена ножей в отрезном устройстве. Заправка флюса в бункер и электродной проволоки в кассеты	Отработка навыков заправки ленты и замена ножей в отрезном устройстве и заправка флюса в бункер и электродной проволоки	8
	Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений	Отработка навыков сборки деталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений	12
	Применение грузозахватных приспособлений, применяемых при подъеме и перемещении грузов и строповка тяжелых грузов	Знакомство с грузозахватными приспособлениями	8
	Настройка датчиков для сбора информации о работе устройства, о режимах сварки и других параметрах работы сварочного аппарата, оценка возможности использования существующих средств автоматизации или их модернизации	Отработка навыков настройки датчиков для сбора информации о работе устройства, о режимах автоматической сварки	8
	Выполнение автоматической сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.	Отработка навыков автоматической сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.	14
	Выполнение многодуговой автоматической сварки	Отработка навыков при многодуговой	6

	продольных швов труб из углеродистых стали	автоматической сварки продольных швов труб	
	Контроль за исправным состоянием пульта управления, автоматики слежения за швом и смещением кромок, за наличием и исправным состоянием шкал и указателей настройки сварочной головки, за исправным состоянием вытяжной вентиляции, за параметрами и работоспособностью системы регенерации флюса.	Выполнение контроля за исправным состоянием пульта управления, автоматики слежения за швом и смещением кромок, за наличием и исправным состоянием шкал и указателей настройки сварочной головки, за исправным состоянием вытяжной вентиляции, за параметрами и работоспособностью системы регенерации флюса.	8
	Автоматическая сварка прямошовных труб большого диаметра методом электросварки под слоем флюса	Отработка навыков при автоматической сварке прямошовных труб большого диаметра методом электросварки под слоем флюса	44
	Контроль качества шва на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	Отработка навыков контроля качества швов	8
<b>ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1</b>			<b>144</b>

### 2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
<b>ПП.01 ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений</b>		<b>72</b>
<b>Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений</b>		<b>72</b>
Техника безопасности при слесарных, сборочных работах. Знакомство с предприятием	<b>Содержание</b>	6
	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Знакомство с предприятием	
Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла	<b>Содержание</b>	22
	Отработка навыков при выполнении типовых слесарных операций	14
Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед	Отработка навыков при выполнении предварительной зачистки свариваемых кромок, предварительного подогрева перед сваркой	8

сваркой. Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени.		
Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей под сварку с применением сборочных приспособлений: переносных универсальных сборочных приспособлений; универсальных сборочно-сварочных приспособлений; специализированных сборочно-сварочных приспособлений. Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей под сварку с применением сборочных приспособлений: переносных универсальных сборочных приспособлений; универсальных сборочно-сварочных приспособлений; специализированных сборочно-сварочных приспособлений.	<b>Содержание</b>	14
	Отработка навыков сборки конструкций в приспособлениях	14
Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку. Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие требованиям чертежа. Оформление и защита отчета по производственной практике	<b>Содержание</b>	16
	Отработка навыков при выполнении визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку	8
	Отработка навыков при выполнении визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие требованиям чертежа. Оформление и защита отчета по производственной практике	8
<b>ПП.02 ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</b>		<b>108</b>
<b>Раздел 2. Ручная дуговая сварка, (наплавка) и резка металлов</b>		<b>108</b>
Инструктаж по охране труда, пожарной и электробезопасности на предприятии, правила внутреннего распорядка и режимы труда.	<b>Содержание</b>	6
	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	
Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом	<b>Содержание</b>	6
	Знакомство с рабочим местом для ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом	6
Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.	<b>Содержание</b>	8
	Чтение чертежей, схем, карт	8
Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку	<b>Содержание</b>	8
	Отработка навыков подготовки деталей под сварку	8
Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с	<b>Содержание</b>	8
	Отработка навыков сборки конструкций в приспособлениях	8

применением сборочных приспособлений.		
Сварка стыкового, углового и таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем, вертикальном и горизонтальном положениях сварного шва	<b>Содержание</b>	20
	Отработка навыков сварки стыкового соединения пластин в нижнем, вертикальном и горизонтальном положениях сварного шва	6
	Отработка навыков сварки таврового соединения пластин в нижнем, вертикальном положениях сварного шва	6
	Отработка навыков сварки углового соединения пластин в нижнем, вертикальном и горизонтальном положениях сварного шва	8
Сварка труб.	<b>Содержание</b>	16
	Отработка навыков сварки труб.	16
Выполнение дуговой резки листового металла и металла различного профиля сечения и большой толщины	<b>Содержание</b>	12
	Отработка навыков дуговой резки листового металла и металла различного профиля сечения и большой толщины	12
Выполнение резки бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов	<b>Содержание</b>	8
	Отработка навыков машинной резки металлов	8
Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва	<b>Содержание</b>	8
	Отработка навыков ручной дуговой наплавки валиков	8
Контроль и качества шва. Оформление и защита отчета по производственной практике	<b>Содержание</b>	8
	Отработка навыков контроля качества швов. Оформление и защита отчета по производственной практике	8
<b>ПП.03 ПМ.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</b>		<b>108</b>
<b>Раздел 2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</b>		<b>108</b>
Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	<b>Содержание</b>	2
	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	2
Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением в защитных газах.	<b>Содержание</b>	4
	Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением в защитных газах. Знакомство с предприятием, правилами внутреннего трудового распорядка	4
Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт	<b>Содержание</b>	6
	Чтение чертежей, схем, карт	6
Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку.	<b>Содержание</b>	16
	Отработка навыков подготовки деталей под сварку	16

Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.	<b>Содержание</b>	14
	Отработка навыков сборки конструкций в приспособлениях	14
Выполнение частично механизированной сварки в защитном газе угловых и стыковых швов пластин из углеродистых и конструкционной стали и конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов) из сталей, предназначенных для работы под давлением в различных положениях сварного шва	<b>Содержание</b>	60
	Отработка навыков частично механизированной сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	30
	Отработка навыков частично механизированной сварки в защитном газе конструкций из сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях шва	30
Контроль качества швов. Оформление и защита отчета по производственной практике	<b>Содержание</b>	6
	Отработка навыков контроля качества швов. Оформление и защита отчета по производственной практике	6
<b>ПП.04 Автоматизация и механизация сварочного процесса</b>		<b>144</b>
<b>Раздел 1. Технологическая подготовка и выполнение сборочно – сварочных работ</b>		<b>144</b>
Тема 1.1. Инструктаж по безопасным условиям работы. Организация рабочего места и правила безопасности труда при автоматической сварке (наплавке). Проверка средств безопасности (конечные выключатели, ограничения, защитные кожухи), грузозахватных приспособлений, применяемых при подъеме и перемещении грузов. Знакомство с предприятием, правилами внутреннего трудового распорядка.	<b>Содержание</b>	12
	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Организация рабочего места и правила безопасности труда при автоматической сварке (наплавке) плавлением	6
	Знакомство с предприятием, правилами внутреннего трудового распорядка	6
Тема 1.2 Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт	<b>Содержание</b>	8
	Чтение чертежей, схем, карт	8
Тема 1.3 Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку	<b>Содержание</b>	8
	Отработка навыков подготовки деталей под сварку	8
Тема 1.4 Изучение средств контроля технологических процессов. Выбор контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами и проведение измерений	<b>Содержание</b>	8
	Участие в проведении технологического контроля и определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке	8
Тема 1.5 Наблюдение за работой калибровочного стана и правильной калибровкой труб в соответствии с техническими условиями. Заправка ленты и замена ножей в отрезном устройстве. Заправка флюса в бункер и электродной проволоки в кассеты	<b>Содержание</b>	8
	Отработка навыков заправки ленты и замена ножей в отрезном устройстве и заправка флюса в бункер и электродной проволоки	8
Тема 1.6 Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках и с	<b>Содержание</b>	12
	Отработка навыков сборки деталей под сварку на прихватках	6

применением сборочных приспособлений	Отработка навыков сборки деталей под с применением сборочных приспособлений	6
Тема 1.7 Применение грузозахватных приспособлений, применяемых при подъеме и перемещении грузов и строповка тяжелых грузов	<b>Содержание</b>	12
	Знакомство с грузозахватными приспособлениями	12
Тема 1.8 Настройка датчиков для сбора информации о работе устройства, о режимах сварки и других параметрах работы сварочного аппарата, оценка возможности использования существующих средств автоматизации или их модернизации	<b>Содержание</b>	8
	Отработка навыков настройки датчиков для сбора информации о работе устройства, о режимах автоматической сварки	8
Тема 1.9 Выполнение автоматической сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.	<b>Содержание</b>	14
	Отработка навыков автоматической сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.	14
Тема 1.10 Выполнение многодуговой автоматической сварки продольных швов труб из углеродистой стали	<b>Содержание</b>	6
	Отработка навыков при многодуговой автоматической сварки продольных швов труб	6
Тема 1.11 Контроль за исправным состоянием пульта управления, автоматики слежения за швом и смещением кромок, за наличием и исправным состоянием шкал и указателей настройки сварочной головки, за исправным состоянием вытяжной вентиляции, за параметрами и работоспособностью системы регенерации флюса.	<b>Содержание</b>	8
	Выполнение контроля за исправным состоянием пульта управления, автоматики слежения за швом и смещением кромок, за наличием и исправным состоянием шкал и указателей настройки сварочной головки, за исправным состоянием вытяжной вентиляции, за параметрами и работоспособностью системы регенерации флюса.	8
Тема 1.12 Автоматическая сварка прямошовных труб большого диаметра методом электросварки под слоем флюса	<b>Содержание</b>	44
	Отработка навыков при автоматической сварке прямошовных труб большого диаметра методом электросварки под слоем флюса	44
Тема 1.13 Контроль качества шва на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. Оформление и защита отчета по производственной практике	<b>Содержание</b>	8
	Отработка навыков контроля качества швов Оформление и защита отчета по производственной практике	8

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики**

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

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

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

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Овчинников В.В., Технология производства сварных конструкций, М.:Академия, 2024.
2. Овчинников В.В., Подготовительные и сборочные операции перед сваркой, М.:Академия, 2024
1. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений (5-е изд.) учебник, 2024
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений (3-е изд.) учебник, 2024
3. Покровский Б.С. Основы слесарного дела (4-е изд.) учебник, 2024
4. Овчинников В.В., Основы технологии сварки и сварочное оборудование., М.:Академия, 2024.
5. Овчинников В.В., Ручная дуговая сварка(наплавка,резка) плавящимся покрытым электродом, М.:Академия, 2024.

##### **3.2.2. Цифровые образовательные ресурсы и электронные учебно-методические комплексы**

1. ЦОК “Сборка деталей под сварку”  
[https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id\\_dec=21147](https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id_dec=21147)
2. ЦОК “Сборочно-сварочные приспособления”  
[https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id\\_dec=21148](https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id_dec=21148)
3. ЦОК “Сборочные операции перед сваркой”  
[https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id\\_dec=21555](https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id_dec=21555)
4. ЦОК “Типовые слесарные работы, применяемые при подготовке металла под сварку” [https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id\\_dec=20147](https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id_dec=20147)
5. ЦОК “Чертежи сварных металлоконструкций и сборка элементов под сварку”  
[https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id\\_dec=20220](https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id_dec=20220)

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Юхин Н.А. Дефекты сварных швов и соединений | Сварка и сварщик (weldering.com)
2. Дефекты сварных соединений и швов: трещины, подрез, поры, включения, брызги | Сварка и сварщик (weldering.com)
3. Обозначение сварных швов | Сварка и сварщик (weldering.com)

### **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 непрерывно при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

### **3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики**

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

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП.01	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	Аттестационный лист, отчет студента, содержащий графические, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике. Дифференцированный зачет. Экзамен по модулю
	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)	
	ПК.1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	Применяет сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку. Применяет сборочные стеллажи, приспособлений кондукторного типа, лестницы и помосты.	
	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	
	ПК.1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и	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-	

	производственно-технологической документации по сварке	технологической документации по сварке.	
ПП.02	ПК 2.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	Проводит проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.	
	ПК 2.2. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов и сплавов, и обозначение их на чертежах. Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов. Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей из цветных металлов и сплавов. Проводит проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.	
	ПК.2.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической	Выполняет предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла	

	документации по сварке.	
	ПК2.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах.</p> <p>Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Выполняет сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>
	ПК.2.5. Выполнять дуговую резку металла	<p>Называет сварочные материалы для дуговой резки металлов.</p> <p>Объясняет технику и технологию дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку оснащённости сварочного поста дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для дуговой резки покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования дуговой резки покрытым электродом.</p> <p>Владеет техникой дуговой резки металла.</p> <p>Владеет техникой резки бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов</p>
ПП.03	ПК 3.1. Настраивать сварочное оборудование для	Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки

<p>частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p>	<p>плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.</p>	
<p>ПК 3.2. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p>	<p>Излагает этапы проведения Предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла. Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.</p>	
<p>ПК 3.3. Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва</p>	<p>Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением. Осуществляет подбор сварочных материалов для частично механизированной сварки плавлением. Выполняет технологию частично механизированной сварки сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях. Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов при частично механизированной сварке сталей, и устраняет их. Осуществляет подбор наплавочных материалов для частично механизированной наплавки плавлением. Объясняет этапы подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной наплавки в защитном газе. Выполняет частично механизированную наплавку в защитном газе различных деталей. Выполняет частично механизированную наплавку в защитном газе различных деталей. конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов) из сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях шва. Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних</p>	

		напряжений и деформаций в наплавляемых изделиях.	
ПП.04	ПК 4.1 Выполнять автоматическую сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами, демонстрация навыков выполнения сборки и подготовки элементов конструкции под сварку. Демонстрация навыков проведения контроля подготовки и сборки элементов конструкции под сварку	
	ПК 4.2. Выполнять автоматическую наплавку различных деталей	Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для автоматической сварки (наплавки) плавлением труб под флюсом и в защитном газе,	
	ПК 4.2. Выполнять автоматическую наплавку различных деталей	Выполняет автоматическую сварку плавлением ответственных конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва, соответствующее требованиям конструкторской и производственно-технологической документации. Выполняет автоматическую сварку прямошовных труб большого диаметра методом электросварки под слоем флюса Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.	
	ПК ПК 4.2. Выполнять автоматическую наплавку различных деталей	Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов при автоматической сварке (наплавке) плавлением под флюсом и в защитном газе сталей, и устраняет их; Знает назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения конструкторской и производственно-технологической документации	
	ПК 4.2. Выполнять автоматическую наплавку различных деталей	Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов, технические условия и необходимые для контроля и оценки качества выпускаемой предприятием продукции НТД.	
ПП.01 ПП.02 ПП.03	<i>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной</i>	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её	Интерпретация результатов наблюдений за

ПП.04	<i>деятельности применительно к различным контекстам</i>	составные части; 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)	деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на производственной практике Дифференцированный зачет.
	<i>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>	Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию	
	<i>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное и профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i>	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования	
	<i>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i>	Осуществляет организацию работы коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
	<i>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i>	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
	<i>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе</i>	Описывает значимость своей профессии; умеет применять стандарты антикоррупционного поведения	

<p><i>традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</i></p>		
<p><i>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i></p>	<p>Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</p>	
<p><i>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</i></p>	<p>Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p>	
<p><i>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</i></p>	<p>Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p>	