

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК

Индекс УП/ПП	Вид практики (учебная/ производственная)	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
УП. 01	Учебная практика	Технологическая	2	72
УП. 02	Учебная практика	Технологическая	3/4	108
УП. 03	Учебная практика	Технологическая	3/4	72
	<b>Всего УП</b>	X	X	<b>252</b>
ПП. 01	Производственная практика	Технологическая	3	72
ПП. 02	Производственная практика	Технологическая	3/4	108
ПП. 03	Производственная практика	Технологическая	3/4	72
ПП. 07	Производственная практика	Технологическая	4	216
	<b>Всего ПП</b>	X	X	<b>468</b>
	<b>Итого практики</b>	X	X	<b>720</b>

2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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

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

УП.03 ПМ 03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	4
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	4
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	5
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики .....	5
2.2. Структура учебной практики.....	6
2.3. Содержание учебной практики .....	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	14
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	14
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	15
3.3. Общие требования к организации учебной практики .....	16
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики .....	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	16

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов 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. ОПОП-П):

- ПМ 01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений
- МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование
- МДК 01.02 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой
- МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой
- МДК 01.04 Контроль качества сварных соединений
- ПМ 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом
- МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами
- ПМ 03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
- МДК 03.01 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки,) плавлением

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

Код компетенции	Наименование результата обучения
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 (далее – РД)
ПК 2.2	Настраивать сварочное оборудование для РД
ПК 2.3	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
ПК 2.4	Выполнять РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
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
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 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

### 1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт
--------------------------------	-------------------

<p>Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений</p>	<p>Работает с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке          Выбирает пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)          Собирает элементы конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений,          сборки элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках          Зачищает ручным или механизированным инструментом элементы конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку, зачистки ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки,          Удаляет ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)          Проводит 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;          Проводит контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>
<p>Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</p>	<p>Проверяет оснащенность сварочного поста РД;          проверки работоспособности и исправности оборудования поста РД;          Проверяет наличие заземления сварочного поста РД          Настраивает оборудование РД для выполнения сварки          Выполняет предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла          Выполняет РД простых деталей ответственных конструкций;          Выполняет дуговую резку простых деталей          Владеет техникой дуговой резки металла</p>
<p>Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p>	<p>Настраивает оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки          Выполняет предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла          Выполняет частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей ответственных конструкций</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код ПМ /УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
ПМ. 01 УП. 01	72	Концентрированно	2	Зачет
ПМ. 02 УП. 02	108	Концентрированно	3/4	Зачет
ПМ. 03 УП. 03	72	Концентрированно	3/4	Зачет
Всего УП	252	X	X	X

## 2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Объем часов по ПМ/разделу	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 01. ПМ.01	Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	276/72			х
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Раздел 1. Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	72	<p>1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации</p> <p>2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p> <p>3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> <p>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</p> <p>5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>	<p>Тема 1.1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда</p> <p>Тема 1.2. Разделка кромок под сварку</p> <p>Тема 1.3. Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону</p> <p>Тема 1.4. Разметка при помощи лазерных, ручных инструментов (нивелир, уровень)</p> <p>Тема 1.5. Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб</p> <p>Тема 1.6. Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны)</p> <p>Тема 1.7. Измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны)</p> <p>Тема 1.8. Наложение прихваток. Прихватки пластин толщиной 2,3,4 мм. Прихватки пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок</p> <p>Тема 1.9. Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку</p> <p>Тема 1.10. Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях</p> <p>Тема 1.11. Возбуждение сварочной дуги</p> <p>Тема 1.12. Магнитное дутьё при сварке</p> <p>Тема 1.13. Демонстрация видов переноса электродного металла</p> <p>Тема 1.14. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочными трансформаторами</p> <p>Тема 1.15. Подготовка, настройка и порядок работы с выпрямителем, управляемым трансформатором, тиристорным и транзисторным выпрямителями</p> <p>Тема 1.16. Подготовка, настройка и порядок работы с инверторным выпрямителем</p>	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2

				Тема 1.17. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором	2
				Тема 1.18. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для сварки неплавящимся электродом	4
				Тема 1.19. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом	4
				Тема 1.20. Изучение правил эксплуатации и обслуживания источников питания	4
				Тема 1.21. Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов)	4
				Тема 1.22. Измерительный контроль качества сборки плоских элементов и труб с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные соединения	4
				Тема 1.23. Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах и трубах с применением измерительного инструмента	4
				Тема 1.24. Контроль сварных швов на герметичность-гидравлические испытания	4
				Тема 1.25. Контроль сварных швов на герметичность- пневматические испытания с погружением образца в воду	4
				Тема 1.26. Контроль проникающими веществами-цветная дефектоскопия	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					72
ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ. ЗАЧЕТ					2
ВСЕГО					72
<b>УП 0.2. ПМ 02</b> Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом		3308/108			x
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	108	1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (далее – РД)	Тема 1.1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД)	8
				Тема 1.2. Комплектация сварочного поста РД	6
				Тема 1.3. Настройка оборудования для РД	6

			2. Настраивать сварочное оборудование для РД	Тема 1.4. Зажигание сварочной дуги различными способами	6
			3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	Тема 1.5. Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов	6
			4. Выполнять РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	Тема 1.6. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов	6
			5. Выполнять дуговую резку металла	Тема 1.7. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках	6
				Тема 1.8. Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	6
				Тема 1.9. Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	6
				Тема 1.10. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва	6
				Тема 1.11. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	6
				Тема 1.12. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	6
				Тема 1.13. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	6
				Тема 1.14. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях	6
				Тема 1.15. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях	6
				Тема 1.16. Выполнение комплексной работы	8
<b>ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1</b>					<b>108</b>
<b>ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ.</b>					<b>4</b>
<b>ЗАЧЕТ</b>					<b>4</b>
<b>ВСЕГО</b>					<b>108</b>

УП 0.3. ПМ 03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		186/72			x
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Раздел 1. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	72	1. Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 2. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке 3. Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	Тема 1.1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе. Подготовка сварочного поста РАД к работе	4
				Тема 1.2. Зажигание сварочной дуги контактным и бесконтактным способом	4
				Тема 1.3. Заточка вольфрамового электрода	4
				Тема 1.4. Подбор диаметров вольфрамовых электродов, газовых сопел, присадочных прутков, соответствующих различной толщине основного металла	4
				Тема 1.5. Подбор режимов РАД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов: регулирование величины сварочного тока, определение расхода защитного газа	4
				Тема 1.6. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов	4
				Тема 1.7. Подготовка под сварку деталей из легированных сталей	4
				Тема 1.8. Подбор режимов РАД легированных сталей: регулирование величины сварочного тока, определение расхода защитного газа	4
				Тема 1.9. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и на прихватках	4
				Тема 1.10. Сборка деталей из легированных сталей с применением приспособлений и на прихватках	4
				Тема 1.11. Выполнение РАД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	4
				Тема 1.12. Выполнение РАД кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	4
				Тема 1.13. Выполнение РАД стыковых и угловых швов пластин толщиной 1,5-10 мм из легированной нержавеющей стали,	4

				алюминия и его сплавов в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях	
				Тема 1.14. Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении	4
				Тема 1.15. Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм из алюминия и его сплавов в наклонном положении под углом 45°	4
				Тема 1.16. Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм из алюминия и его сплавов в наклонном положении под углом 45°	4
				Тема 1.17. Выполнение комплексной работы	4
<b>ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1</b>					<b>72</b>
<b>ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ</b>					<b>2</b>
<b>ЗАЧЕТ</b>					<b>2</b>
<b>ВСЕГО</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</b> Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений		<b>72</b>
<b>Раздел 1. Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений</b>		<b>72</b>
Тема 1.1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда	<b>Содержание</b> Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда	2
Тема 1.2. Разделка кромок под сварку	<b>Содержание</b> Разделка кромок под сварку	2
Тема 1.3. Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону	<b>Содержание</b> Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону	2
Тема 1.4. Разметка при помощи лазерных, ручных инструментов (нивелир, уровень)	<b>Содержание</b> Разметка при помощи лазерных, ручных инструментов (нивелир, уровень)	2
Тема 1.5. Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб	<b>Содержание</b> Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб	2
Тема 1.6. Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны)	<b>Содержание</b> Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны)	2
Тема 1.7. Измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны)	<b>Содержание</b> Измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны)	2
Тема 1.8. Наложение прихваток. Прихватки пластин толщиной 2,3,4 мм. Прихватки пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок	<b>Содержание</b> Наложение прихваток. Прихватки пластин толщиной 2,3,4 мм. Прихватки пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок	2
Тема 1.9. Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку	<b>Содержание</b> Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку	2
Тема 1.10. Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях	<b>Содержание</b> Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях	2
Тема 1.11. Возбуждение сварочной дуги	<b>Содержание</b> Возбуждение сварочной дуги	2
Тема 1.12. Магнитное дутьё при сварке	<b>Содержание</b> Магнитное дутьё при сварке	2
Тема 1.13. Демонстрация видов переноса электродного металла	<b>Содержание</b> Демонстрация видов переноса электродного металла	4
Тема 1.14. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочными трансформаторами	<b>Содержание</b> Подготовка, настройка и порядок работы со сварочными трансформаторами	2
Тема 1.15. Подготовка, настройка и порядок работы с выпрямителем, управляемым трансформатором, тиристорным и транзисторным выпрямителями	<b>Содержание</b> Подготовка, настройка и порядок работы с выпрямителем, управляемым трансформатором, тиристорным и транзисторным выпрямителями	2
Тема 1.16. Подготовка, настройка и порядок работы с инверторным выпрямителем	<b>Содержание</b> Подготовка, настройка и порядок работы с инверторным выпрямителем	2
Тема 1.17. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором	<b>Содержание</b> Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором	2
Тема 1.18. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для сварки неплавящимся электродом	<b>Содержание</b> Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для сварки неплавящимся электродом	4
Тема 1.19. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом	<b>Содержание</b> Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом	4
Тема 1.20. Изучение правил эксплуатации и обслуживания источников питания	<b>Содержание</b> Изучение правил эксплуатации и обслуживания источников питания	4

Тема 1.21. Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов)	<b>Содержание</b> Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов)	4
Тема 1.22. Измерительный контроль качества сборки плоских элементов и труб с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные соединения	<b>Содержание</b> Измерительный контроль качества сборки плоских элементов и труб с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные соединения	4
Тема 1.23. Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах и трубах с применением измерительного инструмента	<b>Содержание</b> Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах и трубах с применением измерительного инструмента	4
Тема 1.24. Контроль сварных швов на герметичность-гидравлические испытания	<b>Содержание</b> Контроль сварных швов на герметичность-гидравлические испытания	4
Тема 1.25. Контроль сварных швов на герметичность- пневматические испытания с погружением образца в воду	<b>Содержание</b> Контроль сварных швов на герметичность- пневматические испытания с погружением образца в воду	4
Тема 1.26. Контроль проникающими веществами-цветная дефектоскопия	<b>Содержание</b> Контроль проникающими веществами-цветная дефектоскопия	4
Оформление результатов практики. Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА		2 2
<b>УП 0.2. ПМ 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</b>		<b>108</b>
<b>Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</b>		<b>108</b>
Тема 1.1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД)	<b>Содержание</b> Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД)	8
Тема 1.2. Комплектация сварочного поста РД	<b>Содержание</b> Комплектация сварочного поста РД	6
Тема 1.3. Настройка оборудования для РД	<b>Содержание</b> Настройка оборудования для РД	6
Тема 1.4. Зажигание сварочной дуги различными способами	<b>Содержание</b> Зажигание сварочной дуги различными способами	6
Тема 1.5. Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов	<b>Содержание</b> Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов	6
Тема 1.6. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов	<b>Содержание</b> Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов	6
Тема 1.7. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках	<b>Содержание</b> Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках	6
Тема 1.8. Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	<b>Содержание</b> Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	6
Тема 1.9. Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	<b>Содержание</b> Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	6
Тема 1.10. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва	<b>Содержание</b> Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва	6
Тема 1.11. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	<b>Содержание</b> Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	6
Тема 1.12. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	<b>Содержание</b> Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	6
Тема 1.13. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	<b>Содержание</b> Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	6

Тема 1.14. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях	<b>Содержание</b> Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях	6
Тема 1.15. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях	<b>Содержание</b> Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях	6
Тема 1.16. Выполнение комплексной работы	<b>Содержание</b> Выполнение комплексной работы	8
Оформление результатов практики.		4
Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА		4
<b>УП 0.3. ПМ 03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</b>		<b>72</b>
<b>Раздел 1. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</b>		<b>72</b>
Тема 1.1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе. Подготовка сварочного поста РАД к работе	<b>Содержание</b> Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе. Подготовка сварочного поста РАД к работе	4
Тема 1.2. Зажигание сварочной дуги контактным и бесконтактным способом	<b>Содержание</b> Зажигание сварочной дуги контактным и бесконтактным способом	4
Тема 1.3. Заточка вольфрамового электрода	<b>Содержание</b> Заточка вольфрамового электрода	4
Тема 1.4. Подбор диаметров вольфрамовых электродов, газовых сопел, присадочных прутков, соответствующих различной толщине основного металла	<b>Содержание</b> Подбор диаметров вольфрамовых электродов, газовых сопел, присадочных прутков, соответствующих различной толщине основного металла	4
Тема 1.5. Подбор режимов РАД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов: регулирование величины сварочного тока, определение расхода защитного газа	<b>Содержание</b> Подбор режимов РАД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов: регулирование величины сварочного тока, определение расхода защитного газа	4
Тема 1.6. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов	<b>Содержание</b> Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов	4
Тема 1.7. Подготовка под сварку деталей из легированных сталей	<b>Содержание</b> Подготовка под сварку деталей из легированных сталей	4
Тема 1.8. Подбор режимов РАД легированных сталей: регулирование величины сварочного тока, определение расхода защитного газа	<b>Содержание</b> Подбор режимов РАД легированных сталей: регулирование величины сварочного тока, определение расхода защитного газа	4
Тема 1.9. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и на прихватках	<b>Содержание</b> Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и на прихватках	4
Тема 1.10. Сборка деталей из легированных сталей с применением приспособлений и на прихватках	<b>Содержание</b> Сборка деталей из легированных сталей с применением приспособлений и на прихватках	4
Тема 1.11. Выполнение РАД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	<b>Содержание</b> Выполнение РАД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	4
Тема 1.12. Выполнение РАД кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	<b>Содержание</b> Выполнение РАД кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	4
Тема 1.13. Выполнение РАД стыковых и угловых швов пластин толщиной 1,5-10 мм из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях	<b>Содержание</b> Выполнение РАД стыковых и угловых швов пластин толщиной 1,5-10 мм из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях	4
Тема 1.14. Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении	<b>Содержание</b> Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении	4

Тема 1.15. Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм из алюминия и его сплавов в наклонном положении под углом 45°	<b>Содержание</b> Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм из алюминия и его сплавов в наклонном положении под углом 45°	4
Тема 1.16. Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм из алюминия и его сплавов в наклонном положении под углом 45°	<b>Содержание</b> Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм из алюминия и его сплавов в наклонном положении под углом 45°	4
Тема 1.17. Выполнение комплексной работы	<b>Содержание</b> Выполнение комплексной работы	4
Оформление результатов практики		2
Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА		2

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Лаборатории:

- материаловедения;
- электротехники и сварочного оборудования.

Мастерские/зоны по видам работ:

- слесарная;
- сварочная для сварки металлов;

сварочная для сварки неметаллических материалов

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ):

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	МАШИНА ТЕРМИЧЕСКОЙ РЕЗКИ СЕРИИ МТР «КРИСТАЛЛ»	Напряжение питания: 3ф, 380В, 50 Гц Диапазон толщин разрезаемого листа, мм: 2...25 – ПВР-180 6...60 – ПВР-402М 10...200 - HARRIS
2	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ЛИСТОГИБОЧНЫЙ ПРЕСС СЕРИЯ AD-R 30220	Рабочее давление: 220т Рабочая длина гйба: 3050 Мощность двигателя: 22 кВт Габариты: 4250*1770*2900
3	ВАЛЬЦЫ ЛИСТОГИБОЧНЫЕ УВ 1800X12	Толщина изгибаемого листа, мм до 12 Максимальная ширина изгибаемого листа, мм 1800 Электродвигатель главного привода: - мощность, кВт 4,5 - число оборотов, об/мин 1440 Габаритные размеры машины, мм: - длина 3430 - ширина 940 - высота 1230
4	ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ГИЛЬТИННЫЕ НОЖНИЦЫ QС11К-16*3100	Максимальная толщина листа: 22 мм Максимальная ширина листа: 2500 Скорость гибки полотна (листа): 4,5 м/мин Мощность главного двигателя: 30кВт Габариты: 5,4*2,2*2,5
5	НОЖНИЦЫ ДВУХДИСКОВЫЕ ОДНОСТОЕЧНЫЕ С НАКЛОННЫМИ НОЖАМИ МОД. H4420	Габариты: 2960*1110*2160 Наибольшая толщина разрезаемого листа: 10 мм Наибольшая глубина отбортовки: 40 мм Установленная мощность: 12,3 кВт
6	ПРЕСС-НОЖНИЦЫ Н5 222А N21581	Габаритные размеры: 1885*582*1950 Мощность: 4,8 кВт Толщина разрезаемого листа: 16 мм
7	РАДИАЛЬН.СВЕРЛИЛЬН.СТ-К 2А-55	Габаритные размеры: 1760*915*1970 Мощность: 1,5 кВт Наибольший условный диаметр сверления: 25 мм
8	СИСТЕМА РУЧНОЙ И МЕХАНИЗИРОВАННОЙ ПЛАЗМЕННОДУГОВОЙ РЕЗКИ POWERCUT-1250/1500	Давление воздуха: 5,5 бар 380В/50Гц

9	ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗН.СТ-К 1-К-62	Наибольший диаметр изделия: 400 мм Мощность электродвигателя: 10 кВт Габариты станка: 2522*1166*1324
10	СТАНОК КРОМКОФРЕЗЕРОВОЧНЫЙ МФ760 ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ СНЯТИЕ ФАСКИ ЛИСТОВОГО ПРОКАТА	Двигатель: 230В, 1500Вт, 50/60 Гц Мах ширина фаски: 21 мм Скорость вращения фрезы: 2900 об/мин Размер: 250*250*370
11	СВАРОЧ.ВЫПРЯМИТЕЛЬ ВКСМ 1000	Напряжение питающей сети: 380 В Номинальный сварочный ток: 1000А КПД: 0,87%
12	УСТ-КА Д/РАЗВАЛЬЦОВКИ ТРУБ WELDLOCK	Размеры: 510*460*460 Рабочая жидкость: гидравлическое масло; Вес: 36,5 кг
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	ГАЙКОВЕРТ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ УДАРНЫЙ JONNESWAY JAI-104	Расход воздуха: 207 л/мин Давление: 6,3 атм
2	МАЛОЕ ТОЧИЛО	Двигатель: 0,325 кВт Частота оборотов: 2870 об/мин Окружная скорость круга: 100 мм Высота от пола до центра круга: 1000 мм
3	ГАЙКОВЕРТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УДАРНЫЙ TW1000	Мощность: 1300 Вт Размер патрона: 1 дюйм Мах крутящий момент: 1000 Нм Частота вращения шпинделя: 1400 об/мин
4	МАШИНА ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ РЕВЕРСИВНАЯ ВАЛЬЦОВОЧНАЯ, VM-200	Частота вращения шпинделя: 200 об/мин Привод: пневматический Мах крутящий момент: 6 кгм Расход воздуха: 1,6 м³/мин Габаритные размеры: 400*245*72
5	МАШИНА ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ, МАНГУСТ-2МТ (39-104 ММ)	Мощность пневмопривода: 1,3 кВт; Крутящий момент на мах мощности: 180 Нм; Расход воздуха: 1,7 м³/мин
6	ПЕРЕНОСНОЕ СВЕРЛИЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО MAV800/MAV840	Напряжение: 220В/50Гц Мощность двигателя: 1800Вт Вес: 25 кг
7	ЭЛЕКТРОПРИВОДНОЙ МАСЛЯНЫЙ НАСОС ДЛЯ ТРУБНОГО ЭКСТРАКТОРА	Производительность: 11,3 л/мин Мощность электропривода: 2,2 кВт Масляный бак 20л
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	ВРАЩАТЕЛЬ СВАРОЧНЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СВУ-05/2	Габаритные размеры: 1745*1495*1130 Ток питающей сети: 3-ех фазный, 50 Гц, 380В
2	ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ТИР-300ДМ1	Напряжение питающей сети: 380В Частота питающей сети: 50 Гц Мощность: 25 кВт Номинальный ток сварки: 250 А
3	ТЕЛЕЖКА ПЕРЕДАТОЧНАЯ	Грузоподъемность – 20 т Скорость передвижения тележки – 40 м/мин Электродвигатель: 5кВт

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Овчинников В. В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой : учебник / В.В. Овчинников. — Москва : КНОРУС, 2019. — 172 с.
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Учебник / В.В. Овчинников. – Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 208 с. : ил.,табл..
3. Овчинников В.В. Технология изготовления сварных конструкций : учебник / Овчинников В.В. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. – 208 с.

#### 3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

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

### 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 ОПОП-П по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

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

### 3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

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

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 01	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Работает с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке Выбирает пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) Собирает элементы конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений, сборки элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках Зачищает ручным или механизированным инструментом элементы конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку, зачистки ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки, Удаляет ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.) Проводит 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; Проводит контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
УП 02	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Проверяет оснащенность сварочного поста РД; проверки работоспособности и исправности оборудования поста РД; Проверяет наличие заземления сварочного поста РД Настраивает оборудование РД для выполнения сварки Выполняет предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла Выполняет РД простых деталей неотчетливых конструкций; Выполняет дуговую резку простых деталей Владеет техникой дуговой резки металла	аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
УП 03	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Настраивает оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки Выполняет предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла Выполняет частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетливых конструкций	аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

- ПП.01 ПМ 01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений  
ПП.02 ПМ 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом  
ПП.03 ПМ 03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением  
ПП 07 ПМ 07 Организация работ по эксплуатации сварочного оборудования АО «НАК «АЗОТ»

**2026 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	19
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы: .....	19
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П .	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	22
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики .....	22
2.2. Структура производственной практики .....	23
2.3. Содержание производственной практики .....	29
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	32
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3. Общие требования к организации производственной практики .....	34
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики .....	34
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов 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. ОПОП-П):

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

МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование

МДК 01.02 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой

МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой

МДК 01.04 Контроль качества сварных соединений

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

МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами

ПМ 03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

МДК 03.01 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки,) плавлением

ПМ 07 Организация работ по эксплуатации сварочного оборудования АО «НАК «АЗОТ»

МДКц. 07.01 Теоретические основы цифровой экономики

МДК 07.02. Особенности технологии сварочных работ и эксплуатация сварочного оборудования АО «НАК «АЗОТ»

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

Код компетенции	Наименование результата обучения
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 (далее – РД)
ПК 2.2	Настраивать сварочное оборудование для РД
ПК 2.3	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
ПК 2.4	Выполнять РД простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
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 7.1	Выполнять РАД и П сложных и ответственных конструкций с применением специализированных функций (возможностей) сварочного оборудования
ПК 7.2	Вести контроль с применением измерительного инструмента сваренных РАД и П сложных и ответственных конструкций на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
ПК 7.3	Исправлять дефекты РАД и П сваркой
ПКц 7.4	Управлять информацией и данными
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 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Цель производственной 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 Организация работ по эксплуатации сварочного оборудования АО «НАК «АЗОТ»

### 1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт
Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	Работает с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке Выбирает пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) Собирает элементы конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений, сборки элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках Зачищает ручным или механизированным инструментом элементы конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку, зачистки ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки, Удаляет ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.) Проводит 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; Проводит контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	Проверяет оснащенность сварочного поста РД; проверки работоспособности и исправности оборудования поста РД; Проверяет наличие заземления сварочного поста РД Настраивает оборудование РД для выполнения сварки Выполняет предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла Выполняет РД простых деталей ответственных конструкций; Выполняет дуговую резку простых деталей Владеет техникой дуговой резки металла
Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Настраивает оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки Выполняет предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла Выполняет частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей ответственных конструкций
Организация работ по эксплуатации сварочного оборудования АО «НАК «АЗОТ»	Выполняет РАД и П сложных и ответственных конструкций с применением специализированных функций (возможностей) сварочного оборудования Проводит контроль с применением измерительного инструмента сваренных РАД и П сложных и ответственных конструкций на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке Исправляет дефекты РАД и П сваркой Управляет информацией и данными

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

Код ПМ /УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Дополнительные знания, умения, навыки	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
ПМ. 07 ПП. 07	ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3 ПКц 7.4	<b>Умения:</b> проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РАД и П, настраивать сварочное оборудование для РАД и П с учетом особенностей его	Сварочная	216	Направлена на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «НАК «АЗОТ».

		<p>специализированных функций (возможностей) владеть техникой РАД и П сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва владеть техникой П малых толщин (более 0,2 мм) из различных материалов контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РАД и П сложные и ответственные конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке исправлять дефекты РАД и П сваркой</p> <p>искать нужные источники информации и данные анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств;</p> <p>анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач</p> <p><b>Знания:</b> устройство сварочного и вспомогательного оборудования для П, правила их эксплуатации и область применения специализированные функции (возможности) сварочного оборудования для РАД и П основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений сложных и ответственных конструкций, выполняемых РАД и П основные группы и марки материалов сложных и ответственных конструкций, свариваемых РАД и П сварочные (наплавочные) материалы для РАД и П сложных и ответственных конструкций техника и технология П для сварки малых толщин (более 0,2 мм) из различных материалов методы контроля и испытаний ответственных сварных конструкций порядок исправления дефектов сварных швов</p>			<p>Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области электронного управления сложным электрическим и электромеханическим оборудованием</p>
--	--	--	--	--	--

		прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов			
Всего академических часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -216					

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПМ /УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
ПМ 01 ПП.01	72	Концентрированно	3	Зачет
ПМ. 02 ПП. 02	108	Концентрированно	3/4	Зачет
ПМ. 03 ПП. 03	72	Концентрированно	3/4	Зачет
ПМ. 04 ПП. 04	216	Концентрированно	4	Зачет
Всего ПП	432	X	X	X

## 2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Объем часов по ПМ/разделу	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
<b>ПП 0.1. ПМ 01</b>	Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	276/72			x
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Раздел 1. Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	72	<p>1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации</p> <p>2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p> <p>3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> <p>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</p> <p>5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>	<p>Тема 1.1. Техника безопасности при слесарных, сборочных работах и работах с газовыми баллонами</p> <p>Тема 1.2. Подготовка оборудования к сварке</p> <p>Тема 1.3. Выполнение текущего и периодического обслуживания сварочного оборудования для ручной дуговой сварки</p> <p>Тема 1.4. Настройка специальных функций специализированных источников питания для сварки плавящимся электродом постоянного, переменного тока, а также источников питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом</p> <p>Тема 1.5. Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла</p> <p>Тема 1.6. Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой</p> <p>Тема 1.7. Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени, а также индуктивных нагревателей</p> <p>Тема 1.8. Чтение чертежей сварных конструкций по системе ЕСКД</p> <p>Тема 1.9. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ISO 2553</p> <p>Тема 1.10. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ANSI/AWS A2.4 и AWSA3.0</p> <p>Тема 1.11. Выплнение разметки заготовок по чертежу (ЕСКД, ISO 2553, ANSI/AWS A2.4*).</p> <p>Тема 1.12. Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей, а также</p>	2 2 2 2 2 2 4 4 4 4 4

				алюминия и его сплавов под сварку с применением сборочных приспособлений	
				Тема 1.13. Установка приспособлений для защиты обратной стороны сварного шва (для поддува защитного газа).	4
				Тема 1.14. Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку	4
				Тема 1.15. Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие требованиям чертежа	4
				Тема 1.16. Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах. Выявление и измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах	4
				Тема 1.17. Выполнение пневматических испытаний герметичности сварной конструкции	4
				Тема 1.18. Выполнение гидравлических испытаний герметичности сварной конструкции	4
				Тема 1.19. Чтение карт технологического процесса сварки, оформленных по требованиям ЕСКД	4
				Тема 1.20. Чтение технологических карт сварки, оформленных по требованиям ISO 15609-1	4
<b>ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ</b>					<b>2</b>
<b>ЗАЧЕТ</b>					<b>2</b>
<b>ВСЕГО</b>					<b>72</b>
<b>ПП 0.2. ПМ 02</b> Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом		330/108			x
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	108	1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (далее – РД) 2. Настраивать сварочное оборудование для РД 3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с	Тема 1.1. Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом	6
				Тема 1.2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт	6
				Тема 1.3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку	6

			<p>требованиями производственно-технологической документации по сварке</p> <p>4. Выполнять РД простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва</p> <p>5. Выполнять дуговую резку металла</p>	<p>Тема 1.4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений</p> <p>Тема 1.5. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва</p> <p>Тема 1.6. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва</p> <p>Тема 1.7. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва</p> <p>Тема 1.8. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва</p> <p>Тема 1.9. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва</p> <p>Тема 1.10. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях</p> <p>Тема 1.11. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях</p> <p>Тема 1.12. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°</p> <p>Тема 1.13. Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля</p> <p>Тема 1.14. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва</p>	<p>6</p> <p>6</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p>
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	108
				ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	4
				ЗАЧЕТ	2
				ВСЕГО	108
<b>ПП 0.3. ПМ.03</b> Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	186/72				x

ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Раздел № Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	72	1. Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 2. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке 3. Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	Тема 1.1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе	4
				Тема 1.2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт	4
				Тема 1.3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей цветных металлов и их сплавов под сварку	6
				Тема 1.4. Выполнение подготовки деталей из легированной стали под сварку	6
				Тема 1.5. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений	6
				Тема 1.6. Выполнение сборки деталей из легированной стали под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений	6
				Тема 1.7. Выполнение РАД угловых швов пластин из углеродистой стали в различных положениях сварного шва	6
				Тема 1.8. Выполнение РАД стыковых и угловых швов пластин из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном вертикальном и потолочном положении	6
				Тема 1.9. Выполнение РАД кольцевых швов труб с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении	6
				Тема 1.10. Выполнение РАД кольцевых швов труб с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45 °	6
				Тема 1.11. Выполнение РАД кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов в горизонтальном и вертикальном положении	6
				Тема 1.12. Выполнение РАД кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов наклонном положении под углом	6
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 1	
ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ				2	
ЗАЧЕТ				2	

				ВСЕГО	72
ПП 07 ПМ 07 Организация работ по эксплуатации сварочного оборудования АО «НАК «АЗОТ»		288/216			x
ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3 ПКц 7.4	Раздел № 1. Организация работ по эксплуатации сварочного оборудования АО «НАК «АЗОТ»	216	1. Выполнять РАД и П сложных и ответственных конструкций с применением специализированных функций (возможностей) сварочного оборудования 2. Вести контроль с применением измерительного инструмента сваренных РАД и П сложных и ответственных конструкций на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке 3. Исправлять дефекты РАД и П сваркой 4. Управлять информацией и данными	Тема 1.1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе	16
				Тема 1.2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт	16
				Тема 1.3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей цветных металлов и их сплавов под сварку	16
				Тема 1.4. Выполнение подготовки деталей из легированной стали под сварку	16
				Тема 1.5. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений	18
				Тема 1.6. Выполнение сборки деталей из легированной стали под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений	18
				Тема 1.7. Выполнение РАД угловых швов пластин из углеродистой стали в различных положениях сварного шва	18
				Тема 1.8. Выполнение РАД стыковых и угловых швов пластин из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном вертикальном и потолочном положении	18
				Тема 1.9. Выполнение РАД кольцевых швов труб с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении	18
				Тема 1.10. Выполнение РАД кольцевых швов труб с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45 °	18
				Тема 1.11. Выполнение РАД кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов в горизонтальном и вертикальном положении	18
				Тема 1.12. Выполнение РАД кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов наклонном положении под углом	18

ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 1	<b>216</b>
ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	6
ЗАЧЕТ	2
ВСЕГО	<b>216</b>

### 2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
<b>ПП 01 ПМ 01</b> Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений		<b>72</b>
<b>Раздел 1.</b> Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений		<b>72</b>
Тема 1.1. Техника безопасности при слесарных, сборочных работах и работах с газовыми баллонами	<b>Содержание</b> Техника безопасности при слесарных, сборочных работах и работах с газовыми баллонами	2
Тема 1.2. Подготовка оборудования к сварке	<b>Содержание</b> Подготовка оборудования к сварке	2
Тема 1.3. Выполнение текущего и периодического обслуживания сварочного оборудования для ручной дуговой сварки	<b>Содержание</b> Выполнение текущего и периодического обслуживания сварочного оборудования для ручной дуговой сварки	2
Тема 1.4. Настройка специальных функций специализированных источников питания для сварки плавящимся электродом постоянного, переменного тока, а также источников питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом	<b>Содержание</b> Настройка специальных функций специализированных источников питания для сварки плавящимся электродом постоянного, переменного тока, а также источников питания для импульсно- дуговой сварки плавящимся электродом	2
Тема 1.5. Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла	<b>Содержание</b> Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла	2
Тема 1.6. Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой	<b>Содержание</b> Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой	2
Тема 1.7. Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени, а также индуктивных нагревателей	<b>Содержание</b> Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени, а также индуктивных нагревателей	4
Тема 1.8. Чтение чертежей сварных конструкций по системе ЕСКД	<b>Содержание</b> Чтение чертежей сварных конструкций по системе ЕСКД	4
Тема 1.9. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ISO 2553	<b>Содержание</b> Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ISO 2553	4
Тема 1.10. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ANSI/AWS A2.4 и AWSA3.0	<b>Содержание</b> Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ANSI/AWS A2.4 и AWSA3.0	4
Тема 1.11. Выполнение разметки заготовок по чертежу (ЕСКД, ISO 2553, ANSI/AWS A2.4*).	<b>Содержание</b> Выполнение разметки заготовок по чертежу (ЕСКД, ISO 2553, ANSI/AWS A2.4*).	4
Тема 1.12. Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей, а также алюминия и его сплавов под сварку с применением сборочных приспособлений	<b>Содержание</b> Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей, а также алюминия и его сплавов под сварку с применением сборочных приспособлений	4
Тема 1.13. Установка приспособлений для защиты обратной стороны сварного шва (для поддува защитного газа).	<b>Содержание</b> Установка приспособлений для защиты обратной стороны сварного шва (для поддува защитного газа).	4
Тема 1.14. Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку	<b>Содержание</b> Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку	4
Тема 1.15. Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие требованиям чертежа	<b>Содержание</b> Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие требованиям чертежа	4
Тема 1.16. Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах. Выявление и измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах	<b>Содержание</b> Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах. Выявление и измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах	4

Тема 1.17. Выполнение пневматических испытаний герметичности сварной конструкции	<b>Содержание</b> Выполнение пневматических испытаний герметичности сварной конструкции	4
Тема 1.18. Выполнение гидравлических испытаний герметичности сварной конструкции	<b>Содержание</b> Выполнение гидравлических испытаний герметичности сварной конструкции	4
Тема 1.19. Чтение карт технологического процесса сварки, оформленных по требованиям ЕСКД	<b>Содержание</b> Чтение карт технологического процесса сварки, оформленных по требованиям ЕСКД	4
Тема 1.20. Чтение технологических карт сварки, оформленных по требованиям ISO 15609-1	<b>Содержание</b> Чтение технологических карт сварки, оформленных по требованиям ISO 15609-1	4
Оформление результатов практики		2
Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА		2
<b>ПИ 02 ПМ 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</b>		<b>108</b>
<b>Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</b>		<b>108</b>
Тема 1.1. Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом	<b>Содержание</b> Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом	6
Тема 1.2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт	<b>Содержание</b> Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт	6
Тема 1.3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку	Тема 1.3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку	6
Тема 1.4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений	<b>Содержание</b> Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений	6
Тема 1.5. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	<b>Содержание</b> Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	6
Тема 1.6. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва	<b>Содержание</b> Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва	8
Тема 1.7. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	<b>Содержание</b> Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	8
Тема 1.8. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	<b>Содержание</b> Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	8
Тема 1.9. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	<b>Содержание</b> Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	8
Тема 1.10. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях	<b>Содержание</b> Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях	8
Тема 1.11. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях	<b>Содержание</b> Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях	8
Тема 1.12. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°	<b>Содержание</b> Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°	8
Тема 1.13. Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля	<b>Содержание</b> Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля	8
Тема 1.14. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва	<b>Содержание</b> Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва	8
Оформление результатов практики		4
Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА		2
<b>ПИ 0.3. ПМ.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</b>		<b>72</b>

<b>Раздел № 1. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</b>		<b>72</b>
Тема 1.1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе	<b>Содержание</b> Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе	4
Тема 1.2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт	<b>Содержание</b> Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт	4
Тема 1.3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей цветных металлов и их сплавов под сварку	<b>Содержание</b> Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей цветных металлов и их сплавов под сварку	6
Тема 1.4. Выполнение подготовки деталей из легированной стали под сварку	<b>Содержание</b> Выполнение подготовки деталей из легированной стали под сварку	6
Тема 1.5. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений	<b>Содержание</b> Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений	6
Тема 1.6. Выполнение сборки деталей из легированной стали под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений	<b>Содержание</b> Выполнение сборки деталей из легированной стали под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений	6
Тема 1.7. Выполнение РАД угловых швов пластин из углеродистой стали в различных положениях сварного шва	<b>Содержание</b> Выполнение РАД угловых швов пластин из углеродистой стали в различных положениях сварного шва	6
Тема 1.8. Выполнение РАД стыковых и угловых швов пластин из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном вертикальном и потолочном положении	<b>Содержание</b> Выполнение РАД стыковых и угловых швов пластин из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном вертикальном и потолочном положении	6
Тема 1.9. Выполнение РАД кольцевых швов труб с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении	<b>Содержание</b> Выполнение РАД кольцевых швов труб с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении	6
Тема 1.10. Выполнение РАД кольцевых швов труб с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45 °	<b>Содержание</b> Выполнение РАД кольцевых швов труб с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45 °	6
Тема 1.11. Выполнение РАД кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов в горизонтальном и вертикальном положении	<b>Содержание</b> Выполнение РАД кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов в горизонтальном и вертикальном положении	6
Тема 1.12. Выполнение РАД кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов наклонном положении под углом	<b>Содержание</b> Выполнение РАД кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов наклонном положении под углом	6
Оформление результатов практики		2
Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА		2
<b>ПП 07 ПМ 07 Организация работ по эксплуатации сварочного оборудования АО «НАК «АЗОТ»</b>		<b>216</b>
<b>Раздел № 1. Организация работ по эксплуатации сварочного оборудования АО «НАК «АЗОТ»</b>		<b>216</b>
Тема 1.1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе	<b>Содержание</b> Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе	16
Тема 1.2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт	<b>Содержание</b> Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт	16
Тема 1.3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей цветных металлов и их сплавов под сварку	<b>Содержание</b> Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей цветных металлов и их сплавов под сварку	16
Тема 1.4. Выполнение подготовки деталей из легированной стали под сварку	<b>Содержание</b> Выполнение подготовки деталей из легированной стали под сварку	16
Тема 1.5. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений	<b>Содержание</b> Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений	18
Тема 1.6. Выполнение сборки деталей из легированной стали под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений	<b>Содержание</b> Выполнение сборки деталей из легированной стали под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений	18

Тема 1.7. Выполнение РАД угловых швов пластин из углеродистой стали в различных положениях сварного шва	<b>Содержание</b> Выполнение РАД угловых швов пластин из углеродистой стали в различных положениях сварного шва	18
Тема 1.8. Выполнение РАД стыковых и угловых швов пластин из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном вертикальном и потолочном положении	<b>Содержание</b> Выполнение РАД стыковых и угловых швов пластин из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном вертикальном и потолочном положении	18
Тема 1.9. Выполнение РАД кольцевых швов труб с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении	<b>Содержание</b> Выполнение РАД кольцевых швов труб с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении	18
Тема 1.10. Выполнение РАД кольцевых швов труб с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45 °	<b>Содержание</b> Выполнение РАД кольцевых швов труб с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45 °	18
Тема 1.11. Выполнение РАД кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов в горизонтальном и вертикальном положении	<b>Содержание</b> Выполнение РАД кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов в горизонтальном и вертикальном положении	18
Тема 1.12. Выполнение РАД кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов наклонном положении под углом	<b>Содержание</b> Выполнение РАД кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов наклонном положении под углом	18
Оформление результатов практики		6
Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА		2

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Учебно-методическое обеспечение

Лаборатории:

- материаловедения;
- электротехники и сварочного оборудования.

Мастерские/зоны по видам работ:

- слесарная;
- сварочная для сварки металлов;

сварочная для сварки неметаллических материалов

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ):

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	МАШИНА ТЕРМИЧЕСКОЙ РЕЗКИ СЕРИИ МТР «КРИСТАЛЛ»	Напряжение питания: 3ф, 380В, 50 Гц Диапазон толщин разрезаемого листа, мм: 2...25 – ПВР-180 6...60 – ПВР-402М 10...200 - HARRIS
2	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ЛИСТОГИБОЧНЫЙ ПРЕСС СЕРИЯ AD-R 30220	Рабочее давление: 220т Рабочая длина гйба: 3050 Мощность двигателя: 22 кВт Габариты: 4250*1770*2900
3	ВАЛЬЦЫ ЛИСТОГИБОЧНЫЕ УВ 1800X12	Толщина изгибаемого листа, мм до 12 Максимальная ширина изгибаемого листа, мм 1800 Электродвигатель главного привода: - мощность, кВт 4,5 - число оборотов, об/мин 1440 Габаритные размеры машины, мм: - длина 3430 - ширина 940 - высота 1230
4	ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ГИЛЬОТИННЫЕ НОЖНИЦЫ QС11К-16*3100	Максимальная толщина листа: 22 мм Максимальная ширина листа: 2500 Скорость гибки полотна (листа): 4,5 м/мин Мощность главного двигателя: 30кВт Габариты: 5,4*2,2*2,5
5	НОЖНИЦЫ ДВУХДИСКОВЫЕ ОДНОСТОЕЧНЫЕ С НАКЛОННЫМИ НОЖАМИ МОД. H4420	Габариты: 2960*1110*2160 Наибольшая толщина разрезаемого листа: 10 мм Наибольшая глубина отбортовки: 40 мм Установленная мощность: 12,3 кВт

6	ПРЕСС-НОЖНИЦЫ Н5 222A N21581	Габаритные размеры: 1885*582*1950 Мощность: 4,8 кВт Толщина разрезаемого листа: 16 мм
7	РАДИАЛЬН.СВЕРЛИЛЬН.СТ-К 2А-55	Габаритные размеры: 1760*915*1970 Мощность: 1,5 кВт Наибольший условный диаметр сверления: 25 мм
8	СИСТЕМА РУЧНОЙ И МЕХАНИЗИРОВАННОЙ ПЛАЗМЕННОДУГОВОЙ РЕЗКИ POWERCUT-1250/1500	Давление воздуха: 5,5 бар 380В/50Гц
9	ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗН.СТ-К 1-К-62	Наибольший диаметр изделия: 400 мм Мощность электродвигателя: 10 кВт Габариты станка: 2522*1166*1324
10	СТАНОК КРОМКОФРЕЗЕРОВОЧНЫЙ МФ760 ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ СНЯТИЕ ФАСКИ ЛИСТОВОГО ПРОКАТА	Двигатель: 230В, 1500Вт, 50/60 Гц Мах ширина фаски: 21 мм Скорость вращения фрезы: 2900 об/мин Размер: 250*250*370
11	СВАРОЧ.ВЫПРЯМИТЕЛЬ ВКСМ 1000	Напряжение питающей сети: 380 В Номинальный сварочный ток: 1000А КПД: 0,87%
12	УСТ-КА Д/РАЗВАЛЫЦОВКИ ТРУБ WELDLOCK	Размеры: 510*460*460 Рабочая жидкость: гидравлическое масло; Вес: 36,5 кг

#### Дополнительное оборудование

1	ГАЙКОВЕРТ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ УДАРНЫЙ JONNESWAY JAI-104	Расход воздуха: 207 л/мин Давление: 6,3 атм
2	МАЛОЕ ТОЧИЛО	Двигатель: 0,325 кВт Частота оборотов: 2870 об/мин Окружная скорость круга: 100 мм Высота от пола до центра круга: 1000 мм
3	ГАЙКОВЕРТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УДАРНЫЙ TW1000	Мощность: 1300 Вт Размер патрона: 1 дюйм Мах крутящий момент: 1000 Нм Частота вращения шпинделя: 1400 об/мин
4	МАШИНА ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ РЕВЕРСИВНАЯ ВАЛЦОВОЧНАЯ, VM-200	Частота вращения шпинделя: 200 об/мин Привод: пневматический Мах крутящий момент: 6 кгм Расход воздуха: 1,6 м <sup>3</sup> /мин Габаритные размеры: 400*245*72
5	МАШИНА ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ, МАНГУСТ-2МТ (39-104 ММ)	Мощность пневмопривода: 1,3 кВт; Крутящий момент на мах мощности: 180 Нм; Расход воздуха: 1,7 м <sup>3</sup> /мин
6	ПЕРЕНОСНОЕ СВЕРЛИЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО MAV800/MAV840	Напряжение: 220В/50Гц Мощность двигателя: 1800Вт Вес: 25 кг
7	ЭЛЕКТРОПРИВОДНОЙ МАСЛЯНЫЙ НАСОС ДЛЯ ТРУБНОГО ЭКСТРАКТОРА	Производительность: 11,3 л/мин Мощность электропривода: 2,2 кВт Масляный бак 20л

#### II Технические средства

##### Основное оборудование

1	ВРАЩАТЕЛЬ СВАРОЧНЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СВУ-05/2	Габаритные размеры: 1745*1495*1130 Ток питающей сети: 3-ех фазный, 50 Гц, 380В
2	ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ТИР-300ДМ1	Напряжение питающей сети: 380В Частота питающей сети: 50 Гц Мощность: 25 кВт Номинальный ток сварки: 250 А
3	ТЕЛЕЖКА ПЕРЕДАТОЧНАЯ	Грузоподъемность – 20 т Скорость передвижения тележки – 40 м/мин Электродвигатель: 5кВт

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Овчинников В. В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой : учебник / В.В. Овчинников. — Москва : КНОРУС, 2019. — 172 с.

2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Учебник / В.В. Овчинников. – Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 208 с. : ил.,табл..
3. Овчинников В.В. Технология изготовления сварных конструкций : учебник / Овчинников В.В. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. – 208 с.

### 3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

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

### 3.3. Общие требования к организации производственной практики

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

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

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

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) 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 УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 01	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Работает с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке Выбирает пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) Собирает элементы конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений, сборки элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках Зачищает ручным или механизированным инструментом элементы конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку, зачистки ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки, Удаляет ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.) Проводит 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; Проводит контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
ПП 02	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Проверяет оснащённость сварочного поста РД; проверки работоспособности и исправности оборудования поста РД; Проверяет наличие заземления сварочного поста РД Настраивает оборудование РД для выполнения сварки Выполняет предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио

		Выполняет РАД простых деталей неответственных конструкций; Выполняет дуговую резку простых деталей Владеет техникой дуговой резки металла	(аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
ПП 03	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Настраивает оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки Выполняет предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла Выполняет частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
ПП 07	ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3 ПКц 7.4	Выполняет РАД и П сложных и ответственных конструкций с применением специализированных функций (возможностей) сварочного оборудования Проводит контроль с применением измерительного инструмента сваренных РАД и П сложных и ответственных конструкций на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке Исправляет дефекты РАД и П сваркой Управляет информацией и данными	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)