***Рабочая программа производственной практики***

*по профессии*

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

2019 г.

Рабочая программа**Производственной практики** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) СПО и предназначена для реализации в группах обучающихся профессии среднего профессионального образования **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

**Организация-разработчик:** *ГАПОУ БТОТиС*

**Разработчики:** *Агеев М.В., мастер производственного обучения ГАПОУ БТОТиС*

Рабочая программа одобрена ЦК профессионального блока ГАПОУ

БТОТиС протокол № 1«30» августа 2019 г.

**СОДЕРЖАНИЕ** стр

**1.ПАСПОРТ  РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ……….............................................................................................……………...3**

**2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ….............................................................................................................................6**

**3.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ…………………….....................................................................................………8**

**4.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ**

**ПРАКТИКИ…………………………………………………………....………………………19**

**5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ……………………………………………………20**

**1. ПАСПОРТ  РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**1.1. Область применения программы**:  
 Рабочая программа производственной практики является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)** в части освоения **квалификаций: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; газосварщик.**

Основные виды профессиональной деятельности (ВПД):

- Подготовительно - сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

- Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД)

- Газовая сварка (наплавка)

Программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании для повышения квалификации и профессиональной подготовки по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки).**

**1.2. Цели и задачи производственной практики:**   
 Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

**Требования к результатам освоения производственной практики.**  
В результате прохождения производственной практики по видам профессиональной деятельности студент должен уметь:

|  |  |
| --- | --- |
| ВПД | Требования к умениям |
| Подготовительно - сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки | - использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;  - проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;  - использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;  - выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;  - применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;  - подготавливать сварочные материалы к сварке;  - зачищать швы после сварки;  -пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций; |
| Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) | - проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;  - настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;  - выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;  - владеть техникой дуговой резки металла. |
| Газовая сварка (наплавка) | - проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки);  - настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки);  - владеть техникой газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва. |

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики:**  
**Всего -  792 часов**, в том числе:  
В рамках освоения ПМ 1. –   72 часов;  
В рамках освоения ПМ 2. –   360 часов;

В рамках освоения ПМ 5. –   360 часов.

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.**

Результатом освоения программы производственной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОП СПО по основным видам профессиональной деятельности (ВПД), в том числе профессиональными и общими компетенциями:

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результатов обучения** |
| ПК 1.1. | Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций |
| ПК 1.2. | Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке |
| ПК 1.3. | Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки |
| ПК 1.4. | Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки |
| ПК 1.5. | Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку |
| ПК 1.6. | Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку |
| ПК 1.7. | Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла |
| ПК 1.8. | Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки |
| ПК 1.9. | Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке |

**ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результатов обучения** |
| ПК 2.1. | Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. |
| ПК 2.2. | Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. |
| ПК 2.3. | Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей. |
| ПК 2.4. | Выполнять дуговую резку различных деталей. |

**ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результатов обучения** |
| ПК 5.1. | Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. |
| ПК 5.2. | Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. |
| ПК 5.3. | Выполнять газовую наплавку. |

**Общие компетенции ПМ 01,ПМ 02, ПМ 05**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результатов обучения** |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем |
| ОК 3. | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством. |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Курс | Полугодие | Код и наименования профессиональных модулей | Количество часов по ПП |
| I курс | I | ПМ 01 | - |
| II | 72 |
| ***Итого за I курс*** | |  | ***72*** |
| II курс | I |  | - |
|  | II |
| ***Итого за II курс*** | |  | ***-*** |
| III курс | II | ПМ 02 | 360 |
| ПМ 05 | 360 |
| ***Итого за III курс*** | |  | ***720*** |
| **Итого за весь период обучения** | | | **792** |

3.1. Тематический план учебной практики гр. №17

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код и наименование  профессиональных  модулей и тем  учебной практики | Содержание учебных занятий | Объем  часов | Уровень  освоения |
| **ПМ 01**  **Подготовительно - сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки** | | | |
| ***Тема практики*** | ***Виды работ*** | ***72*** |  |
| Техника безопасности при слесарных, сборочных работах и работах с газовыми баллонами. |  | 3 |  |
| 2. Подготовка оборудования к сварке: | Подготовить источник питания для ручной дуговой сварки, подготовка источников питания для ручной дуговой сварки, для частично механизированной сварки плавлением в защитном газе, и газового оборудования поста, | 6 |
| 3. Выполнение текущего и периодического обслуживания сварочного оборудования для ручной дуговой сварки, ручной аргонодуговой и механизированной сварки плавлением в защитном газе.  Настройка специальных функций специализированных источников питания для сварки неплавящимся электродом постоянного, переменного тока и импульсных, а также источников питания для импульсно - дуговой сварки плавящимся электродом. | Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки. Соблюдать « Правила техники безопасности и гигиену труда на производстве», « Правила безопасности в газовом хозяйстве», «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».  Подготовка специальных функций специализированных источников питания для сварки неплавящимся электродом постоянного, переменного тока и импульсных, а также источников питания для импульсно - дуговой сварки плавящимся электродом. | 12 |
| 4. Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла. Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой. | Сборка и подготовка элементов конструкции под сварку.  Предварительная зачистка свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой. | 12 |
| 5. Чтение чертежей сварных конструкций по системе ЕСКД. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ISO 2553.  Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ANSI/AWS А2.4 и AWSА3.0.Выплнение разметки заготовок по чертежу (ЕСКД, ISO 2553, ANSI/AWS А2.4\*). | Читать чертежи сварных конструкций, оформленных в соответствии с ANSI/AWS А2.4 и AWSА3.0.  Выполнять разметку заготовок по чертежу (ЕСКД, ISO 2553, ANSI/AWS А2.4\*).  Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке. | 9 |
| 6. Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей, а также алюминия и его сплавов под сварку с применением сборочных приспособлений: переносных универсальных сборочных приспособлений, универсальных сборочно-сварочных приспособлений, специализированных сборочно-сварочных приспособлений, установка приспособлений для защиты обратной стороны сварного шва (для поддува защитного газа). Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени, а также индуктивных нагревателей. Установка приспособлений для защиты обратной стороны сварного шва (для поддува защитного газа) | Сборка конструкций по чертежу из углеродистых и высоколегированных сталей, а также алюминия и его сплавов под сварку с применением сборочных приспособлений: переносных универсальных сборочных приспособлений, специализированных сборочно-сварочных приспособлений.  Предварительный подогрев перед сваркой с применением газового пламени.  Выполнить контроль сборки конструкции.  Установка приспособлений для поддува защитного газа обратной стороны сварного шва. | 12 |
| 7. Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах. Выявление и измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах. Выполнение пневматических испытаний герметичности сварной конструкции. Выполнение гидравлических испытаний герметичности сварной конструкции. Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку. Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие требованиям | Выполнить визуально-измерительный контроль точности сборки конструкций под сварку.  Выполнить визуально-измерительный контроль геометрии готовых сварных узлов на соответствие требованиям чертежа. Выполнить визуально-измерительный контроль размеров и формы сварных швов в узлах.  Выявить и измерить типичные поверхностные дефекты в сварных швах.  Выполнить пневматические испытания герметичности сварной конструкции.  Выполнить гидравлические испытания герметичности сварной конструкции. | 12 |
| 8. Чтение карт технологического процесса сварки, оформленных по требованиям ЕСКД. Чтение технологических карт сварки оформленных по требованиям ISO 15609-1. | Составить инструкцию на квалифицированный технологический процесс сварки (WPS). | 6 |
| **ПМ 2**  **Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД)** | | | |
| Тема практики | Виды работ | 360 |  |
| 1. Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом. | Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки. | 6 |  |
| 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. | Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций  Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке. | 12 |
| 3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку. | Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.  Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку. | 36 |
| 4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. | Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку. из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов на прихватках и с применением сборочных приспособлений. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку. | 36 |
| 5. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва | Выполнять ручную дуговую сварку угловых и стыковых швов различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. | 36 |
| 6. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. | Выполнять ручную дуговую сварку кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. | 24 |
| 7. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. | Выполнять ручную дуговую сварку угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.  . | 36 |
| 8. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. | Выполнять ручную дуговую сварку стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. | 36 |
| 9. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. | Выполнять ручную дуговую сварку кольцевых поворотных швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. | 36 |
| 10. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях. | Выполнять ручную дуговую сварку стыковых и угловых швов пластин толщиной от 3 до 10 мм из углеродистой стали в различных положениях сварного шва. | 18 |
| 11. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях. | Выполнять ручную дуговую сварку поворотных кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном и вертикальном положениях сварного шва. | 24 |
| 12. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 450. | Выполнять ручную дуговую сварку поворотных кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 450. | 24 |
| 13. Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля. | Выполнять дуговую резку различных профильных деталей. | 12 |
| 14. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва. | Выполнять ручную дуговую наплавку валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность покрытыми электродами различных деталей, в различных пространственных положениях сварного шва. | 24 |
| **Экзамен квалификационный/демонстрационный экзамен** | | | |
| **ПМ 5**  **Газовая сварка и наплавка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов** | | | |
| ***Тема практики*** | ***Виды работ*** | ***360*** |  |
| 1. Организация   рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе. | Подключить выходные кабеля, провести проверку подключения.  Установить режимы сварки на универсальный аппарат TIG 200P А/С Д/С.  При эксплуатации аппарата соблюдать «Правила техники безопасности и гигиены труда на производстве», «Правила безопасности в газовом хозяйстве». | 12 |  |
| 1. Чтение чертежей,   схем, маршрутных и технологических карт. | Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций  Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке. | 12 |
| 1. Выполнение   подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей цветных металлов и их сплавов под сварку. | Выполнить сборку и подготовку элементов конструкции из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.  Провести контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку. | 12 |
| 1. Выполнение   подготовки деталей под сварку. | Выполнить подготовку деталей из СТ -3 толщиной 7 мм под сварку,  соблюдая ГОСТ 5264-80 | 24 |
| 1. Выполнение сборки   деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. | Выполнить сборку и подготовку элементов конструкции под сварку из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов на прихватках и с применением сборочных приспособлений. Провести контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку. | 36 |
| 1. Выполнение сборки   деталей из легированной стали под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. | Выполнить сборку и подготовку элементов конструкции под сварку. из легированной стали на прихватках и с применением сборочных приспособлений. Провести контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку. | 36 |
| 1. Выполнение газовой   сварки угловых швов пластин из углеродистой стали в различных положениях сварного шва. | Выполнить газовой сваркой угловые швы пластин из углеродистой стали в различных положениях сварного шва. | 36 |
| 1. Выполнение газовой   сварки кольцевых швов труб из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении. | Выполнить газовую сварку кольцевых поворотных швов труб из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении.  Толщина стенки трубы 3 мм. | 18 |
| 1. Выполнение газовой   сварки кольцевых швов труб из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45 ˚. | Выполнить газовой сваркой кольцевые швы труб из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45 ˚. | 18 |
| 1. Выполнение газовой   сварки кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов в горизонтальном и вертикальном положении. | Выполнить газовой сваркой кольцевые швы труб из алюминия и его сплавов в горизонтальном и вертикальном положении. | 36 |
| 1. Выполнение газовой   сварки кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов наклонном положении под углом | Выполнить кольцевые швы труб из алюминия и его сплавов наклонном положении под углом газовой сваркой. | 36 |
| 1. Заварка отверстий и   постановка заплат на детали из низкоуглеродистой стали. | Заварить отверстия различного диаметра и поставить заплаты на детали из низкоуглеродистой стали, толщиной 1-3 мм | 12 |
| **Экзамен квалификационный/демонстрационный экзамен** | | | |

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**4.1.  Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**  
  
Реализация рабочей программы производственной практики предполагает наличие рабочих мест города и района.

Оборудование:

- рабочие места обучающихся;

- рабочее место наставника;

- ???

- комплект учебно-методической документации.

- нормативная документация;

- инструкции и методическая документация;

- справочная литература;

- ????

- программное обеспечение общего и профессионального назначения,

**4.2. Общие требования к организации образовательного процесса**

Производственная практика проводится на рабочих местах города и района.

**4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Мастера – наставники предприятий города и района, осуществляющие  руководство производственной практикой обучающихся, имеют   квалификационный разряд по специальности на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

           Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения производственных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения  производственной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме **квалификационного/демонстрационного экзамена**.

**ПМ 1 «Организация документационного обеспечения управления**

**и функционирования организации»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные умения в рамках ВПД)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 1.1- 1.9 | Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций  Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке  Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки  Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки  Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку  Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку  Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла  Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки  Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке | Оценка отчета  Характеристика с места практики |
| ПК 2.1-2.4 | Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.  Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.  Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.  Выполнять дуговую резку различных деталей. | Оценка отчета  Характеристика с места практики |
| ПК 5.1-5.3 | Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.  Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.  Выполнять газовую наплавку. | Оценка отчета  Характеристика с места практики |