**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ» с. Дивное**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**(производственного обучения)**

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

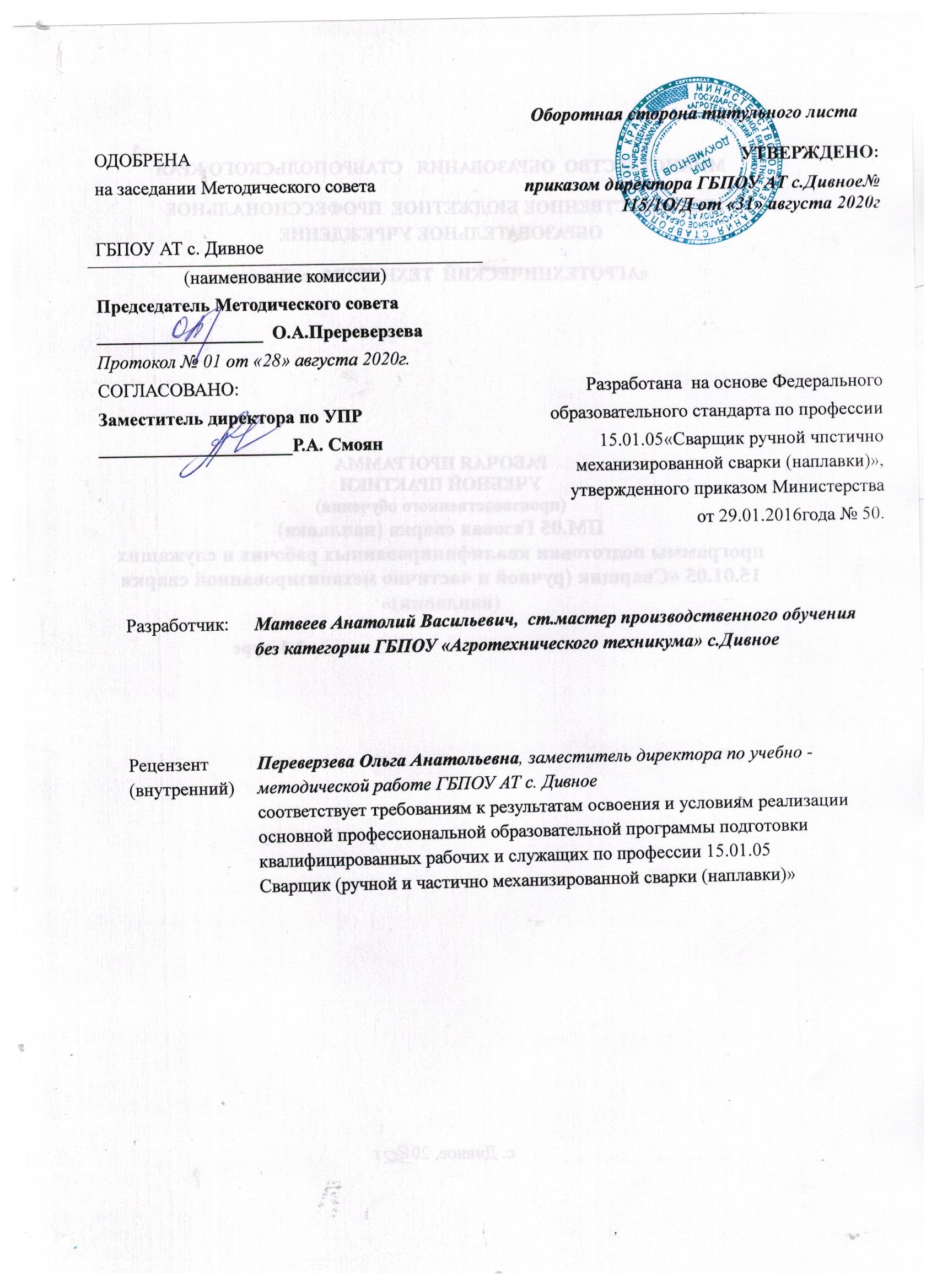
**программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих**

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

**1-3 курс обучения**

с. Дивное, 2020 г.

***Оборотная сторона титульного листа***



**СОДЕРЖАНИЕ**

Стр.

|  |  |
| --- | --- |
| 1**. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ учебной практики.** | 4 |
| **2. условия реализации учебной практики.**  **3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.** | 5-6  7 |
| **4. СТРУКТУРА и содержание учебной практики.** | 8-11 |
|  |  |
| **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности).** | 12-14 |

1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ учебной практики.**

Рабочая программа учебной практики является частью ПМ.01**«Подготовительно – сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»** основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС профессии СПО 15. 01. 05 «Сварщик» (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), в части освоения основного вида профессиональной деятельности **Подготовительно – сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**

Основанием для разработки данной программы являются следующие документы:

-- Федеральный государственный образовательный стандарт по профессии СПО 15. 01. 05 «Сварщик» (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.01.2016г. № 50)  для профессии среднего профессионального образования «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))». входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроение

-- Единый тарифно-квалификационный справочник;

-- Разъяснения И. М. Реморенко / по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования.

-- Положение об учебной практике (производственном обучении) и производственной практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы начального профессионального образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 26 ноября 2009г. №674.

По избранной профессии рабочей программой предусмотрена учебная практика(производственное обучение).

Учебная практика (производственное обучение) организуется:

-- Для формирования у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля по основному виду профессиональной деятельности: Подготовительно – сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки;

-- Освоения рабочей профессии;

-- Обучения трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

Учебная практика(производственное обучение) проводится в мастерских (лаборатории) образовательного учреждения под руководством мастера производственного обучения.

Для обучения трудовым приемам мастером производственного обучения создается методическое сопровождение.

**2. условия реализации учебной практики**

профессионального модуля **ПМ 01**

**Подготовительно – сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **15. 01. 05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** в части освоения основного вида профессиональной деятельности:Подготовительно – сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**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.** Выполнить предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.

**ПК 1.8.** Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

**ПК 1.9.** Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;

- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;

- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;

- эксплуатирования оборудования для сварки;

- выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;

- выполнения зачистки швов после сварки;

- использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;

- определение причин дефектов сварочных швов и соединений;

- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах.

**уметь:**

- использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;

- проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;

- использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;

- выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической 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.

**знать:**

- основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);

- необходимость проведения подогрева при сварке;

- классификацию и общие представления о методах и способах сварки;

- основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;

- влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;

- основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;

- основы технологии сварочного производства;

- виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;

- основные правила чтения технологической документации сварщика;

- типы дефектов сварного шва;

- методы неразрушающего контроля;

- причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;

- способы устранения дефектов сварных швов;

- правила подготовки кромок изделий под сварку;

- устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;

- правила сборки элементов конструкции под сварку;

- порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;

- устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;

- правила технической эксплуатации электроустановок;

- классификацию сварочного оборудования и материалов;

- основные принципы работы источников питания для сварки;

- правила хранения и транспортировки сварочных материалов.

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Подготовительно – сварочные работы и контроль качества швов после сварки, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата 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) подогрев металла. |
| **ПК 1.8.** | Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки. |
| **ПК 1.9.** | Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. |
| **ОК 1.** | Понимать сущность и социальную значимость своей 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. |

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ**

**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.**

**Рабочий тематический план и содержание учебной практики**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование тем.** | **Содержание.** | **Объем**  **часов.** |
| **Тема 1.** Сварочный  пост. | 1.Виды сварочных постов в зависимости от усло - вий работы.  2.Принадлежности и инструмент сварщика.  3.Назначение индивидуальных средств защиты и  выбор применяемых светофильтров. | 6 |
| **Тема 2.** Источники  питания сварочной  дуги. | 1.Классификация источников питания.  2.Сварочные трансформаторы, устройство и  принцип действия.  3.Многопостовой сварочный выпрямитель  (балластные реостаты), устройство, принцип действия. | 6 |
| **Тема 3.** Присоединение сварочных проводов (кабелей) к источнику питания и свариваемому изделию.  Электрододержатели. | 1.Классификация сварочных проводов по  сечению.  2.Присоединение кабелей к источникам питания.  3.Присоединение кабелей к свариваемому изделию.  4.Типы электрододержателей. | 6 |
| **Тема 4.** Регулирование величины сварочного тока источников питания сварочной дуги. | 1.Организация рабочего места.  2.Включение, регулирование и выключение сварочного трансформатора, выпрямителя.  3.Подбор силы сварочного тока ( по формуле). | 6 |
| **Тема 5.** Обслуживание источников питания сварочной дуги. Техника безопасности труда. | 1.Организация рабочего места, правила безопасно го обращения с электросварочным оборудованием и аппаратурой.  2. Обслуживание сварочного трансформатора.  3. Обслуживание сварочного выпрямителя. | 6 |
| **Тема 6.** Подготовка и проверка качества сварочных материалов для различных видов сварки. | 1. Подготовка и проверка качества сварочных материалов для ручной дуговой сварки.  2. Подготовка и проверка качества сварочных материалов для дуговой сварки в среде защитных газов.  3. Подготовка и проверка качества сварочных материалов для плазменной сварки. | 6 |
| **Тема 7.** Чтениечертежей сварных конструкций. | 1.Организация рабочего места при определении подготовительных работ при чтении чертежей сварных конструкций.  2.Определение размеров, применяемых материалов, способов подготовки металла к сборке, порядка выполнения сварных швов при изготовлении конструкций. | 6 |
| **Тема 8.** Использование технологических карт, технических условий при подготовке металла, сборке мангала под сварку. | 1.Организация рабочего места при работе с технической документацией изготовления изделий.  2.Определение технических условий на изготовление изделия.  3.Выполнение операций согласно технологической карте. | 6 |
| **Тема 9.** Очистка металла, приспособления и инструмент. | 1.Очистка металла металлической щеткой, ветошью, шлифовальной бумагой.  2. Обезжиривание металла.  3. Очистка металла от заусенцев.  4. Инструктаж по технике безопасности при выполнении слесарных работ. | 6 |
| **Тема 10.** Правка металла. Приспособления и инструмент. | 1.Подготовка металла, правила техники безопасности.  2. Ручная правка профильного металла.  3. Правка полосового металла по плоскости, по ребру. | 6 |
| **Тема 11.** Правка металла. Приспособления и инструмент. | 1.Подготовка металла, правила техники безопасности.  2. Правка листового металла.  3. Правка круглого проката и труб. | 6 |
| **Тема 12.** Разметка металла. Приспособления и инструмент. | 1.Подготовка металла, правила техники безопасности.  2. Пространственная разметка при помощи метра,  линейки, полосового и профильного проката. | 6 |
| **Тема 13.** Резка металла ручным способом. Приспособления и инструмент. | 1. Подготовка металла, правила техники безопасности при выполнении резки ручным способом..  2.Резка металла ручной ножовкой (толщиной 4мм)  3. Резка листового металла ручными слесарными ножницами (толщина 0,8-1,5мм). | 6 |
| **Тема 14.** Резка металла механизированным инструментом. приспособления и оборудование. | 1. Подготовка металла, правила техники безопасности при выполнении резки механизированным способом.  2.Резка металла механизированным инструментом.  3.Резка труб (диаметр до 50мм) труборезом | 6 |
| **Тема 15.** Рубка металла. Приспособления и инструмент. | 1.Подготовка металла, правила техники безопасности.  2.Рубка листового металла по уровню губок тисков (толщина мет.1,5-2мм).  3.Разрубание листового, полосового и профильного проката при помощи зубила и молотка. | 6 |
| **Тема 16.** Рубка металла. Приспособления и инструмент. | 1.Подготовка металла, правила техники безопасности.  2.Вырубание канавок  4.Вырубание заготовок по шаблонам (листовой, полосовой, профильный металл - толщина 2мм). | 6 |
| **Тема 17.** Гибка металла. Приспособления и инструмент. | 1 Подготовка металла, правила техники безопасности при выполнении гибки металла.  2.Гибка полосы в тисках (ширина 4 мм, толщ. 2 мм.) по ребру.  3.Ручная гибка кромок листового металла с применением стационарных тисков (толщина 1,5 мм).  4.Навивка пружин вручную на оправке в слесарных тисках (диаметр проволоки 4-6 мм). | 6 |
| **Тема 18.** Дифференцированный зачёт. | 1 Подготовка металла, правила техники безопасности.  2.Фигурная гибка полосы (ширина 4 мм, толщ. 2 мм.) по ребру, прутка, арматуры в приспособлениях.  3.Навивка пружин вручную на оправке в слесарных тисках (диаметр проволоки 4-6 мм). | 6 |
| **Всего: 108 час.** | | |

**5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 1.1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке. | Обоснованный выбор оборудования, инструмента и приспособлений перед выполнением слесарных операций.  Умение пользоваться слесарным, разметочным и контрольно-измерительным инструментом.  Правильность выполнения слесарных технологических операций и процессов.  Соблюдение ТБ при выполнении слесарных работ. | Наблюдение за действиями на учебной практике;  экспертная оценка;  наблюдение за действиями на учебной практике;  тестирование. |
| ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-технологическую, производственно-технологическую документацию по сварке. | Точность расчета расходов материалов;  Правильность выполнения технологического процесса сварки;  Соблюдение ГОСТов на сварные швы, электроды;  Соблюдение ТБ при выполнении работ. | Наблюдение за действиями на учебной практике;  экспертная оценка;  наблюдение за действиями на учебной практике; |
| ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки. | Правильность выбора оснащенности сварочного поста для различных способов сварки.  Правильность определения и установки режимов технологического процесса сварки;  Обоснованный выбор сборочно-сварочных приспособлений;  Соблюдение ТБ при выполнении работ. | Наблюдение за действиями на практике;  тестирование;  экспертная оценка;  характеристика с производственной практики. |
| ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки. | Обоснованный выбор инструментов и материалов для различных способов сварки.  Правильность выполнения подготовки и проверки сварочных материалов для различных способов сварки.   Соблюдение ТБ при выполнении работ. | Наблюдение за действиями на практике;  тестирование;  экспертная оценка; |
| ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку. | Обоснованный выбор оборудования, инструмента и приспособлений перед выполнением слесарных операций.  Умение пользоваться слесарным, разметочным и контрольно-измерительным инструментом.  Правильность выполнения слесарных технологических операций и процессов.  Соблюдение ТБ при выполнении слесарных работ.  Обоснованный выбор способов сборки металла под сварку.  Обоснованный выбор сборочно-сварочных приспособлений.  Правильность выполнения  алгоритма сборки деталей под сварку с учетом возникновения деформаций и напряжений.  Правильность техники выполнения прихваток.  Соблюдение ТБ при выполнении сборки конструкции. | Наблюдение за действиями на практике;  экспертная оценка;  тестирование;  оценка устных опросов;  экзамен. |
| ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку. | Обоснованный выбор способов подготовки и сборки конструкции под сварку.  Правильность выполнения действий для определения причин возникновения дефектов при подготовке и сборке элементов конструкции под сварку.  Правильность выполнения  приемов устранения различных видов дефектов в сварных швах.  Соблюдение инструкций по охране труда. | Наблюдение за действиями на практике;  тестирование;  экспертная оценка;  экзамен. |
| ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла. | Обоснованный выбор предварительного, сопутствующего подогрева металла при сварке конструкций.  Правильность выполнения предварительного и сопутствующего подогрева металла при изготовлении конструкции. | тестирование;  экспертная оценка;  экзамен; |
| ПК 1.8. Зачищать и удалять дефекты сварных швов после сварки. | Обоснованный выбор инструмента при выполнении зачистки сварного шва.  Умение пользоваться инструментом, выполнять зачистку швов после сварки.  Правильность выполнения приемов зачистки швов после сварки.  Соблюдение ТБ при выполнении зачистки швов после сварки. | Наблюдение за действиями на практике;  экспертная оценка;  наблюдение за действиями на практике;  тестирование. |
| ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технической документации по сварке. | Обоснованный выбор оборудования, инструмента, материалов, способов устранения различных дефектов сварных швов.  Обоснованный выбор режимов сварки различных швов и соединений.  Правильность выполнения  приемов устранения различных видов дефектов в сварных швах.  Соблюдение ТБ при выполнении работ. | Экспертная оценка;    наблюдение за действиями на практике;  наблюдения за действиями на практике;  тестирование. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Явно выраженный интерес к профессии;  эффективное самостоятельное изучение профессионального модуля;  результативное участие в конкурсах профессионального мастерства. | Социологический опрос;  экспертная оценка. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | Правильная последовательность выполнения действий на лабораторных и практических работах и во время учебной, учебной практики в соответствии с инструкциями, технологическими картами и т.д.;  обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач;  личная оценка эффективности и качества выполнения работ. | Рефераты, контрольные образцы;  наблюдение. |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | Адекватность оценки рабочей ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами через выбор соответствующих материалов, инструментов и т.д;  самостоятельность текущего контроля и корректировка в пределах своих компетенций выполняемых работ в соответствии с технологическими процессами сварочных работ;  полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременной выполненной работы. | Экспертная оценка,  наблюдение;  рефераты, контрольные образцы;  письменный опрос. |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | Оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач;  владение различными способами поиска информации;  адекватность оценки полезности информации;  используемость найденной для работы информации в результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития;  самостоятельность поиска информации при решении не типовых профессиональных задач. | Эспертная оценка;  наблюдение |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | Степень развития и успешность, социологический опрос,  - наблюдение;  -письменный опрос применения коммуникационных способностей на учебной практике (в общении с сокурсниками;  полнота, понимание и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих;  владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе;  соблюдение принципов профессиональной этики. | Социологический опрос,  наблюдение;  письменный опрос. |