**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«НИКОЛАЕВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙТЕХНИКУМ»**

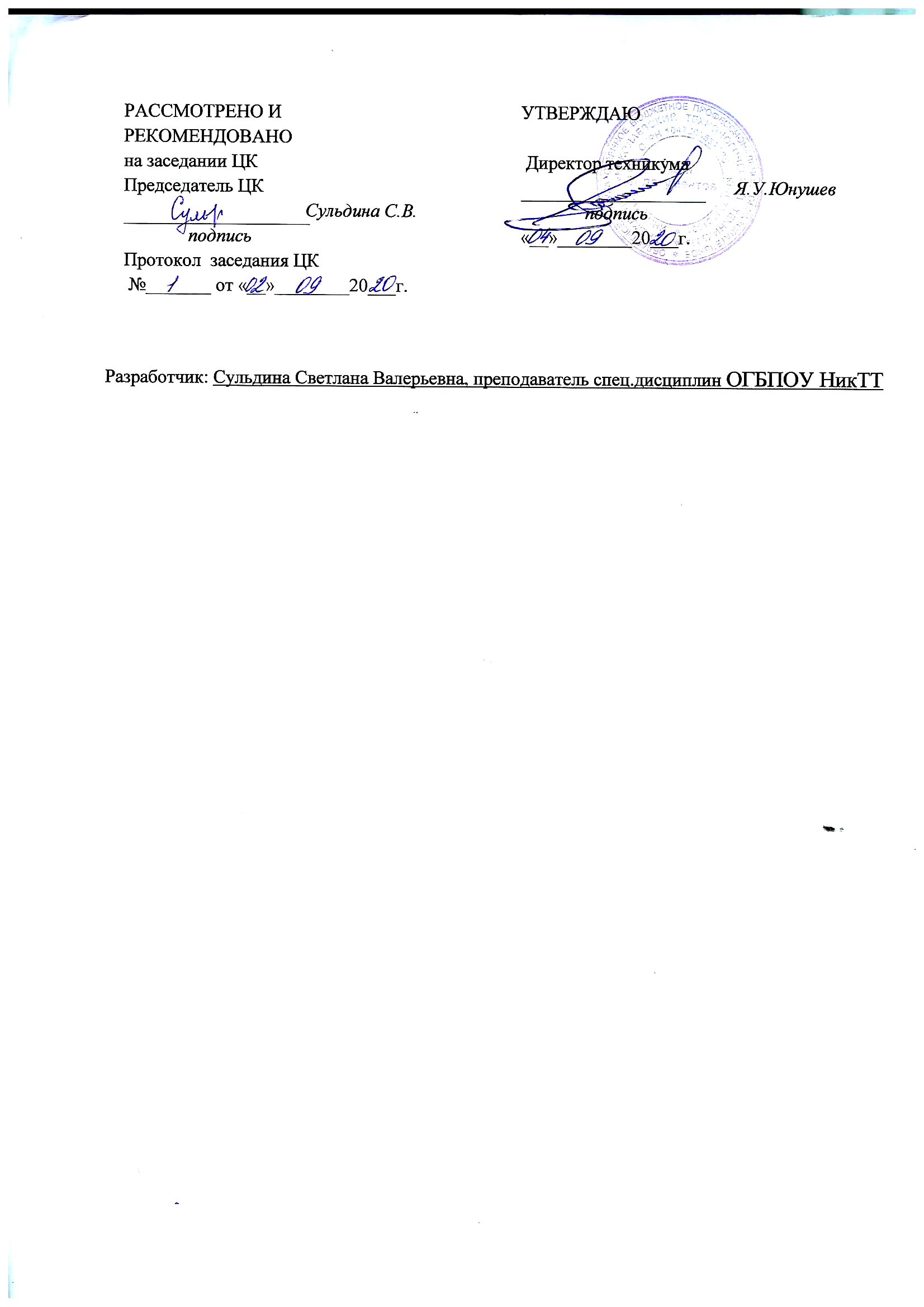
**Рабочая программа**

**ПМ. 05. Газовая сварка**

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих

для профессии ***15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)»*** на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

р.п. Николаевка, 2020 г.



**Разработчик:** Баринов Георгий Петрович, мастер производственного обучения.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)** утвержденного Министерства образования и науки РФ от «29» января 2016 г. № 50 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 24 февраля 2016 г., регистрационный №41197), с изменениями, внесёнными приказом Министерства образования и науки РФ от 14 сентября 2016 года, №1193 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 5 октября 2016, регистрационный №43932).

**Рабочая программа разработана с учетом:**

* профессионального стандарта ПС «Сварщик», уровень квалификации - 2, утверждённого приказом Министерства труда и Российской Федерации от «28» ноября 2013 г. № 701н, а также по итогам исследования квалификационных Запросов предприятий/организаций регионального рынка труда.
* Федеральный закон от 29.12.2019 г № 273 «Об образовании в российской Федерации»
* Федеральный закон от 08.06. 2020 г № 164-ФЗ «О внесении изменений в статьи 71.1 и 108 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации».
* Приказ Министерства образования и науки российской Федерации от 23 августа 2019 года № 816.

Рабочая программа предназначена для преподавателей, мастеров производственного обучения, осуществляющих подготовку квалифицированных рабочих по профессии**15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), и предназначена для получения среднего общего образования студентами, обучающихся на базе основного общего образования укрупненной группы профессий 15.00.00. Машиностроение.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **Паспорт программы профессионального**

**модуля……………………………………………………………………….4**

1. **Результаты освоения профессионального**

**модуля……………………………………………………………………….7**

1. **Структура и содержание профессионального модуля……………………………………………………………………..8**
2. **Условия реализации программы профессионального модуля……………………………..…...22**
3. **Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)…….……….………….25**
4. **поправки в Нормативно-провавую базу (Приложение)…………………………………………………………..26**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 05. Газовая сварка**

* 1. **Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии ***15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)»***

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **газовая сварка,**

***посредством включённых в ПМ.05 разделов:***

**МДК 05.01.** Техника и технология газовой сварки.

**УП. 05.** Газовая сварка (наплавка).

**ПП.05.** Газовая сварка (наплавка).

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата 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. |

**1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения междисциплинарного курса, профессионального модуля ПМ.04 «Газовая сварка» 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;
* определения 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;
* 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.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

* всего – 588 (9) часов
* из них на освоение МДК – 120(1) часов
* учебная практика – 396 часов
* производственная практика – 72 часа.

**1.4.** При угрозе возникновения и (или) возникновения отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на территории Ульяновской области реализация образовательной программы учебной дисциплины, а также проведение зачётов, экзаменов, завершающих освоение рабочей образовательной программы осуществляется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «**Подготовительные сварочные работы и контроль качества сварочных швов после сварки»**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата 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. |
| **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, клиентами. |

**3. Структура и содержание профессионального модуля**

**ПМ. 01. Подготовительные сварочные работы и контроль качества сварочных швов после сварки**

**3.1. Структура ПМ.05**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПМ.05** | МДК 05.01. Техника и технология газовой сварки. |
| УП. 05. Газовая сварка. |
| ПП.05. Газовая сварка. |

**3.2. Тематический план профессионального модуля**

**3.2.1. МДК 05.01. «Техника и технология газовой сварки»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетен**  **ций** | **Наименования разделов междисциплинарного курса** | **Всего часов**  *(макс. учебная нагрузка)* | **Практика** | | | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | **Учебная,**  часов | **Производственная,**  часов  *(если предусмотрена рассредоточенная практика)* |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | ***7*** |
| **ПК 2.1.**  **ПК 2.2**  **ПК 2.3**  **ПК 2.4** | **МДК 05.01. Техника и технология газовой сварки** | **121** | **120** | **84** | **396** | ***72*** |
|  | Учебная практика | **396** |  |  |  |  |
|  | Производственная практика *(часов)* | *72* |  | | |  |

**3.2.1. МДК 05.01. «Техника и технология газовой сварки»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальный проект.** | | **Объем часов** | |
| **1** | **2** | | **3** | |
|  |  | |  | |
| **2 курса 2 полугодие** | | | **24** | |
| **Раздел 1 . Ознакомление с техникой и технологией газовой сварки (наплавки)** | | | | |
|  | **Содержание** | |  | |
| **Тема 1.1 . Оборудование для газовой сварки** | | | |  | |
|  | |  | |  | |
| Сущность газовой сварки | | Сущность газовой сварки. Преимущества и недостатки. | | 1 | |
| Оборудование газосварочного поста | | Оборудование газосварочного поста. | | 1 | |
| Баллоны для газов | | Баллоны для сжатых газов. | | 1 | |
| Устройство ацетиленового генератора. | | Устройство и принцип действия ацетиленового генератора. | | 1 | |
|  | | **Практические занятия** | | **20** | |
| **Практическая работа №1.** | | Схема газовой сварки  Выполнить общую схему газовой сварки | | 2 | |
| **Практическая работа №2.** | | Получение и хранение газов,  используемых при газовой сварке | | 4 | |
| **Практическая работа №3.** | | Построение схемы работы оборудований для газовой  сварки | | 4 | |
| **Практическая работа №4.** | | Схема работы ацетиленового генератора.  Построение схемы работы ацетиленового генератора | | 4 | |
|  | |  | |  | |
| **Практическая работа №5.** | | Правила обслуживания ацетиленового генератора.  Подготовка к работе и правила обслуживания  ацетиленового генератора | | 2 | |
| **Практическая работа №6.** | | Инструкция по эксплуатации переносного ацетиленового генератора | | 2 | |
| **Практическая работа №7.** | | Правила безопасности при эксплуатации ацетиленовых генераторов. Общие правила безопасности при эксплуатации переносных ацетиленовых генераторов. | | 2 | |
| **3 курс 1 полугодие** | | | | **54** | |
| Устройство сварочных горелок | | Устройство сварочных горелок их разновидности,  Классификация. | | 1 | |
| Редукторы для сжатых газов | | Редукторы для сжатых газов. | | 1 | |
|  | | **Практические занятия** | |  | |
| **Практическая работа №8.** | | Предохранительные затворы. | | 2 | |
| **Практическая работа №9.** | | Сварочные горелки  Порядок подготовки к работе сварочных горелок. | | 2 | |
| **Практическая работа №10.** | | Инжекторные горелки  Технические характеристики инжекторных горелок (работа с каталогами) | | 3 | |
| **Практическая работа №11.** | | Безинжекторные горелки  Технические характеристики безинжекторных горелок (Работа с каталогами) | | 2 | |
| **Практическая работа №12.** | | Требования безопасности труда и пожарной безопасности  Соблюдение требований безопасности труда и пожарной безопасности при газовой сварке. | | 2 | |
| **Практическая работа №13.** | | Вентили и шланги  Вентили и шланги для газов. | | 1 | |
| Самостоятельная работа | | Защита реферата | | 1 | |
| **Тема 1.2 . Технология газовой сварки** | | | | | |
| Газы, присадочная проволока и флюсы для газовой сварки | | Газы, присадочная проволока и флюсы для газовой сварки | | 1 | |
| Структура ацетиленокислородного пламени. | | Структура ацетиленокислородного пламени. | | 1 | |
| Виды пламени | | Виды пламени | | 1 | |
| Способы газовой сварки | | Основные способы газовой сварки | | 1 | |
| Технологические приемы | | Технологические приемы | | 2 | |
| Сварка швов в нижнем и горизонтальном положении | | Газовая сварка швов в нижнем и горизонтальном положениях | | 2 | |
| Сварка швов в потолочном и вертикальном положении | | Газовая сварка швов в потолочном и вертикальном положении. | | 2 | |
| Сварка различных сталей | | Газовая сварка углеродистых, легированных сталей. | | 2 | |
| Сварка чугуна | | Газовая сварка чугуна. | | 1 | |
| Сварка цветных металлов и сплавов | | Газовая сварка цветных металлов и сплавов. | | 1 | |
|  | | **Практические занятия** | |  | |
| **Практическая работа №14.** | | Материалы для газовой сварки | | 2 | |
| **Практическая работа №15.** | | Виды пламени | | 2 | |
| **Практическая работа №16.** | | Расчет основных параметров режима газовой сварки. Различных материалов по заданию преподавателя | | 3 | |
| **Практическая работа №17.** | | Баллоны для газовой сварки. | | 2 | |
| **Практическая работа №18.** | | Схема выполнения швов в нижнем положении  Построение схемы выполнения сварочных швов в нижнем положении | | 3 | |
| **Практическая работа №19.** | | Схема выполнения швов в горизонтальном положении  Построение схемы выполнения сварочных швов в горизонтальном положении. | | 3 | |
| **Практическая работа №20.** | | Схема выполнения швов в потолочном положении  Построение схемы выполнения сварочных швов в потолочном положении. | | 3 | |
| **Практическая работа №21.** | | Виды газовой сварки | | 3 | |
| **Тема 1.3 . Оборудование и технология газовой резки.** | | | | | |
| Газовая резка | | Газовая резка, область применения. Сущность и классификация процесса резки. | | 1 | |
| Условия резка металла | | Условия окислительной резки металла. | | 1 | |
| Резак для ручной кислородной резки | | Резак для ручной кислородной резки | | 1 | |
| Режимы резки | | Режимы резки и качество резки. | | 1 | |
| Техника ручной резки | | Техника ручной резки | | 1 | |
| Деформация металла при резке | | Деформация металла при резке | | 1 | |
| **3 курс 2 полугодие** | | | | **42** | |
| Резка углеродистых сталей и чугуна | | Газовая резка углеродистых сталей и чугуна. | | 1 | |
| Резка цветных металлов и сплавов | | Газовая резка цветных металлов и их сплавов | | 1 | |
|  | | **Практические занятия** | |  | |
| **Практическая работа №22.** | | Разрезаемость сталей. Начертить таблицу.  Классификация сталей по разрезаемости. | | 4 | |
| **Практическая работа №23.** | | Специальные резаки. | | 2 | |
| **Практическая работа №24.** | | Поверхностная резка  Поверхностная кислородная резка. | | 2 | |
| **Практическая работа №25.** | | Виды термической резки БИ и ЖБИ  Виды термической резки бетона и железобетона | | 2 | |
| **Практическая работа №26.** | | Изучение устройств стационарных машин.  Технические характеристики стационарных машин (работа с каталогами) | | 2 | |
| **Практическая работа №27.** | | Изучение устройств персональных машин.  Технические характеристики персональных машин (работа с каталогами) | | 3 | |
| **Практическая работа №28.** | | Факторы влияющие на резку | | 3 | |
| **Практическая работа №29.** | | Режимы резки | | 4 | |
| **Тема 1.4. Технология газовой наплавки** | | | | | |
| Особенности и область применения газовой наплавки | | Сущность, особенности и области применения газовой наплавки. | | 1 | |
| Наплавочные материалы | | Наплавочные материалы для газовой наплавки | | 1 | |
| Наплавка латуни на сталь и чугун | | Наплавка латуни на сталь и чугун. | | 1 | |
| Наплавка цветных металлов | | Газопламенная наплавка цветных металлов | | 2 | |
| Технология наплавки цветных металлов | | Технология наплавки цветных металлов | | 2 | |
|  | | **Практические занятия** | |  | |
| **Практическая работа №30.** | | Газопорошковая наплавка | | 2 | |
| **Практическая работа №31.** | | Технология устранения дефектов.  Технология устранения дефектов в деталях и узлах наплавкой газовой горелкой | | 2 | |
| **Практическая работа №32.** | | Выбор наплавочных твердых сплавов  Выбор наплавочных твердых сплавов для газопламенной наплавки | | 2 | |
| **Практическая работа №33.** | | Прогрессивные технологии нанесения покрытий  Прогрессивные технологии нанесения покрытий - наплавка, напыление, осаждение. | | 2 | |
| **Промежуточная аттестация. Зачет** | | | | **1** | |

**3.2.5. УП. 05. Газовая сварка**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование тем практики** | **Содержание учебных занятий** | **Объем часов** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Виды работ: Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и**  **способов ее достижения, определенных руководителем. Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и**  **конструкционных сталей во всех пространственных положениях**  **сварного шва. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами,**  **руководством. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного**  **выполнения профессиональных задач. Выполнять газовую резку.** | | |
| **Раздел 1 Ознакомление с техникой и технологией газовой сварки (наплавки)** |  |  |
| **Тема 1 Оборудование для газовой сварки.** |  | ***36*** |
| Тема 1.1 Организация рабочего места для выполнения газопламенной обработки металлов. Техника  безопасности. Пожарная  безопасность. | Подготовка рабочего места для выполнения газопламенной обработки металлов. | 6 |
| Тема 1.2 Подготовка ацетиленового  генератора или ацетиленового  баллона, кислородного баллона,  кислородного редуктора,  шлангов, горелки к работе. | Подготовка ацетиленового генератора или ацетиленового баллона, кислородного баллона, кислородного редуктора, шлангов, горелки к работе. | 12 |
| Тема 1.3 Упражнения для одной руки при  работе с горелкой. | Выработка навыков при работе сварочной горелкой в одной руке. | 12 |
| Тема 1.4 Расплавление присадочного  материала на пластины. | Наплавка присадочного материала на металлические пластины. | 6 |
| **Тема 2. Технология газовой сварки.** |  | ***198*** |
| Тема 2.1 Выбор режимов сварки. | Выбор режимов сварки. | 12 |
| Тема 2.2 Газовая наплавка валиков на  пластину правым способом. | Газовая наплавка присадочного металла на металлические пластины правым способом. | 18 |
| Тема 2.3 Газовая наплавка валиков на  пластину левым способом. | Газовая наплавка присадочного материала на металлические пластины левым способом. | 18 |
| Тема 2.4 Газовая сварка стыковых,  соединений в нижнем и  наклонном положениях  сварного шва. | Газовая сварка стыковых соединений металлических пластин в нижнем и наклонном положениях сварного шва. | 18 |
| Тема 2.5 Газовая сварка угловых  соединений в нижнем и  наклонном положениях  сварного шва. | Газовая сварка угловых соединений металлических пластин в нижнем и наклонном положениях сварного шва. | 18 |
| Тема 2.6 Газовая сварка тавровых  соединений в нижнем и  наклонном положениях  сварного шва. | Газовая сварка тавровых соединений металлических пластин в нижнем и наклонном положениях сварного шва. | 18 |
| Тема 2.7 Газовая сварка нахлёсточных  соединений в нижнем и  наклонном положениях  сварного шва. | Газовая сварка нахлёсточных соединений металлических пластин в нижнем и наклонном положениях сварного шва. | 18 |
| Тема 2.8 Газовая сварка стыковых, соединений в горизонтальном и вертикальном положении  сварного шва. | Газовая сварка стыковых соединений металлических пластин в горизонтальном и вертикальном положении сварного шва. | 18 |
| Тема 2.9 Газовая сварка угловых  соединений в горизонтальном и вертикальном положении сварного шва. | Газовая сварка угловых соединений металлических пластин в горизонтальном и вертикальном положении сварного шва. | 18 |
| Тема 2.10 Газовая сварка тавровых и  нахлёсточных соединений  горизонтальном и вертикальном  положении сварного шва. | Газовая сварка тавровых и нахлёсточных соединений горизонтальном и вертикальном положении сварного шва. | 18 |
| Тема 2.11 Вырубка дефектов и подготовка чугунной заготовки под сварку. | Вырубка дефектов и подготовка чугунной заготовки под сварку. | 12 |
| Тема 2.12 Устранение дефектов газовой сварки. | Устранение дефектов газовой сварки. | 12 |
| **Тема 3 Оборудование и технология газовой резки.** |  | ***48*** |
| Тема 3.1 Подготовка оборудования для  газовой резки. | Подготовка баллонов, шлангов и резаков для газовой резки. | 12 |
| Тема 3.2 Газовая прямолинейная резка  различных сталей по разметке. | Газовая прямолинейная резка низколегированных, среднелегированных и высоколегированных сталей. | 12 |
| Тема 3.3 Газовая фигурная резка  различных сталей по разметке. | Газовая фигурная резка различных сталей по разметке. | 12 |
| Тема 3.4 Резка труб различного  диаметра керосинорезом. | Резка труб диаметром от 40мм до 203 керосинорезом. | 12 |
| **Тема 4 Технология газовой наплавки.** |  | ***108*** |
| Тема 4.1 Многослойная наплавка  цилиндрических поверхностей. | Многослойная газовая наплавка цилиндрических поверхностей. | 12 |
| Тема 4.2 Наплавка твёрдыми сплавами деталей и изношенного инструмента из углеродистой и конструкционной стали. | Наплавка твёрдыми сплавами деталей и изношенного инструмента из углеродистой и конструкционной стали газовой сваркой. | 12 |
| Тема 4.3 Наплавка деталей, труб и узлов средней сложности из углеродистых и легированных сталей и чугуна. | Наплавка деталей, труб и узлов средней сложности из углеродистых и легированных сталей и чугуна газовой сваркой. | 12 |
| Тема 4.4 Наплавка деталей, труб и узлов средней сложности из цветных металлов и сплавов. | Наплавка деталей, труб и узлов средней сложности из цветных металлов и сплавов газовой сваркой. | 12 |
| Тема 4.5 Заварка трещин в чугунных деталях латунью. | Заварка трещин в чугунных деталях латунью газовой сваркой. | 12 |
| Тема 4.6 Газовая наплавка валиков на пластины из легированной стали. | Газовая наплавка валиков на пластины из легированной стали газовой сваркой. | 12 |
| Тема 4.7 Газовая наплавка валиков на медные пластины. | Газовая наплавка валиков на медные пластины газовой сваркой. | 12 |
| Тема 4.8 Газовая наплавка валиков на алюминиевые пластины. | Газовая наплавка валиков на алюминиевые пластины газовой сваркой. | 12 |
| Тема 4.9 Устранение деформаций и дефектов сборки и наплавки. | Устранение деформаций и дефектов сборки и наплавки газовой сваркой. | 12 |
| ***Дифференцированный зачет:*** | | ***6*** |
| ***Всего:*** | | ***396*** |

**3.2.6. ПП. 05. Газовая сварка**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование тем практики** | **Содержание учебных занятий** | **Объем часов** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Виды работ: 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.** | | |
| **Раздел 1 Газовая сварка (наплавка)** |  |  |
| **Тема 1.Газовая сварка (наплавка)** |  |  |
| Тема 1.1 Газовая сварка ёмкостей из тонколистовой стали с отбортовкой и без отбортовки. | Газовая сварка емкостей из тонколистовой стали с отбортовкой и без отбортовки. | 6 |
| Тема 1.2Газовая сварка несложных узлов и конструкций. | Газовая сварка несложных узлов и строительных конструкций. | 6 |
| Тема 1.3 Газовая сварка узлов из трубчатых стержней, уголков и листового металла. | Газовая сварка узлов из трубчатых стержней, уголков и листового металла. | 6 |
| Тема 1.4Газовая сварка труб диаметром 15-20 мм поворотным швом. | Газовая сварка труб диаметром 15-20 мм поворотным швом. Отопительных и водопроводных систем. | 6 |
| Тема 1.5Изготовление переходников на меньший диаметр трубы. | Изготовление переходников на меньший диаметр трубы. | ***6*** |
| Тема 1.6Газовая сварка изделий из круглого проката и швеллера. | Газовая сварка изделий из круглого проката и швеллеров. | 6 |
| Тема 1.7Газовая сварка изделий из уголка с различными полками и круглого проката. | Газовая сварка изделий из уголка с различными полками и круглого проката. | 6 |
| Тема 1.8Восстановительная наплавка цилиндрических поверхностей. | Газовая восстановительная наплавка цилиндрических поверхностей. | 6 |
| Тема 1.9Газовая наплавка изношенных деталей. | Газовая наплавка изношенных деталей машин и инструмента. | 6 |
| Тема 1.10Механизированная наплавка валов. | Газовая механизированная наплавка валов. | 6 |
| Тема 1.11Механизированная наплавка цилиндрических поверхностей. | Газовая механизированная наплавка цилиндрических поверхностей. | 6 |
| Тема 1.12Выполнение наплавочных работ узлов различных конструкций. | Выполнение наплавочных работ узлов различных конструкций. | 6 |
| **Квалификационный экзамен по модулю.** | | |
| **Всего:** | | **72** |

# **4. Условия реализации программы профессионального модуля**

# **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

# Реализация программы модуля предполагает наличие:

# учебного кабинета по изучению теоретических основ сварки и резки металлов;

# Слесарных и сварочных мастерских.

# **Учебный кабинет «Теоретических основ сварки и резки металлов»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Оборудование** | **Технические средства обучения** |
| **1** | Компьютерный стол | Компьютер |
| **2** | Учебные парты и стулья. | Мультимедийный проектор/ интерактивная доска. |
| **3** | Комплект макетов газоэлектросварочной аппаратуры. | Наглядные пособия (планшеты, макеты, стенды). |
| **4** | Детали из свариваемых материалов, слесарно-сварочные инструменты, приспособления. | Комплект печатной учебно-методической документации и литературы, электронные образовательно-обучающие источники профильной информации. |

# **Мастерская «Слесарная»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Оборудование** | **Технические средства обучения** |
| **1** | Слесарные верстаки | Набор слесарных инструментов. |
| **2** | Заточной станок | Набор измерительных инструментов. |
| **3** | Сверлильный станок | Набор вспомогательных инструментов. |
| **4** | УШМ | Заготовки для выполнения слесарных работ. |

# **Мастерская «Сварочная»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Оборудование** | **Технические средства обучения** |
| **1** | Сварочный пост | Сборочно-сварочные приспособления |
| **2** | Газоэлектросварочное оборудование и аппаратура | Контрольно-измерительные инструменты |
| **3** | Основные СИЗ сварщика | Наборы слесарно-сварочных инструментов |
| **4** |  | Рабочие заготовки (материалы) для выполнения слесарных и сварочных работ. |

# Реализация программы модуля предполагает рассредоточенную учебную практику.

# **4.2. Информационное обеспечение реализации программы**

# **Перечень рекомендуемых учебных изданий:**

# **В.В.Овчинников.** Газовая сварка.- М.: «Академия», 2020 г.

# **В.В.Овчинников.** Основы технологии сварки и сварочное оборудование.- М.: «Академия», 2020 г.

# **В.В.Овчинников.** Подготовительные и сборочные операции перед сваркой. - М.: «Академия», 2020 г.

# **В.В.Овчинников.** Ручная дуговая сварка (наплавка,резка), плавящимся покрытым электродом. - М.: «Академия», 2020 г.

# **В.В.Овчинников.** Электросварщик ручной сварки, дуговая сварка в защитных газах. - М.: «Академия», 2020 г.

# **В.В.Овчинников.** Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. - М.: «Академия», 2020 г.

# **В.Н.Галушкина.** Технология производства сварных конструкций. - М.: «Академия», 2020 г.

# **В.П.Лялякин, Д.Б.Слинко.** Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением. - М.: «Академия», 2020 г.

# **Дополнительной литература:**

### Лупачёв В. Г. «Ручная дуговая сварка» Вышэйшая школа, 2006 г.

### Черепахин, А. А.  Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019.

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://imwelder.ru/calc>
2. <https://weldering.com/>
3. <http://docs.cntd.ru/document/1200019807> (ГОСТ 30242-97 Дефекты соединений при сварке металлов плавлением. Классификация, обозначение и определения).
4. <http://docs.cntd.ru/document/1200004379> (ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры).

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

Учебная практика проводится в мастерских образовательного учреждения. Изучение общепрофессиональных дисциплин: «Основы электротехника», «Допуски и технические измерения», «Основы материаловедение» должно проводиться параллельно освоению данного модуля.

**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии начального профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

# **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.5.1 Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во  всех пространственных положениях сварного шва. | Выбор, подготовка и настройка к работе баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры  для сварки;  Точность (правильность) выполнения типовых операций, применяемых при газовой сварке металла:  Выбор сварочных материалов; Точность и качество выполнения  подготовки изделий под сварку;  Обоснованность выбора способа сварки;  Точность (правильность) выполнения техники сварки. | текущий контроль в форме:  - защита лабораторных и практических работ;  - тест действия;  -решение проблемной ситуации  - оценка выполнения практических работ |
| ПК.5.2 Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. |
| ПК5.3 Выполнять газовую наплавку. | Выбор сварочных материалов; Точность и качество выполнения  подготовки изделий под наплавку;  Точность (правильность) выполнения техники наплавки. |

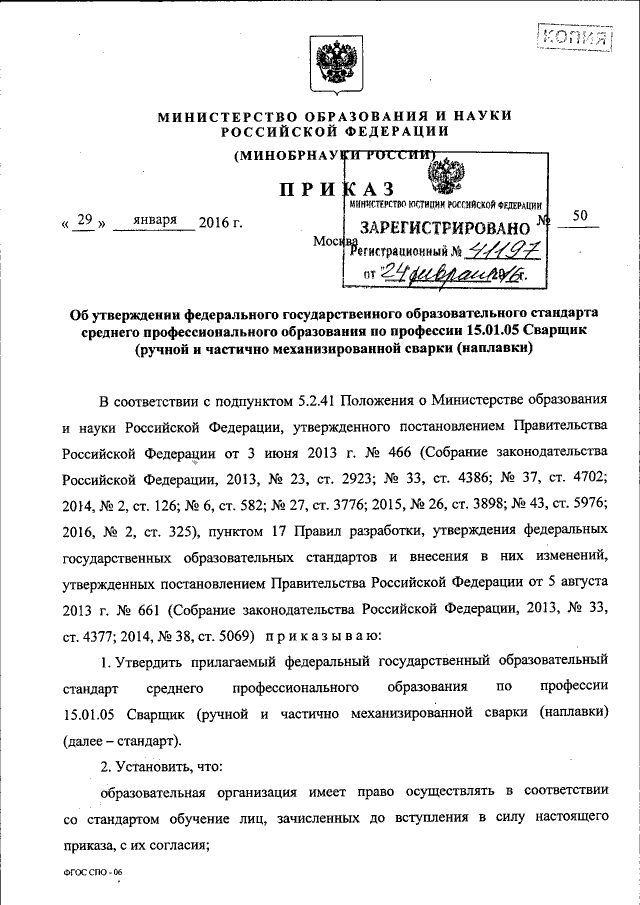
**5. поправки в Нормативно-провавую базу (Приложение)**

На основании Приказа №747 «О внесении изменений в ФГОС СПО» от 17.12.2020 года внести следующие изменения в **Рабочую программу** **ПМ. 05. Газовая сварка** по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих для профессии ***15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)»*** на базе основного общего образования с получением среднего общего образования:

**раздел 2 «РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ» текущей программы дополнить:**

**ОК. 07.** Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

**ОК. 08.** Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

****