

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Троицкий технологический техникум»

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом  
от «04» 02.2021 г. № 46 о/д  
Директор ГБПОУ «ТТТ»  
О.В. Рогель

**Рабочая программа  
учебной практики по профессии  
15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки  
(наплавки))»**

г. Троицк, 2021 г.

Программа учебной практики профессионального модуля ПМ.01, ПМ.02, ПМ.04 по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) разработана в соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020г. № 885/390 «Положение о практической подготовке обучающихся», зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 года, регистрационный № 59778).

Организация-разработчик: ГБПОУ «Троицкий технологический техникум»

Разработчик: Куляшова Ольга Николаевна, мастер производственного обучения высшей квалификационной категории.

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей и мастеров производственного обучения по программам подготовки квалифицированных рабочих технического и строительного профиля.

Протокол № 5 от «12 » 01 2021 г.

**Содержание:**

- |   |        |
|---|--------|
| 1. Паспорт программы учебной практики.....                      | 4стр.  |
| 2. Тематический план и содержание учебной практики.....         | 7стр.  |
| 3.Условия реализации учебной практики.....                      | 27стр  |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики..... | 29стр. |

# **I Паспорт программы учебной практики**

## **1.1 Область применения программы**

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ «Троицкий технологический техникум» по профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

## **1.2 Цели и задачи учебной практики**

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

С целью овладения видами профессиональной деятельности по профессии обучающийся в ходе освоения учебной практики 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.

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

- проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;
- выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;
- выполнения дуговой резки;

### **ПМ 04. Частично механизированная сварка ( наплавка) плавлением.**

- проверки оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки);
- настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки;
- выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений по основным видам профессиональной деятельности (ВПД), необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по профессии.

<b>КОД</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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
ПК 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.
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.
ПК 4.1	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.2	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей

	и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.3	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей

### **1.3 Количество часов на освоение учебной практики:**

**Всего 756 часов, в том числе:**

ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки – 324 часа

ПМ. 02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом – 216 часов;

ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей – 144 часов

## II. Тематический план и содержание учебной практики

<b>Код и наименования профессиональных модулей, тем.</b>	Тема урока учебной практики	Содержание учебного материала	<b>Объем часов</b>
<b>ПМ. 01.</b>	<b>Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки</b>		<b>324</b>
<b>Тема 01.01.</b>	<b>Основы технологии сварки и сварочное оборудование</b>		<b>72</b>
Тема 01.1.1.	Инструктаж по охране труда и техника безопасности при работе с электрооборудованием.	Ознакомление с учебной мастерской охрана труда и противопожарные мероприятия организация рабочего места сварщика	6
Тема 01.1.2.	Возбуждение сварочной дуги.	Произвести возбуждение сварочной дуги.	6
Тема 01.1.3	Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях.	Произвести формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях.	6
Тема 01.1.4	Магнитное дутьё при сварке.	Магнитное дутьё при сварке.	6
Тема 01.1.5	Демонстрация видов переноса электродного металла.	Продемонстрировать виды переноса электродного металла.	6
Тема 01.1.6	Подготовка, настройка и порядок работы со сварочными трансформаторами.	Произвести подготовку, настройку и порядок работы со сварочными трансформаторами.	6
Тема 01.1.7	Подготовка, настройка и порядок работы с выпрямителем, управляемым трансформатором, тиристорным и транзисторным выпрямителями.	Произвести настройку и порядок работы с выпрямителем, управляемым трансформатором, тиристорным и транзисторным выпрямителями.	6

Тема 01.1.8.	Подготовка, настройка и порядок работы с инверторным выпрямителем. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором.	Произвести настройку и порядок работы с инверторным выпрямителем. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором.	6
Тема 01.1.9	Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для сварки неплавящимся электродом	Произвести настройку и порядок работы со специализированными источниками питания для сварки неплавящимся электродом	6
Тема 01.1.10	Подготовка, настройка специализированного источника питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом	Произвести настройку специализированного источника питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом	6
Тема 01.1.11	Порядок работы со специализированными источниками питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом	Порядок работы со специализированными источниками питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом	6
Тема 01.1.12	Выполнение комплексной работы		6
<b>Тема 01.02.</b>	<b>Технология производства сварных конструкций</b>		
Тема 01.2.1	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	Ознакомление с инструктажом по организации рабочего места и безопасности труда.	6
Тема 01.2.2	Разделка кромок под сварку.	Произвести разделку кромок под сварку.	6
Тема 01.2.3	Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону.	Произвести разметку при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону.	6
Тема 01.2.4	Разметка при помощи лазерных, ручных инструментов (нивелир,	Произвести разметку при помощи лазерных, ручных инструментов (нивелир,	6

	уровень)	уровень)	
Тема 01.2.5	Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой, опиливание ребер и плоскостей пластин, опиливание труб.	Произвести очистку поверхности пластин и труб металлической щёткой, опиливание ребер и плоскостей пластин, опиливание труб.	6
Тема 01.2.6	Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).	Произвести измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).	6
Тема 01.2.7	Подготовка баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки. Допустимое остаточное давление в баллонах.	Подготовить баллоны, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки. Допустимое остаточное давление в баллонах.	6
Тема 01.2.8	Установка редуктора на баллон, регулирование давления. Присоединение шлангов.	Установка редуктора на баллон, регулирование давления. Присоединение шлангов.	6
Тема 01.2.9	Наложение прихваток. Прихватки пластин толщиной 2,3,4 мм. Прихватки пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок.	Произвести наложение прихваток. Прихватки пластин толщиной 2,3,4 мм. Прихватки пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок.	6
Тема 01.2.10	Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку.	Произвести сборку деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку.	6
Тема 01.2.11	Выполнение сварочных работ. (Зажигание дуги; поддержание её во время работы). Наплавка ниточных валиков на пластины из углеродистой стали во всех пространственных положениях	Произвести зажигание дуги ; поддержание её во время работы при наплавке ниточных валиков на пластины из углеродистой стали	6

Тема 01.2.12	Выполнение сварочных работ. (Зажигание дуги; поддержание её во время работы). Наплавка уширенных валиков на пластины из углеродистой стали во всех пространственных положениях	Произвести зажигание дуги ; поддержание её во время работы при наплавке уширенных валиков на пластины из углеродистой стали в нижнем положении на себя.	6
Тема 01.2.13	Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений, стыковое соединение листового металла на прихватки	Произвести сборку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений, стыковое соединение листового металла на прихватки	6
Тема 01.2.14	Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений, угловое соединение листового металла на прихватки	Произвести сборку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений, угловое соединение листового металла на прихватки	6
Тема 01.2.15	Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений, тавровое соединение листового металла на прихватки	Произвести сборку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений, тавровое соединение листового металла на прихватки	6
Тема 01.2.16	Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений нахлесточное соединение листового металла на прихватки	Произвести сборку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений нахлесточное соединение листового металла на прихватки	6



	применением сборочных приспособлений стыковое, угловое, тавровое, нахлесточное соединение арматуры на прихватки	приспособлений стыковое, угловое, тавровое, нахлесточное соединение арматуры на прихватки	
Тема 01.2.23	Выполнение предварительного, 相伴的 (межслойного) подогрева свариваемых кромок	Произвести предварительный, 相伴的 (межслойный) подогрев свариваемых кромок	6
Тема 01.2.24	Выполнение сборки простых элементов конструкции под сварку на прихватках по рабочим чертежам	Произвести сборку простых элементов конструкции под сварку на прихватках по рабочим чертежам	6
Тема 01.2.25	Выполнение сборки простых элементов узлов деталей под сварку на прихватках по рабочим чертежам	Произвести сборку простых элементов узлов деталей под сварку на прихватках по рабочим чертежам	6
Тема 01.2.26	Комплексные работы		6
<b>Тема 01.03.</b>	<b>Подготовительные и сборочные операции перед сваркой</b>		<b>60</b>
Тема 01.03.1	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	6
Тема 01.03.2	Разделка кромок под сварку.	Произвести разделку кромок под сварку.	6
Тема 01.03.3	Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону	Произвести разметку при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону	6
Тема 01.03.4	Разметка при помощи лазерных, ручных инструментов (нивелир, уровень)	Произвести разметку при помощи лазерных, ручных инструментов (нивелир, уровень)	6
Тема 01.03.5	Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой, опиливание ребер и плоскостей пластин, опиливание труб.	Произвести очистку поверхности пластин и труб металлической щёткой, опиливание ребер и плоскостей пластин, опиливание труб.	6

Тема 01.03.6	Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).	Произвести измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).	6
Тема 01.03.7	Измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).	Произвести измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).	6
Тема 01.03.8	Наложение прихваток. Прихватки пластин толщиной 2,3,4 мм. Прихватки пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок.	Произвести наложение прихваток. Прихватки пластин толщиной 2,3,4 мм. Прихватки пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок.	6
Тема 01.03.9	Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку.	Произвести сборку деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку.	6
Тема 01.03.10	Выполнение комплексной работы		6
<b>Тема 01.04.</b>	<b>Контроль качества сварных соединений</b>		<b>36</b>
Тема 01.04.1	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	6
Тема 01.04.2	Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов)	Произвести визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов)	6
Тема 01.04.3	Измерительный контроль качества сборки плоских элементов и труб с	Произвести измерительный контроль качества сборки плоских элементов и труб с применением измерительного	6

	применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные соединения.	инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные соединения	
Тема 01.04.4	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.	Произвести 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.	6
Тема 01.04.5	Контроль сварных швов на герметичность-пневматические испытания с погружением образца в воду.	Произвести контроль сварных швов на герметичность-пневматические испытания с погружением образца в воду.	6
Тема 01.04.6	Выполнение комплексной работы		6
<b>ПМ. 02</b>	<b>Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся электродом.</b>		<b>216</b>
<b>Тема 02.1.</b>	<b>Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами.</b>		<b>216</b>
Тема 02.1.1	Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД).	Организовать рабочее место и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД).	6
Тема 02.1.2	Комплектация сварочного поста РД.	Произвести комплектацию сварочного поста РД.	6

Тема 02.1.3	Настройка оборудования для РД.	Настроить оборудование для РД.	6
Тема 02.1.4	Зажигание сварочной дуги различными способами.	Произвести зажигание сварочной дуги различными способами.	6
Тема 02.1.5	Зажигание сварочной дуги различными способами.	Произвести зажигание сварочной дуги различными способами.	6
Тема 02.1.6	Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов	Произвести подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов	6
Тема 02.1.7	Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Подготовить под сварку детали из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.	6
Тема 02.1.8	Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках.	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Произвести сборку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений.	6
Тема 02.1.9	Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Выполнить РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.	6

Тема 02.1.10	Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Выполненный РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.	6
Тема 02.1.11	Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Выполненный РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.	6
Тема 02.1.12	Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Выполненный РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	6
Тема 02.1.13	Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Выполненный РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	6
Тема 02.1.14	Выполнение РД	Оборудовать рабочее место	6

	кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Выполненный РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	
Тема 02.1.15	Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях.	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Выполненный РД кольцевых швов труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях.	6
Тема 02.1.16	Многослойная наплавка на пластины в вертикальном положении	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Произвести многослойную наплавку на пластины в вертикальном положении	6
Тема 02.1.17	Многослойная наплавка на пластины в нижнем положении	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Произвести многослойную наплавку на пластины в нижнем положении	6
Тема 02.1.18	Многослойная наплавка на трубы в поворотном положении	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Произвести многослойную наплавку на трубы в поворотном положении	6
Тема 02.1.19	Многослойная наплавка	Оборудовать рабочее место	6

	на уголок в нижнем положении	электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Произвести многослойную наплавку на уголок в нижнем положении	
Тема 02.1.20	Выполнение технологических приемов электродуговой резки.	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Произвести электродуговую резку металла различного профиля, резка труб.	6
Тема 02.1.21	Выполнение технологических приемов электродуговой резки различных сталей.	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Произвести электродуговую резку металла различного резка труб.	6
Тема 02.1.22	Выполнение технологических приемов сварки деталей при отрицательных температурах.	Оборудовать рабочее место. Произвести сварку стыкового, углового, таврового и нахлесточных соединений во всех пространственных положениях сварного шва.	6
Тема 02.1.23	Выполнение технологических приемов сварки трубопроводов и объектов котлонадзора.	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Произвести сварку стыкового соединения труб, труб разного диаметра, приварка заглушек.	6
Тема 02.1.24	Выполнение технологических приемов сварки арматурных стержней.	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Произвести сварку арматурных стержней между собой, сборка решетчатых конструкций.	6
Тема 02.1.25	Выполнение технологических приемов резки арматурных стержней.	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра	6

		электрода. Произвести резку арматурных стержней между собой, сборка решетчатых конструкций.	
Тема 02.1.26	Выполнение технологических приемов наплавки арматурных стержней.	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Произвести наплавку арматурных стержней между собой, сборка решетчатых конструкций.	6
Тема 02.1.27	Дуговая сварка стыковых соединений из швеллера.	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Произвести подготовку материала по разметке, заготовку деталей, выполнить сборку и сварку швеллера	6
Тема 02.1.28	Дуговая сварка стыковых соединений двутавровых балок.	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Произвести подготовку материала по разметке, заготовка деталей, выполнить сборку и сварку двутавровой балки	6
Тема 02.1.29	Дуговая резка листового металла по разметке	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим резки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Отработать приемы и методы дуговой резки листового металла по прямой и по разметке	6
Тема 02.1.30	Дуговая резка профильного металла по разметке	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим резки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Отработать приемы и методы дуговой резки уголка	6

		50x50мм., профильной трубы по разметке.	
Тема 02.1.31	Дуговая сварка труб различного диаметра при горизонтальной оси трубы	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Произвести выполнение сварки труб различного диаметра при горизонтальной оси трубы	6
Тема 02.1.32	Дуговая сварка труб различного диаметра при вертикальной оси трубы	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Отработать приемы ручной дуговой сварки труб различного диаметра при вертикальной оси трубы.	6
Тема 02.1.33	Приварка патрубков к пластине	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Отработать приемы ручной дуговой сварки по приварке патрубка к пластине	6
Тема 02.1.34	Дуговая сварка труб под углом 90 градусов	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Отработать приемы ручной дуговой сварки труб под углом 90	6
Тема 02.1.35	Дуговая сварка труб под углом 90 градусов с коленом	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Отработать приемы ручной дуговой сварки труб под углом 90 с коленом	6
Тема 02.1.36	Комплексные работы		6

<b>ПМ.04</b>	<b>Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением</b>		<b>144</b>
Тема 04.1.1	Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением	Организовать рабочее место и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением	6
Тема 04.1.2	Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Произвести комплектацию сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	6
Тема 04.1.3	Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования. Настроить оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	6
Тема 04.1.4	Зажигание сварочной дуги Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа	организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования. Произвести зажигание сварочной дуги Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа	6
Тема 04.1.5	Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования. Произвести подбор режима	6

	углеродистых конструкционных сталей и	частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей	
Тема 04.1.6	Подготовка под сварку деталей из углеродистых конструкционных сталей Сборка деталей из углеродистых конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках.	организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования. Подготовить под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках.	6
Тема 04.1.7	Выполнение частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей	организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования. Выполнить частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей	6
Тема 04.1.8	Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей	организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования. Выполнить частично механизированной сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей	6

Тема 04.1.9	Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях	организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования. Выполнить частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях	6
Тема 04.1.10	Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях	организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования. Выполнить частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях	6
Тема 04.1.11	Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газах и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали.	организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования. Выполнить частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газах и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали.	6
Тема 04.1.12	Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных	организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования.	6

	сталей.	Выполнить частично механизированную наплавку углеродистых и конструкционных сталей.	
Тема 04.1.13	Исправление дефектов сварных швов.	Произвести исправление дефектов сварных швов.	6
Тема 04.1.14	Выполнение частично механизированной наплавки трубных узлов из углеродистых сталей в нижнем положении шва	организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования отработка приемов и изучение методов частично механизированной наплавки трубных узлов из углеродистых сталей в нижнем положении шва	6
Тема 04.1.15	Выполнение частично механизированной наплавки плавлением простых деталей из углеродистых сталей в горизонтальном положении шва	организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования отработка приемов и изучение методов частично механизированной наплавки простых деталей из углеродистых сталей в горизонтальном положении шва	6
Тема 04.1.16	Выполнение частично механизированной наплавки простых деталей из углеродистых сталей в вертикальном положении шва	организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования отработка приемов и изучение методов частично механизированной наплавки простых деталей из углеродистых сталей в вертикальном положении шва	6
Тема 04.1.17	Выполнение частично механизированной наплавки простых деталей из легированных сталей в нижнем положении шва	организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования отработка приемов и изучение методов частично механизированной сварки наплавки простых деталей из легированных сталей в нижнем положении шва	6
Тема 04.1.18	Выполнение частично механизированной наплавки простых деталей из легированных сталей в горизонтальном	организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования отработка приемов и изучение методов частично механизированной наплавки	6

	положении шва	простых деталей из легированных сталей в горизонтальном положении шва	
Тема 04.1.19	Выполнение частично механизированной наплавки трубных узлов из углеродистых сталей в нижнем положении шва	организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования отработка приемов и изучение методов частично механизированной наплавки трубных узлов из углеродистых сталей в нижнем положении шва	6
Тема 04.1.20	Выполнение частично механизированной наплавки простых деталей из высоколегированных сталей	отработка приемов и изучение методов частично механизированной наплавки плавлением простых деталей из высоколегированных сталей	6
Тема 04.1.21	Выполнение частично механизированной наплавки простых деталей из высоколегированных сталей	организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования отработка приемов и изучение методов частично механизированной наплавки простых деталей из высоколегированных сталей	6
Тема 04.1.22	Выполнение частично механизированной наплавки простых деталей из среднелегированных сталей	отработка приемов и изучение методов частично механизированной наплавки простых деталей из среднелегированных сталей	6
Тема 04.1.23	Выполнение частично механизированной наплавки сложных деталей из высоколегированных сталей	организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования отработка приемов и изучение методов частично механизированной наплавки сложных деталей из высоколегированных сталей	6
Тема 04.1.24	Выполнение комплексных работ		6

### **III. Условия реализации учебной практики**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

Программа реализуется в сварочной и слесарной мастерских.

- слесарная мастерская – слесарные верстаки со слесарными тисами, заточные и сверлильные станки.
- мастерская сварочная для сварки металлов – электросварочное отделение с выпрямителями для многопостовой дуговой сварки и реостатными балластниками.

Оборудование мастерской (сварочной для сварки металлов) и рабочих мест:

- портативный инверторный выпрямитель
- макеты, плакаты, техническая документация;
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении электросварочных работ
- компьютер;
- рабочее место преподавателя;

вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;

Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) металлов на 1 рабочее место (на группу 15 чел):

- комплект сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки);
- сварочный стол;
- приспособления для сборки изделий;
- молоток-шлакоотделитель;
- разметчики (керн, чертилка);
- маркер для металла белый;
- маркер для металла черный.

Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место (на группу 15 чел):

- угломер;
- линейка металлическая;
- зубило;
- напильник треугольный;
- напильник круглый;
- стальная линейка;
- пассатижи (плоскогубцы);
- штангенциркуль;
- комплект визуально-измерительного контроля (ВИК).

Защитные средства на 1 обучающегося (на группу 15 чел):

- костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны);
- защитные очки;
- защитные ботинки;
- краги спилковые.

Дополнительное оборудование мастерской:

- столы металлические;
- стеллажи металлические;
- стеллаж для хранения металлических листов.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных

- соединений. – М.: Академия, 2015. – 224 с.
2. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций. – М.: Академия, 2017. – 192 с.
  3. Виноградов, В.С. Электрическая дуговая сварка / В.С. Виноградов. – М.: Академия, 2016. – 320 с.
  4. Овчинников, В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов / В.В.Овчинников. – М.: Кронус, 2015. – 304 с. – (Начальное профессиональное образование).
  5. Овчинников, В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов / В.В. Овчинников. – М.: Академия, 2015. – 240 с.
  6. Чёрный, О.М. Электродуговая сварка: практика и теория / О.М.Чёрный. – Ростов на/Д: Феникс, 2015. – 319 с. – (Профессиональное мастерство).
- Дополнительные источники:
1. Банников, Е.А. Электрогазосварщик / Е.А. Банников. – Минск: Современная школа, 2016. – 320 с. – (Профессиональное образование).
  2. Герасименко, А.И. Основы электрогазосварки / А.И. Герасименко. – Ростов на/Д: Феникс, 2015. – 326 с. – (Начальное профессиональное образования).
  3. Герасименко, А.И. Справочник электрогазосварщика / А.И.Герасименко. – Ростов на/Д: Феникс, 2015. – 412 с. – (Профессиональное мастерство).
  4. Карнаух, Н.Н. Охрана труда / Н.Н. Карнаух. – М.: Юрайт, 2015. – 380 с.
  5. Ковалев, А.Н. Справочник сварщика / А.Н. Ковалев. – Ростов на/Д: Феникс, 2017. – 352с. – (Справочник).
  6. Носенко, Н.Г. Сварщик. Электрогазосварщик. Итоговая аттестация / Н.Г.Носенко. – Ростов на/Д: Феникс, 2015. – 224 с. – (Начальное профессиональное образование).
  7. Чебан, В.А. Сварочные работы / В.А.Чебан. – Ростов на/Д: Феникс, 2015. – 412 с. – (Начальное профессиональное образование)

### **3.3 Требования к организации учебной практики**

Освоение программы учебной практики (производственного обучения) базируется на изучении обще-профессиональных дисциплин, охране труда.

Обязательным условием допуска к учебной практике (производственному обучению) в рамках профессионального модуля является освоение теоретических дисциплин модуля для получения первичных знаний в рамках данного профессионального модуля. Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских образовательного учреждения.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

#### **IV. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики**

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД )	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Подготовительно сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки</b>	наблюдение и оценка выполнения работ на занятиях учебной практики: - при выполнении типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке; - при выполнении сборки изделий под сварку; - при проверке точности сборки. - при выполнении зачистки швов после сварки; - при чтении чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;
<b>Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</b>	наблюдение и оценка выполнения работ на занятиях учебной практики: - при организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно – техническими требованиями и требованиями охраны труда.
<b>Частично механизированная сварка ( наплавка) плавлением.</b>	наблюдение и оценка выполнения работ на занятиях учебной практики: - при организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно – техническими требованиями и требованиями охраны труда.

