

Министерство образования и науки Челябинской области  
филиал Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения  
«Троицкий технологический техникум» в с. Октябрьское

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом  
от 30 мая 2023 г. № 252 о/д  
И.о. директора ГБПОУ «ТТТ»  
\_\_\_\_\_ Ю.Н. Оноприенко

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПП.04 Производственная практика

по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной  
сварки (наплавки))

Программа производственной практики разработана на основе ФГОС по профессии 15.01.05.Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) (код и наименование профессии),  
Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ № 291 от 18.04. 2013

Организация – разработчик: филиал ГБПОУ «ТТТ» в с. Октябрьское

Разработчики: Келлер В.Р. – мастер п/о;  
Соловьев С.А. – преподаватель спец дисциплин

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании методической комиссии

---

Протокол №\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Председатель комиссии \_\_\_\_\_

## Содержание:

1. Паспорт программы производственной практики.....стр.
2. Тематический план и содержание производственной практики.....стр.
3. Условия реализации производственной практики.....стр.
4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики....стр.

# **1.Паспорт программы производственной практики**

## **1.1 Область применения программы**

Программа является частью основной профессиональной образовательной программы Троицкого технологического техникума по профессии 15.01.05.Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

## **1.2 Цели и задачи производственной практики**

С целью овладения видами профессиональной деятельности по профессии, обучающийся в ходе освоения производственной практики должен **иметь практический опыт**:

- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей к сварке;
- 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 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

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

Всего: **432часов**, в том числе

ПП. 01 **–144 часа**

ПП. 02 **–144 часа**

ПП. 04- **144 часа**

## 2. Тематический план

ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением			
Тема: 03.1 Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление.	Тема: 03.1.1. Подготовка источников питания (установок) для частично механизированной сварки плавлением и газового оборудования поста.	Технология .подготовки источников питания (установок) для частично механизированной сварки плавлением и газового оборудования поста.	6
	Тема: 03.1.2 Наплавка точек и захватывающих полос по разметке.	Технология наплавки точек и захватывающих полос по разметке.	6
	Тема: 03.1.3 Наплавка под флюсом обычной проволокой с применением обычных флюсов.	Применение флюса с обычной проволокой.	6
	Тема: 03.1.4 Сплошная наплавка плоских поверхностей в один, и более слоёв.	Технология нанесения наплавки плоских поверхностей в один, в два и более слоёв.	6
	Тема: 03.1.5 Наплавка отдельных валиков на цилиндрических поверхностях.	Работа по наплавки отдельных валиков на цилиндрических поверхностях.	6
	Тема: 03.1.6 Наплавка поверхностей под флюсом, с получением наплавленного металла с особыми свойствами.	Ход работы и результат наплавки поверхностей под флюсом.	6
	Тема: 03.1.7 Наплавка наружных и внутренних цилиндрических и конических поверхностей.	Последовательность выполнения наплавки наружных и внутренних цилиндрических и конических поверхностей.	6
Тема: 03.2 Выполнение частично механизированной сварки	Тема: 03.2.1 Оборудование для сварки на полуавтоматах.	Сварочный пост, полуавтомат средство защиты, инструменты (щётка по железу, молоток и т.д.)	6

	Тема: 03.2.2 Отработка подбора и установки режима сварки.	Подбор и установка режима сварки и применение на практике.	6
	Тема: 03.2.3 Наплавка валиков на плоскую поверхность. Отработка приёмов сложной наплавки в один слой.	Способы наплавки на плоскую поверхность и приёмы сложной наплавки в один слой.	6
	Тема: 03.2.4 Отработка приёмов сложной наплавки в один, два и более слоёв.	Применение приёмов сложной наплавки в один, два и более слоёв.	6
	Тема: 03.2.5 Алгоритм проведения дефектации сварных швов и соединений.	Виды дефектов, причины возникновения дефектов, определение качества шва, технологические карты по механической обработке.	6
	Тема: 03.2.6 Сварка прямолинейных швов. Дефекты сварных соединений и их устранение.	Выполнение прямолинейных швов.	6
	Тема: 03.2.7 Отработка приёмов сварки прямолинейных швов. Дефекты сварных соединений и их устранение.	Определить дефекты, при подготовке деталей к сварке, причины, влияющие на подготовку деталей к сварке и качество сварных соединений	6
	Тема: 03.2.8 Сварка стыковых швов. Дефекты сварных соединений и их устранение.	Выполнение стыковых швов. Обнаружение и устранение дефектов в сварных швах.	6
	Тема: 03.2.9 Отработка приёмов сварки стыковых швов. Дефекты сварных соединений и их устранение.	Выполнение стыковых швов. Выполнение стыковых швов. Обнаружение и устранение дефектов в сварных швах	6
	Тема: 03.2.10 Сварка	Техника сварки	6

	кольцевых швов. Дефекты и их устранение.	кольцевых швов. Обнаружение и устранение дефектов в сварных швах.	
	Тема: 03.2.11 Отработка кольцевых швов. Дефекты и их устранение.	Техника сварки кольцевых швов. Обнаружение и устранение дефектов в сварных швах.	6
	Тема: 03.2.12 Сварка поворотных стыков труб. Дефекты и их устранение.	Последовательность сварки поворотных стыков труб. Обнаружение и устранение дефектов в сварных швах.	6
	Тема: 03.2.13 Сварка труб без поворота. Дефекты и их устранение.	Выполнение сварки без поворота. Обнаружение и устранение дефектов в сварных швах.	6
	Тема: 03.2.14 Многослойная наплавка раковин в отливках корпусов масляных насосов	Технология наплавки раковин, проверка качества наплавления.	6
	Тема: 03.2.15 Заваривание трещин воздушного фильтра.	Технология заваривания трещин, контроль качества готового изделия.	6
	Тема: 03.2.16 Заваривание соединительного крепления крыла автомобиля	Технология заваривания дефектов крепления крыла, подбор режима сварки, проверка качества готового изделия.	6
	Тема: 03.2.17 Наплавка ведущий звёздочки ДТ-75	Выбор режима наплавки, технология ведения наплавки, проверка качества.	6
	Тема: 03.2.18 Наплавка ведущий звёздочки ДТ-75	Выбор режима наплавки, технология ведения наплавки, проверка качества.	6
	Тема: 03.2.19 Наплавка	Выбор режима	6



	лапок диска сцепления трактора МТЗ – 82	наплавки, технология ведения наплавки, проверка качества.	
	Тема: 03.2.20 Наплавка вала муфты молотилки комбайна.	Выбор режима наплавки, технология ведения наплавки, проверка качества.	6
	Тема: 03.2.21 Наплавка опорных катков ДТ-75	Выбор режима наплавки, технология ведения наплавки, проверка качества.	6
	Тема: 03.2.22 Наплавка вала электродвигателя	Выбор режима наплавки, технология ведения наплавки, проверка качества.	6
	Тема: 03.2.23 Наплавка ведомого колеса ДТ-75.	Выбор режима наплавки, технология ведения наплавки, проверка качества.	6
	Тема: 03.2.24 Наплавка вала решётного стана.	Выбор режима наплавки, технология ведения наплавки, проверка качества.	6
	Тема: 03.2.25 Наплавка оси опорной тележки Т- 4.	Выбор режима наплавки, технология ведения наплавки, проверка качества.	6
	Тема: 03.2.26 Наплавка вала навески МТЗ-82.	Выбор режима наплавки, технология ведения наплавки, проверка качества.	6
	Тема: 03.2.27 Наплавка коленчатой оси клавиш комбайна Енисей.	Выбор режима наплавки, технология ведения наплавки, проверка качества.	6
	Тема: 03.2.28 Наплавка ползунов ОВС-25.	Выбор режима наплавки, технология ведения наплавки, проверка качества.	6
	Тема: 03.2.29 Выполнение практической работы по пройденному материалу.	Выбор режима наплавки, технология ведения	6

		наплавки, проверка качества.	
Итого			216
Всего часов			720

### **III. Условия реализации производственной практики**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы производственной практики осуществляется на предприятиях с. Октябрьского и Октябрьского района

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

Литература

##### Основные источники:

1. Овчинников В.В. Дефекты сварных соединений. – М.: Академия, 2019
2. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций. – М.: Академия, 2020
3. Виноградов, В.С. Электрическая дуговая сварка / В.С. Виноградов. – М.: Академия, 2019. – 320 с.
4. Овчинников, В.В. Контроль качества сварных соединений. – М.: Академия, 2021

##### Дополнительные источники:

1. Банников, Е.А. Электрогазосварщик / Е.А. Банников. – Минск: Современная школа, 2021. – 320 с. – (Профессиональное образование).
2. Герасименко, А.И. Основы электрогазосварки / А.И. Герасименко. – Ростов на/Д: Феникс, 2014. – 326 с. – (Начальное профессиональное образования).

3. Герасименко, А.И. Справочник электрогазосварщика / А.И.Герасименко. – Ростов на/Д: Феникс, 2020. – 412 с. – (Профессиональное мастерство).
4. Карнаух, Н.Н. Охрана труда / Н.Н. Карнаух. – М.: Юрайт, 2014. – 380 с.
5. Ковалев, А.Н. Справочник сварщика / А.Н. Ковалев. – Ростов на/Д: Феникс, 2019. – 352с. – (Справочник).
6. Носенко, Н.Г. Сварщик. Электрогазосварщик. Итоговая аттестация / Н.Г.Носенко. – Ростов на/Д: Феникс, 2019. – 224 с. – (Начальное профессиональное образование).
7. Чебан, В.А. Сварочные работы. – М.: Академия, 2020.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики осуществляется \_мастером п/о в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися учебно-производственных работ. Производственная практика завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена квалификационного.

Результаты (освоенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки
<b>ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ: ПМ01</b>	
Выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке Подготовка баллонов, регулирующей аппаратуры для сварки и резки Выполнение сборки изделий под сварку Проверка точности сборки.	Контроль выполнения практических заданий Оценка выполнения практической квалификационной работы Квалификационный экзамен.
<b>Умения:</b> – выполнять правку и гибку, разметку, рубку, резку механическую, опилование металла; - подготавливать газовые баллоны к работе; - выполнять сборку изделий под сварку в	Контроль выполнения практических заданий Оценка выполнения практической квалификационной работы Квалификационный экзамен.

сборочно – сварочных приспособлениях и прихватками; - проверять точность сборки	
<b>ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ: ПМ02</b>	
<p>Выполнение газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей из трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов</p> <p>Выполнение ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов</p> <p>Выполнение автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей</p> <p>Выполнение кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации</p> <p>Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций</p> <p>Организация безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно – техническими требованиями и требованиями охраны труда</p>	<p>Контроль выполнения практических заданий</p> <p>Оценка выполнения практической квалификационной работы</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
<b>УМЕНИЯ:</b>	
<p>выполнять технологические приемы ручной дуговой, плазменной и газовой сварки, автоматической и полуавтоматической сварки с использованием плазмотрона, деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва;</p> <p>-выполнять автоматическую сварку ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях;</p> <p>- выполнять автоматическую сварку в среде защитных газов неплавящимся электродом горячекатаных полос из цветных металлов и сплавов под руководством электросварщика более высокой квалификации;</p> <p>- выполнять автоматическую</p>	<p>Контроль выполнения практических заданий</p> <p>Оценка выполнения практической квалификационной работы</p> <p>Квалификационный экзамен.</p>

<p>микроплазменную сварку;</p> <p>-- выполнять ручную кислородную, плазменную и газовую прямолинейную и фигурную резку и резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке;</p> <p>- производить кислородно – флюсовую деталей из высокохромистых хромисто-никелевых сталей и чугуна;</p> <p>- выполнять кислородную резку судовых объектов на плаву;</p> <p>- выполнять ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва;</p> <p>- производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;</p> <p>- устанавливать режимы сварки по заданным параметрам;</p> <p>- экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием;</p> <p>- соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;</p> <p>- читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной сложности.</p>	
<b>ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ: ПМ03</b>	
<p>Наплавление деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами</p> <p>Наплавление сложных деталей и узлов сложных инструментов</p> <p>Наплавление изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей</p> <p>Наплавление нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций</p> <p>Выполнение наплавки для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление</p> <p>Выполнение наплавки для устранения раковин и трещин в деталях и</p>	<p>Контроль выполнения практических заданий</p> <p>Оценка выполнения практической квалификационной работы</p> <p>Квалификационный экзамен</p>

узлах средней сложности	
<b>УМЕНИЯ:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять наплавку твердыми сплавами простых деталей;</li> <li>- выполнять наплавление твердыми сплавами с применением керамических флюсов в защитном газе деталей и узлов средней сложности;</li> <li>- устранять дефекты в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление наплавкой;</li> <li>- удалять наплавкой дефекты в узлах, механизмах и отливках различной сложности;</li> <li>- выполнять наплавление нагретых баллонов и труб;</li> <li>- наплавлять раковины и трещины в деталях узлах и отливках различной сложности.</li> </ul>	<p>Контроль выполнения практических заданий</p> <p>Оценка выполнения практической квалификационной работы</p> <p>Квалификационный экзамен.</p>
<b>ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ: ПМ04</b>	
<p>Выполнение зачистки швов после сварки</p> <p>Определение причин дефектов сварочных швов и соединений</p> <p>Предупреждение и устранение различных видов дефектов в сварных швах</p> <p>Выполнение горячей правки сложных конструкций</p>	<p>Контроль выполнения практических заданий</p> <p>Оценка выполнения практической квалификационной работы</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
<b>УМЕНИЯ:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- защищать швы после сварки;</li> <li>- проверять качество сварных соединений по внешнему виду и излому;</li> <li>- выявлять дефекты сварных швов и устранять их;</li> <li>- применять способы уменьшения и предупреждения деформаций при сварке;</li> <li>- выполнять горячую правку сварных конструкций.</li> </ul>	<p>Контроль выполнения практических заданий</p> <p>Оценка выполнения практической квалификационной работы</p> <p>Квалификационный экзамен.</p>