

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение «Технический колледж им. В.Д. Поташова»



Э.Т. Ахметова

2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ  
КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ**

**УП.01.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

Специальность: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Квалификация выпускника: сварщик частично механизированной сварки плавлением, газосварщик

Форма обучения: очная на базе основного общего образования

Язык обучения: русский

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению  
на заседании предметно-цикловой комиссии

«Машиностроения»

Протокол № 11 от «03» 06 2023 г.

Председатель С.М. Астраханцева

Рабочая программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии ППКРС 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 50 от 29.01.2016 г., зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 41197 от 24.02.2016 г.), укрупненная группа профессий 15.00.00 Машиностроение и программы профессионального модуля ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Технический колледж им.В.Д. Поташова»

Разработчики:

Л.А. Малинина, преподаватель высшей квалификационной категории государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Технический колледж им. В.Д. Поташова»

Д.Д. Ахметлатыйпова, преподаватель государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Технический колледж им. В.Д. Поташова»

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	5
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	7
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	8
4.1 Требования к документации, необходимой для проведения практики: .....	10
4.2 Требования к материально-техническому обеспечению практики .....	10
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	13
УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	10

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии среднего профессионального образования ППКРС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.

**Область профессиональной деятельности:** изготовление, реконструкция, монтаж, ремонт и строительство конструкций различного назначения с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки) во всех пространственных положениях сварного шва;

**Объекты профессиональной деятельности:**

- технологические процессы сборки, ручной и частично механизированной сварки (наплавки) конструкций;
- сварочное оборудование и источники питания, сборочно-сварочные приспособления;
- детали, узлы и конструкции из углеродистых и конструкционных сталей и из цветных металлов и сплавов;
- конструкторская, техническая, технологическая и нормативная документация.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по повышению квалификации и переподготовки, профессиональной подготовке по профессиям:

- Монтажник по монтажу стальных железобетонных конструкций
- Монтажник технологических трубопроводов
- Слесарь-сантехник
- Электрогазосварщик
- Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах
- Электросварщик ручной сварки

## 1.2. Цели и задачи учебной практики:

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

- 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;
- эксплуатации 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. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:**

Всего - 72 часа

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля ППКРС СПО по основным видам деятельности, т.е. профессиональных (ПК) компетенций по избранной профессии:

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 1	Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций
ПК 1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке
ПК 1.3.	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки
ПК 1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки
ПК 1.5.	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку
ПК 1.6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку
ПК 1.7.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла
ПК 1.8.	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки
ПК 1.9.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отводимый на практику (час., нед.)	Сроки проведения
ПК 1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9	<b>ПМ.01</b> Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	72/2	III семестр

#### 3.2. Содержание учебной практики ПМ.01Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Виды работ	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3
Прихватка листов, сварка сосудов для воды, сыпучих веществ, сварка ограждений, декоративных элементов решетчатых конструкций. Приварка заглушек трубам, сварка труб диаметром до 120 мм. Выявление и определение дефектов сварных швов. Выполнение многослойных швов.	<b>ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки</b>	
	<b><i>Раздел 1. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой</i></b>	<b>12</b>
	Тема 1.1. Требования безопасности труда при подготовке металла под сварку.	
	Тема 1.2. Правка и гибка металла с применением сварочных горелок.	
	Тема 1.3. Разметка	
	Тема 1.4. Резка и рубка заготовок	
	Тема 1.5. Сборка конструкций.	
	Тема 1.6. Проверочная работа (ПК 1.5, ПК 1.6)	
	<b><i>Раздел 2. Основы технологии сварки и сварочное оборудование</i></b>	<b>36</b>
	<b>1.Дуговая наплавка валиков покрытыми электродами.</b>	
	Тема 1.1 Требования безопасности труда при выполнении электросварочных работ. Обслуживание постов ручной дуговой сварки.	
	Тема 1.2. Подготовка рабочего места к работе. Подготовка к работе сварочной цепи.	
	Тема 1.3. Упражнения в пользовании оборудованием для дуговой сварки	
	Тема 1.4. Наплавка валиков в нижнем положении шва	
	Тема 1.5. Наплавка валиков на наклонную пластину	
	Тема 1.6. Наплавка валиков на вертикальную плоскость	
	Тема 1.7. Наплавка горизонтальных валиков на вертикальную плоскость	
	Тема 1.8. Проверочная работа (ПК 1.3)	
	<b>2.Дуговая сварка пластин покрытыми электродами.</b>	
	Тема 2.1. Требования безопасности труда при дуговой сварке. Однослойная сварка листового металла	
	Тема 2.2. Сварка пластин в нижнем положении шва без разделки	

	кромки	
	Тема 2.3. Сварка пластин в наклонном положении шва без разделки кромок	
	Тема 2.4. Сварка пластин с разделкой кромок в нижнем положении	
	Тема 2.5. Сварка пластин стыковым многопроходным швом в нижнем положении	
	Тема 2.6. Сварка узким угловым однопроходным швом в положении в «лодочку»	
	Тема 2.7. Сварка широким угловым швом однопроходным в положении в «лодочку»	
	Тема 2.8. Сварка угловым многопроходным швом в нижнем положении с межслойным подогревом	
	Тема 2.9. Сварка угловых швов в вертикальном положении.	
	Тема 2.10. Сварка нахлесточных швов	
	Тема 2.11. Сварка пластин вертикальными швами	
	Тема 2.12. Сварка пластин горизонтальными швами	
	Тема 2.13. Проверочная работа (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4)	
	<b>Раздел 3. Технология производства сварных конструкций</b>	<b>24</b>
	Тема 1.1. Требования безопасности труда при дуговой сварке конструкций.	
	Тема 1.2. Подготовка кромок под сварку.	
	Тема 1.3. Сварка тавра.	
	Тема 1.4. Сварка кольцевых швов.	
	Тема 1.5. Сварка двутавра.	
	Тема 1.6. Сварка балки.	
	Тема 1.7. Сварка сосуда.	
	Тема 1.8. Сварка листовых конструкций.	
	Тема 1.9. Сборка трубных конструкций.	
	Тема 1.10. Сборка и сварка решетчатых конструкций.	
	Тема 1.11. Проверочная работа (ПК 1.7; ПК 1.8; ПК 1.9)	
<b>ИТОГО:</b>		<b>72</b>

## **4 УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Требования к документации, необходимой для проведения практики:**

- положение об организации практик;
- рабочая программа учебной практики;
- задание на учебную практику;
- график проведения практики;
- график консультаций;
- график защиты отчетов по практике.

### **4.2 Требования к материально-техническому обеспечению практики**

Для реализации рабочей программы учебной практики имеется слесарная мастерская и сварочная мастерская для сварки металлов.

#### Слесарная мастерская:

верстаки- 25 шт.

столы разметочные - 2 шт. круглопильный станок - 1 шт.

сверлильный станок - 4 шт. заточный станок - 2 шт.

напильник - 40 шт.

зубило - 20 шт.

ножовка по железу- 15 шт. линейка- 15шт.

молоток - 20шт.

планшет «Виды напильников» - 1 шт.

планшет «Правка металла» - 1 шт.

планшет «Резка металла» - 1 шт.

планшет «Опиливание» - 1 шт.

планшет «Сверление» - 1 шт.

планшет «Сверление» - 1 шт.

планшет «Резьба» - 1шт.

планшет «Клейка» - 1 шт.

планшет «Шабрение» - 1 шт.

планшет «Пайка» - 1шт.

стенд «Обозначение резьб» - 1 шт.

стенд «Установка тисков по росту» - 1 шт.

стенд «Классификация металлорежущих станков» - 1 шт.

стенд «Лучшие работы» - 1 шт.

стенд «Изображение и обозначение резьб» - 1 шт.

стенд «Слесарный инструмент» - 1 шт.

стенд «Диаметры стержней под резьбу» - 1 шт. стенд «Кабинет слесарного дела» - 1 шт.

стенд «Последовательность действий при построении технологических процессов» - 1шт.

стенд «Правила работы на станках» - 1 шт.

стенд «Штангенциркули» - 1 шт.

стенд «Рекомендации по научной организации труда» - 1 шт.

плакат «Ручное сверление» - 1 шт.

плакат «Пайка» - 1шт.

плакат «Конструкция метчиков» - 1 шт.

плакат «Конструкция сверл» - 1 шт.

плакат «Приемы опилования» - 1 шт.

плакат «Клепка» - 1шт.

плакат «Разметка» - 1 шт.

плакат «Развертывание отверстий» - 1 шт.

плакат «Нарезание наружной резьбы» - 1 шт.

плакат «Правка и рихтовка» - 1 шт.

плакат «Приемы сверления» - 1 шт. плакат «Сверлильный станок» - 1 шт. плакат «Притирка» - 1 шт.  
плакат «Гибка» - 1 шт.  
плакат «приспособления для сверления» - 1 шт.

Сварочная мастерская для сварки металлов:

приточно - вытяжная вентиляция реостаты балластные РБ-302У2 - 12 шт.  
полуавтомат сварочный TURBOVEGAMIG 200/2 - 2 шт.  
ВДМ-1601-УЗ - 2 шт.  
инвертор - 4 шт.  
столы сварщика ССН - 03 - 02 - 6 шт.  
столы сварщика- 12шт.  
ширмы переносные - 4 шт.  
шторы брезентовые - 16 шт.  
щитки - маски - 15 шт.  
сварочная маска - 15шт.  
защитные очки для сварки - 1 шт.  
защитные очки для шлифовки - 10 шт.  
электрододержатели 400А- 15 шт.  
металлические щетки ручные для зачистки сварочных швов - 1 шт.  
пост электросварочный- 12 шт.  
пост газосварочный - 1шт.  
электропечь СШО- 32325/35 - И1 - 1 шт.  
шлифмашинка универсальная - 1 шт.  
шкафы для спецодежды - 32 шт.  
редуктор пропановый БПО 5 - 5 - 1 шт.  
редуктор кислородный БКО - 50ДМ  
баллон пропановый - 2шт.  
баллон кислородный - 2 шт.  
огнестойкая одежда (Костюм сварщика брезентовый) - 15 шт.  
защитные ботинки - 15 шт.  
средство для защиты органов слуха - 15 шт.  
ручная шлифовальная машинка (болгарка)- 1 шт.  
металлическая щетка для шлифовальной машинки, подходящей ей по размеру - 1 шт.  
молоток для отделения шлака- 12 шт.  
разметчик- 10 шт.  
универсальный шаблон сварщика - 1 шт.  
стальная линейка с метрической разметкой - 10 шт.  
прямоугольник- 1 шт.  
струбцины и приспособления для сборки под сварку - 14 шт.  
оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, частично механизированной сварки плавлением и для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе-1 комплект  
комплект плакатов по ручной дуговой сварке - 1 комплект  
комплект по газовой сварке - 1 комплект  
комплект по механизированной сварке - 1 комплект

### **4.3 Требования к руководителям практики**

*Заместитель директора по УПР образовательного учреждения:*

- осуществляет общее руководство и контроль практикой;
- согласовывает график учебно-производственной деятельности колледжа проведения практики;
- рассматривает аналитические материалы по организации, проведению и итогам практики.

*Заведующий практикой:*

- организует места для прохождения учебной практики обучающихся по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки));
- участвует в оценке общих и профессиональных компетенций обучающихся, освоенных им в ходе прохождения учебной практики;
- контролирует ведение документации по практике.

*Руководитель учебной практики:*

- разрабатывает программу практики, задания на учебную практику, памятку по ведению документации по практике, тематику индивидуальных заданий для обучающихся;
- формирует группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- проводит индивидуальные или групповые консультации в ходе практики;
- посещает места практик, контролирует работу, осуществляет текущий и итоговый контроль документации по практике.

#### **4.4 Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности**

*Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:*

- соблюдать действующие правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических работ. В результате освоения учебной практики, в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Отчет оформляется в печатном виде в соответствии с Положением об организации практики в ГАПОУ «Технический колледж им. В.Д. Потапова».

Работа над отчетом по учебной практике должна позволить руководителю оценить уровень освоения профессиональных компетенций:

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Наименование результата обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	- экспертная оценка выполнения проверочной работы и квалификационного экзамена.
ПК1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно- техническую и производственно- технологическую документацию по сварке	- экспертная оценка выполнения проверочной работы и квалификационного экзамена.
ПК1.3	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	- экспертная оценка выполнения проверочной работы и квалификационного экзамена.
ПК1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	- экспертная оценка выполнения проверочной работы и квалификационного экзамена.
ПК1.5	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	- экспертная оценка выполнения проверочной работы и квалификационного экзамена.
ПК1.6	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	- экспертная оценка выполнения проверочной работы и квалификационного экзамена.
ПК 1.7	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла	- экспертная оценка выполнения проверочной работы и квалификационного экзамена.

ПК 1.8	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.	- экспертная оценка выполнения проверочной работы и квалификационного экзамена.
ПК 1.9	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	- экспертная оценка выполнения проверочной работы и квалификационного экзамена.