

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
**(УГТУ)**

Индустриальный институт (СПО)



ОТВЕРЖДАЮ

Директор ИИ (СПО)

(подпись)

(И. О. Фамилия)

«10» 2023 г.

М. П.

(подпись)

(И. О. Фамилия)

«  » 20 г.

М. П.

(подпись)

(И. О. Фамилия)

«  » 20 г.

М. П.

(подпись)

(И. О. Фамилия)

«  » 20 г.

М. П.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практика:	<b>Учебная</b>
Индекс:	УП.01.01
Профессиональный модуль:	Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки
Профессия:	15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	2
Семестр(ы):	3

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденного приказом Минобрнауки России от 29.01.2016 № 50.

Разработчик Тарасов В.М., преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>28.04.2023</u> № <u>06</u>	<u>Сергеев Г.С.</u>	<u>[подпись]</u>	Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>[подпись]</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

Зам. директора по УПР ИИ (СПО)

Начальник участка центральной  
ремонтной службы Ухтинских  
тепловых сетей Филиала «Коми»  
ПАО «Т Плюс»

28.04.2023



[подпись]

И. В. Чурилина

[подпись]

А. Н. Рябева

[подпись]

Д. В. Полишвайко

[подпись]

А. М. Королев

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной практики по модулю ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	4
2. Результаты освоения рабочей программы учебной практики по модулю ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	6
3. Тематический план и содержание учебной практики по модулю ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	7
4. Условия реализации рабочей программы учебной практики по модулю ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	13
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики по модулю ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	15

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной практики является частью ППКРС в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

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/

В части освоения квалификации:

сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом;

сварщик частично механизированной сварки наплавлением

и основных видов деятельности (ВД): проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки.

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

Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки по основным видам деятельности для освоения профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

## **1.3. Требования к результатам учебной практики**

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности обучающийся должен:

**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;

В результате прохождения учебной практики в рамках профессионального модуля обучающийся должен приобрести

**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.

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:**

В рамках освоения профессионального модуля - 72 часа.

Перед началом учебной практики обучающемуся выдается индивидуальный план по учебной практике.

По завершению практики обучающийся представляет отчет и дневник по учебной практике.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ

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) и общих (ОК) компетенций по избранной профессии:

Код ПК, ОК	Наименование результата освоения практики
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 1.8	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ

#### 3.1. План прохождения учебной практики по профессиональному модулю

Наименование профессионального модуля	Учебная практика по курсам и семестрам
Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	2 курс, 3 семестр

#### 3.2. Тематический план учебной практики по ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

Код ПК	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5	392	Правка листовых заготовок, полос, резка заготовок по размерам. 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>Раздел 1. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой</b>	<b>14</b>
			Тема 1.1 Требования безопасности труда при подготовке металла под сварку.	2
			Тема 1.2. Правка и гибка металла с применением сварочных горелок.	2
			Тема 1.3. Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону.	4
			Тема 1.4. Резка и рубка заготовок.	2
			Тема 1.5. Сборка конструкций и контроль сборки.	4
ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.8			<b>Раздел 2. Основы технологии сварки и сварочное оборудование</b>	<b>16</b>
			Тема 2.1 Требования безопасности труда при выполнении электросварочных работ. Обслуживание постов ручной дуговой сварки.	2
			Тема 2.2. Подготовка рабочего места к работе.	2
			Тема 2.3. Наплавка валиков в нижнем положении шва	4
			Тема 2.4. Наплавка валиков на вертикальную плоскость	4
			Тема 2.5. Наплавка комбинированных валиков.	4

ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.8			<b>Раздел 3.Технология производства сварных конструкций</b>	<b>36</b>
			Тема 3.1. Требования безопасности труда при дуговой сварке. Однослойная сварка листового металла	2
			Тема 3.2.Сварка пластин в нижнем положении шва без разделки кромок.	4
			Тема 3.3. Сварка пластин в наклонном положении шва без разделки кромок.	4
			Тема 3.4. Сварка пластин с разделкой кромок в нижнем положении	2
			Тема 3.5. Сварка пластин стыковым многопроходным швом в нижнем положении.	2
			Тема 3.6.Сварка угловых соединений.	4
			Тема 3.7 Сборка и сварка решетчатой конструкций.	4
			Тема 3.8.Сварка тавра.	4
			Тема 3.9.Приварка трубы к плоскости.	4
			Тема 3.10. Сварка трубной конструкций.	6
			<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>	<b>6</b>
			<b>Всего часов</b>	<b>72</b>
			Экзамен (квалификационный) по модулю	<b>12</b>

### 3.3.Содержание учебной практики по ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

Наименование тем практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Виды работ:</b> Правка листовых заготовок, полос, резка заготовок по размерам. 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>Раздел 1. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой.</b>		<b>14</b>	



Тема 1.1 Требования безопасности труда при подготовке металла под сварку.	Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Правка и гибка листового металла в холодном состоянии и с подогревом, устранение дефектов. Применение инструментов и приспособлений. Внешний осмотр заготовок. Заключительный инструктаж.	2	
Тема 1.2. Правка и гибка металла с применением сварочных горелок.	Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Разметка с помощью линейки, керна, шаблона. Гибка с помощью сварочных горелок. Заключительный инструктаж.	2	
Тема 1.3.Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону.	Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Резка и рубка заготовок с помощью различных инструментов и приспособлений. Контроль заготовок внешним осмотром и мерительными инструментами. Заключительный инструктаж.	4	
Тема 1.4. Резка и рубка заготовок.	Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Резка и рубка заготовок с помощью различных инструментов и приспособлений. Контроль заготовок внешним осмотром и мерительными инструментами. Заключительный инструктаж.	2	
Тема 1.5. Сборка конструкций и контроль сборки.	Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Сборка на прихватки и контроль сборки с помощью шаблонов и щупов. Заключительный инструктаж.	4	
<b>Раздел 2. Основы технологии сварки и сварочное оборудование</b>		<b>16</b>	
Тема 2.1 Требования безопасности труда при выполнении электросварочных работ. Обслуживание постов ручной дуговой сварки.	Вводный инструктаж. Техника безопасности. Проверка состояния источника питания, заземления, присоединение проводов.	2	
Тема 2.2.Подготовка рабочего места к работе.	Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места в процессе работы. Пользование источниками питания.	2	
Тема 2.3. Наплавка	Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места.	4	

валиков в нижнем положении шва	Отработка навыков в наплавке отдельных валиков.		
Тема 2.4. Наплавка валиков на вертикальную плоскость	Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Техника наложения валиков в различных направлениях. Манипуляция электродом.	4	
Тема 2.5. Наплавка комбинированных валиков.	Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Техника наплавления валиков с увеличением угла наклона. Внешний осмотр валиков. Заключительная беседа.	4	
<b>Раздел 3.Технология производства сварных конструкций</b>		<b>36</b>	
Тема 3.1. Требования безопасности труда при дуговой сварке. Однослойная сварка листового металла	Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Выполнение комплексной работы. Внешний осмотр. Заключительный инструктаж.	2	
Тема 3.2.Сварка пластин в нижнем положении шва без разделки кромок.	Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Особенности техники сварки. Внешний осмотр швов. Заключительный инструктаж.	4	
Тема 3.3. Сварка пластин в наклонном положении шва без разделки кромок.	Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Особенности техники сварки швов без разделки, с отбортовкой. Внешний осмотр швов. Заключительный инструктаж.	4	
Тема 3.4. Сварка пластин с разделкой кромок в нижнем положении .	Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Особенности техники сварки швов без разделки кромок на спуск и подъем. Внешний осмотр швов. Заключительный инструктаж.	2	
Тема 3.5. Сварка пластин стыковым многопроходным швом в нижнем	Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Особенности техники сварки швов с V-образной разделкой кромок. Внешний осмотр швов. Заключительный инструктаж.	2	

положении.			
Тема 3.6.Сварка угловых соединений.	Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Особенности техники сварки угловых швов. Внешний осмотр швов. Зачистка и удаление поверхностных дефектов. Заключительный инструктаж.	4	
Тема 3.7 Сборка и сварка решетчатой конструкций.	Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Особенности техники сварки конструкции из уголка. Внешний осмотр швов. Зачистка и удаление поверхностных дефектов. Заключительный инструктаж.	4	
Тема 3.8.Сварка тавра.	Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Подготовка металла к сварке, сборка. Внешний осмотр кромок. Подбор режимов сварки, сварка и контроль швов шаблонами. Зачистка и удаление поверхностных дефектов. Заключительный инструктаж.	4	
Тема 3.9.Приварка трубы к плоскости.	Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Подготовка металла к сварке, сборка. Внешний осмотр кромок. Подбор режимов сварки, сварка и контроль швов шаблонами. Зачистка и удаление поверхностных дефектов. Заключительный инструктаж.	4	
Тема 3.10. Сварка трубной конструкций.	Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Подготовка металла к сварке, сборка. Внешний осмотр кромок. Подбор режимов сварки, сварка и контроль швов шаблонами. Зачистка и удаление поверхностных дефектов. Заключительный инструктаж.	6	
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>		<b>6</b>	
<b>Всего часов</b>		<b>72</b>	
<b>Экзамен (квалификационный)</b>		<b>12</b>	

Освоение учебной практики может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением о применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденного председателем ученого совета ФГБОУ ВО «УГТУ».

### 3.4. Перечень проверочных работ:

Наименование разделов, ПК	Виды проверочных работ
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	Читать чертежи деталей и сборочные чертежи сложных сварных металлоконструкций.
ПК 1.2. Использовать конструкторскую,	Сборка листовых конструкций согласно конструкторской документации.

нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке	
<b>ПК 1.3.</b> Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки	Освоение приемов проверки сварочного оборудования и аппаратуры.
<b>ПК 1.4.</b> Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки	Анализ электродов различных марок при ручной дуговой сварке.
<b>ПК 1.5</b> Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	Сборка изделий под сварку сборочно-сварочными приспособлениями. Сборка изделий под сварку прихватками.
<b>ПК 1.8.</b> Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.	Зачистка швов в многослойных швах.

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ**

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

Для реализации рабочей программы учебной практики имеется: лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений, мастерская сварочная для сварки металлов.

Оснащенность лаборатории испытаний материалов и контроля качества сварных соединений: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, интерактивная доска, проектор, персональный компьютер, принтер, учебно - методическая документация.

Оснащенность мастерской сварочной для сварки металлов: приточно - вытяжная вентиляция, реостаты балластные, ВДМ-1601-УЗ, инвертор, столы сварщика, ширмы переносные, ширмы брезентовые, щитки - маски, электродержатели, металлические щетки ручные для зачистки сварочных швов, пост электросварочный, пост газосварочный, молоток для отделения шлака, электропечь, шлифмашинка универсальная, редуктор пропановый, редуктор кислородный, баллон пропановый, баллон кислородный, пожарный щит, костюм сварщика брезентовый, огнестойкая одежда, аптечка первой помощи, полуавтомат сварочный, маска сварочная, защитные ботинки, средства для защиты органов слуха, ручная шлифовальная машинка (болгарка с защитным кожухом), металлическая щетка для шлифовальной машинки, разметчик, универсальный шаблон сварщика, стальная линейка с метрической разметкой, прямоугольник, трубки и приспособления для сборки под сварку; оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, частично механизированной сварки плавлением и для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе; комплект плакатов по ручной дуговой сварке, комплект по газовой сварке, комплект по механизированной сварке, зубило, разметчик, напильники, трубки и приспособления для сборки под сварку.

##### **4.2. Информационное обеспечение учебной практики**

###### **Основные источники:**

- Овчинников, В. В. Технология и оборудование для контактной сварки: учебник / В. В. Овчинников, М. А. Гуреева. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. – 272 с. – ISBN 978-5-9729-0452-5. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=361743>
- Шалимов, М. П. Сварка: введение в специальность: учебное пособие / М.П. Шалимов, В.И. Панов, Е.Б. Вотинова. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 309 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-016700-8. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=369576>
- Овчинников, В. В. Производство сварных конструкций: учебник / В. В. Овчинников. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. – 288 с. – (Профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0622-4. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=355786>

###### **Дополнительные источники:**

- Овчинников, В. В. Производство сварных конструкций. Сварные соединения с полимерными прослойками и покрытиями: учебное пособие / В.В. Овчинников, В.И. Рязанцев, М.А. Гуреева. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. – 216 с. – (Среднее

профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0732-0. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=379713>

• Конюшков, Г. В. Специальные методы сварки давлением [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. В. Конюшков, Р. А. Мусин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 631 с. — 978-5-4486-0498-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79815.html>

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

Практика реализуется в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы.

Реализация практики в форме практической подготовки может осуществляться непрерывно, либо путем чередования с реализацией иных компонентов ОП в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Характер проведения учебной практики: рассредоточено.

Функции руководителя учебной практики:

- ознакомить с программой прохождения практики;
- создавать необходимые условия для выполнения обучающимися программы практики;
- оказывать помощь обучающимся в составлении календарного плана прохождения практики и следит за его выполнением, оказывать помощь при решении вопросов по возникающим проблемам.

Основной документацией, необходимой для проведения учебной практики по модулю является:

- Положение о порядке прохождения практики студентами по программам среднего профессионального образования;
- программа учебной практики по модулю.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения обладают знаниями и умениями, соответствующими профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в форме промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета. По завершению практики обучающийся проходит квалификационные испытания, которые входят в экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю. Содержание работы соответствует ВД «Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки», сложность работы соответствует уровню ВД. Для проведения экзамена (квалификационного) формируется комиссия, в состав которой включаются представители ОУ и предприятия, результаты экзамена оформляются протоколом.

Результаты сдачи экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю – освоен/не освоен ВД.

### **Профессиональные компетенции**

<b>Код ПК</b>	<b>Наименование результата обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	- экспертная оценка выполнения зачетной работы.
ПК 1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке	- экспертная оценка выполнения зачетной работы.
ПК 1.3	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	- экспертная оценка выполнения зачетной работы.
ПК 1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	- экспертная оценка выполнения зачетной работы.
ПК 1.5	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	- экспертная оценка выполнения зачетной работы.
ПК 1.8	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки	- экспертная оценка выполнения зачетной работы.

### **Общие компетенции**

<b>Код ОК</b>	<b>Наименование результата обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Наблюдение и экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в ходе выполнения работ, зачета, экзамена (квалификационного)

ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Наблюдение и экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в ходе выполнения работ, зачета, экзамена (квалификационного)
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Наблюдение и экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в ходе выполнения работ, зачета, экзамена (квалификационного)
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Наблюдение и экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в ходе выполнения работ, зачета, экзамена (квалификационного)
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Наблюдение и экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в ходе выполнения работ, зачета, экзамена (квалификационного)
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Наблюдение и экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в ходе выполнения работ, зачета, экзамена (квалификационного)
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Наблюдение и экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в ходе выполнения работ, зачета, экзамена (квалификационного)
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Наблюдение и экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в ходе выполнения работ, зачета, экзамена (квалификационного)



ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Наблюдение и экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в ходе выполнения работ, зачета, экзамена (квалификационного)
--------	--	---

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
**(УГТУ)**

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ  
ПРАКТИКЕ**

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

---

наименование профессионального модуля

основной профессиональной образовательной программы  
среднего профессионального образования  
по профессии

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

---

**I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

## 1. Область применения

Комплект оценочных средств (далее – КОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения учебной практики по ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки, основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

## 2. Объекты оценивания – результаты освоения ПМ

В результате проведения промежуточной аттестации по учебной практике осуществляется комплексная оценка овладения следующими профессиональными и общими компетенциями:

Таблица 2.1

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций
ПК 1.2	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке
ПК 1.3	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки
ПК 1.4	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки
ПК 1.5	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
ПК 1.8	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Комплект КОС позволяет оценить приобретенные на практике

**Умения:**

- 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;

**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.

### **3. Формы контроля и оценки результатов прохождения практики**

В соответствии с учебным планом, рабочей программой ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки и рабочей программой учебной практики предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

#### **3.1 Формы текущего контроля**

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения по ПМ – практическому опыту, ПК, ОК и отражены в рабочей программе ПМ и рабочей программе практики.

Текущий контроль результатов прохождения учебной практики в соответствии с рабочей программой практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости учебной практики руководителем практики от университета (с отметкой в журнале учета профессиональных модулей);
- наблюдение за выполнением видов работ на практике (правка листовых заготовок, полос, резка заготовок по размерам; 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);
- контроль качества выполнения видов работ на практике (уровень владения ПК и ОК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе, содержащем сведения;
- контроль за ведением дневника по практике;
- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

#### **3.2 Форма промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по учебной практике – зачет. Обучающиеся допускаются к сдаче зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой практики, и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от университета об уровне освоения профессиональных компетенций;
  - дневника по практике;
  - отчета по практике в соответствии с заданием на практику.
- Зачет проходит в форме выполнения практического задания.

#### **4. Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации**

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- соответствие содержания отчета по практике заданию на практику;
- оформление отчета по практике в соответствии с требованиями задания на практику;
- оформления дневника по практике;
- оценки в аттестационном листе, содержащем сведения об уровне освоения обучающимися профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;
- качество выполнения практического задания во время промежуточной аттестации.

## **II. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **5. Материалы о результатах прохождения практики**

#### **5.1 Аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимися профессиональных компетенций**

В аттестационном листе, содержащем сведения об уровне освоения обучающимися профессиональных компетенций по учебной практике, руководитель практики от университета оценивает уровень освоения профессиональных компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой практики. Аттестационный лист должен быть подписан руководителем практики от университета.

---

# АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ, СОДЕРЖАЩИЙ СВЕДЕНИЯ ОБ УРОВНЕ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

\_\_\_\_\_  
*ФИО обучающегося*

Обучающийся (аяся) на \_\_\_\_\_ курсе профессии

\_\_\_\_\_  
*код и наименование профессии должности служащего*

успешно \_\_\_\_\_ прошел (ла) \_\_\_\_\_ учебную \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ профессиональному модулю \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*наименование профессионального модуля*

в объеме \_\_\_\_\_ часов с «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

в организации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*наименование организации*

Выполнение всех видов и объема работ \_\_\_\_\_ программе учебной практики. \_\_\_\_\_  
*соответствуют/ не соответствуют*

Профессиональные \_\_\_\_\_ в соответствии с требованиями ФГОС СПО, \_\_\_\_\_  
*освоены/ не освоены*

программой практики.

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, \_\_\_\_\_ в \_\_\_\_\_ которой \_\_\_\_\_ проходила \_\_\_\_\_ практика

\_\_\_\_\_  
*(отлично, хорошо, удовлетворительно, не удовлетворительно)*

Руководитель практики от университета,  
должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*(подпись)* Ф. И. О.

Дата «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### 5.3 Дневник по практике

Дневник по практике оформляется в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся, и заверяется руководителем практики от университета.

### 5.4 Отчет о практике

Отчет по практике должен включать материалы, собранные во время прохождения практики в соответствии с выданным заданием на практику. Это может быть информация о структуре, технологическом процессе и применяемом оборудовании в организации прохождения практики, отчет может включать необходимые схемы, чертежи, таблицы, графики и т. д.

Структура отчета по практике (5-15 стр.):

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- текст отчета;
- используемые источники информации, документы (технологические инструкции, официальный сайт организации и т. д.);
- приложения (схемы, чертежи, таблицы, фотоматериалы выносятся в приложения, если они занимают большой объем).

### 5.6 Выполнение практических заданий по прохождению промежуточной аттестации по учебной практике

Практическое задание необходимо для систематизации и закрепления навыков и умений по учебной практике. Уверенное и точное владение приемами выполнения практического задания подтверждают освоение обучающимися ПК и ОК и приобретение практического опыта по ПМ.

#### Практическое задания (пример)

#### 1. Ручная дуговая сварки поворотных стыков труб 108х5 мм.

##### Упражнения:

1. Слесарная обработка деталей и сборка
2. Выбор режима сварки
3. Выполнение вертикальных швов
4. Устранение дефектов

Оснащение: источники питания сварочной дуги; электрододержатель со сварочным кабелем; сварочные маски; перчатки брезентовые; костюм сварочный брезентовый; щетка металлическая; молоток-шлакоотбиватель; трубы из низкоуглеродистой стали 5х108х300 мм; электроды марки УОНИИ-13/55 или ОЗС-4 – Ø3,4 мм.

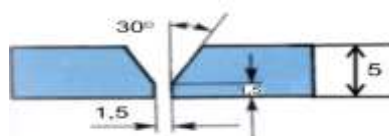


### а) Подготовка металла и сварочных материалов к сварке

Произведите визуальную проверку сварочных электродов на наличие трещин и вздутий, отколов покрытий и наплывов, на соответствие сертификату. Перед началом сварки провести процедуру прокаливании электродов.

### б) Разделка кромок под сварку

Произвести подготовку кромок по чертежу, согласно ГОСТу 5264-80



### в) Сборка под сварку

Закрепить заготовку на нужной высоте в специальное приспособление (центратор) для сварки труб

прихватка выполняется электродом Ø3 мм, силой тока 80-110 А

- расположить прихватки равномерно по стыку с наружной стороны трубы

- высота прихваток должна соответствовать предлагаемому чертежу



### г) Сварка

1. Уложить трубы на рабочем столе

2. Производить сварку труб с поворотом трубы на 180° (сварка ведется в три приема)

- Одним слоем сварить участки ГА и ВА.

-Зачистить шов

- Повернуть трубу на 180°.

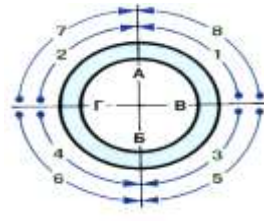
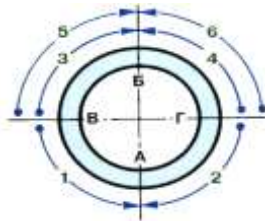
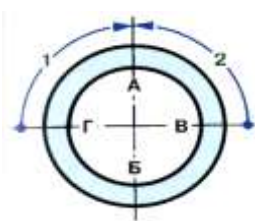
-Заварить участки ВБ и ГБ на всю толщину.

- Зачистить шов

-Повернуть трубу на 180°

-Заварить оставшуюся разделку на участках ГА и ВА.

-Зачистить шов.



**д) Осмотрите шов и произведите контроль соединений с помощью шаблонов.**



Обнаруженные поверхностные дефекты удалить.