

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

Индустриальный институт (СПО)

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ИИ (СПО)



(подпись) Е.Т. Воскресенский (И. О. Фамилия)  
«мая» 2023 г.  
М. П.

(подпись) Д.В. Толчиваiko (И. О. Фамилия)  
«27» мая 2024 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.И., 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 <u>21.05.24</u> № <u>09</u>	<u>Сергеев Г.С.</u>	<u>[подпись]</u>	Протокол от <u>23.05.2024</u> №	<u>Рябева А.Н.</u>	<u>[подпись]</u>
Протокол от №			Протокол от №		
Протокол от №			Протокол от №		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

[подпись]

И. В. Чурилина

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

[подпись]

А. Н. Рябева

Зам. директора по УПР ИИ (СПО)

[подпись]

Д. В. Полишвайко

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

28.04.2023



[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;

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 - требования к результатам освоения учебной практики**

Формирование у обучающихся практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля по основным видам деятельности для освоения специальности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей специальности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

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 **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;
- 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.

Форма обучения	2 курс	
	3 семестр	- семестр
Очная	72	-

## **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 профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по профессии:

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Наименование результата освоения практики</b>
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

очная форма обучения

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			<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

ПК 1.8     ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.8			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
			<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 комплексного зачета</b>	<b>6</b>
			<b>Всего часов</b>	<b>72</b>
			Экзамен 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	
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.</b>		<b>14</b>	



<b>Подготовительные и сборочные операции перед сваркой.</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	Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места в	2	

рабочего места к работе.	процессе работы. Пользование источниками питания.		
Тема 2.3. Наплавка валиков в нижнем положении шва	Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Отработка навыков в наплавке отдельных валиков.	4	
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	Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места.	2	

пластин стыковым многопроходным швом в нижнем положении.	Особенности техники сварки швов с V-образной разделкой кромок. Внешний осмотр швов. Заключительный инструктаж.		
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 комплексного зачета</b>		<b>6</b>	
<b>Всего часов</b>		<b>72</b>	
<b>Экзамен по модулю</b>			

#### 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, нормативно-техническую и производственно-	Сборка листовых конструкций согласно конструкторской документации.

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.

Профильные организации на основании договоров о практической подготовке обучающихся создают условия для реализации практики в форме практической подготовки, предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (при наличии), в том числе отечественного производства: система автоматизированного проектирования и черчения AutoCAD, программный комплекс SCAD Office, программный комплекс Лира.

## 4.2. Информационное обеспечение учебной практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/ или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Контроль качества сварных соединений : учебное пособие для СПО / А. Н. Гончаров, В. В. Карих, С. В. Лебедев [и др.]. – 2-е изд. – Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. – 241 с. – ISBN 978-5-88247-951-9, 978-5-4488-0750-3. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/92830>
- Латыпова, Е. Ю. Сварка давлением: технология и оборудование : учебное пособие / Е. Ю. Латыпова, Ю. А. Цумарев. – Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. – 300 с. – ISBN 978-985-7253-25-8. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/125463>
- Михайлицын, С. В. Михайлинцын, С.В. Основы сварочного производства : учебник / С.В. Михайлицын, М.А. Шекшеев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 260 с. – ISBN 978-5-9729-0381-8. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=346080>
- Неразрушающие методы контроля и механические испытания сварных соединений : учебное пособие для СПО / А. Н. Гончаров, Неверов, В.В. П. Н. Клевцов, С. В. Лебедев. – 2-е изд. – Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2022. – 114 с. – ISBN 978-5-00175-126-7, 978-5-4488-1515-7. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/121366>
- Овчинников, В. В. Контроль качества сварных швов и соединений : учебник / В. В. Овчинников. – Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 208 с. – ISBN 978-5-9729-1084-7. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/124194>
- 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>
- 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>
  - Овчинников, В. В. Технология дуговой и плазменной сварки и резки металлов : учебник / В. В. Овчинников, М. А. Гуреева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 240 с. – ISBN 978-5-9729-0540-9. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=384937>
  - 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>
  - Овчинников, В. В. Технология изготовления сварных конструкций : учебник / В.В. Овчинников. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. – 208 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0883-9. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=420001>
  - Овчинников, В.В. Механические испытания: металлы, сварные соединения, покрытия : учебник / В. В. Овчинников, М. А. Гуреева. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 272 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0619-4. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=356154>
  - Технология изготовления сварных конструкций : учебное пособие для СПО / составители Н. Ю. Крампит, А. Г. Крампит. – Саратов : Профобразование, 2021. – 111 с. – ISBN 978-5-4488-0938-5. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/99944>
  - Тимошенко, В. П. Ручная дуговая сварка : учебное пособие / В. П. Тимошенко, М. В. Радченко ; под редакцией М. В. Радченко. – Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 264 с. – ISBN 978-5-9729-0623-9. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/114963>
  - Шалимов, М. П. Сварка: введение в специальность : учебное пособие / М.П. Шалимов, В.И. Панов, Е.Б. Вотинова. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 309 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-016700-8. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=416788>

#### 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: концентрированно.

Практическая подготовка может быть организована:

- непосредственно в университете, в том числе в структурном подразделении Университета, предназначенном для проведения практической подготовки и обеспечивающем осуществление образовательной деятельности с учетом уровня, вида и направленности реализуемых ОП, формы обучения и режима пребывания обучающихся;

- *в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОП (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между университетом и профильной организацией.*

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла.

Функции руководителя по практической подготовке от Университета определены в локальных нормативных актах Университета.

Наличие документации, необходимой для проведения учебной практики:

- рабочая программа практики;
- *договор о практической подготовке обучающихся, заключенный между университетом и профильной организацией (если практическая подготовка будет проводиться в профильной организации);*
- приказ о допуске и направлении на практическую подготовку при проведении практики обучающихся;
- дневник по практической подготовке;
- *направление на практическую подготовку (для очной формы обучения, если практическая подготовка будет проводиться в профильной организации).*

Перед началом практики обучающемуся руководитель по практической подготовке выдает дневник по практической подготовке с указанием



индивидуального задания и направление на практическую подготовку (для очной формы обучения, если практическая подготовка будет проводиться в профильной организации).

По окончании практики обучающийся обязан предоставить руководителю по практической подготовке от университета заполненный дневник по практической подготовке, содержащий аттестационный лист и характеристику, отчет по практике в соответствии с индивидуальным заданием, справку о прохождении практической подготовки (для очной формы обучения, если практическая подготовка проводилась в профильной организации).

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

**5.1. Контроль и оценка** результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем по практической подготовке от Университета в форме защиты отчета.

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме комплексного зачета.

### Профессиональные компетенции

Код ПК	Наименование результата обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Дневник, отчет по практике, Зачет по практике. Экзамен по модулю
ПК 1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке	Дневник, отчет по практике, Зачет по практике. Экзамен по модулю
ПК 1.3	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	Дневник, отчет по практике, Зачет по практике. Экзамен по модулю
ПК 1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	Дневник, отчет по практике, Зачет по практике. Экзамен по модулю
ПК 1.5	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	Дневник, отчет по практике, Зачет по практике. Экзамен по модулю
ПК 1.8	Зачищать и удалять поверхностные	Дневник, отчет по практике, Зачет по практике. Экзамен по

	дефекты сварных швов после сварки	модулю
--	-----------------------------------	--------

### Общие компетенции

Код ОК	Наименование результата обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы практики
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы практики
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы практики
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы практики
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы практики
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.	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы практики
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы практики

	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.	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы практики
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы практики

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

Индустриальный институт (СПО)

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

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

после сварки

наименование профессионального модуля

образовательной программы

среднего профессионального образования

по профессии

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

код и наименование специальности/профессии

# 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. Область применения

Комплект оценочных средств (далее – КОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения учебной практики УП.01.01 по профессиональному модулю ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки, образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

## 1.2. Результаты освоения компетенций

В результате проведения промежуточной аттестации по учебной практике УП.01.01 осуществляется комплексная оценка овладения следующими профессиональными и общими компетенциями:

Таблица 2.1

Код	Результат освоения компетенций
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.

Комплект КОС позволяет оценить приобретенные на практике **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;
- 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;

**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.

## **2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

В соответствии с учебным планом и рабочей программой учебной практики УП.01.01 предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

### **2.1. Формы текущего контроля результатов**

Текущий контроль результатов практической подготовки при прохождении учебной практики УП.01.01 происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики руководителем по практической подготовке от университета / профильной организации (*если практическая подготовка проводилась в профильной организации*);
- наблюдение за выполнением видов работ на практике;
- контроль за ведением дневника по практической подготовке;
- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения и отражены в рабочей программе практики.

### **2.2. Форма промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по учебной практике УП.01.01 – зачет. Обучающиеся допускаются к сдаче зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой практики, и своевременном предоставлении следующих документов:

- заполненного дневника по практической подготовке, содержащего характеристику от руководителя по практической подготовке от профильной организации (*если практическая подготовка проводилась в профильной организации*), подтверждающую освоение обучающимся общих компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой практики, и аттестационный лист об уровне практической подготовки и об освоении профессиональных компетенций;
- отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием;
- справки о прохождении практической подготовки (*если практическая*

*подготовка проводилась в профильной организации).*

Зачет проходит в форме ответов на контрольные вопросы, защиты отчета по практике с иллюстрацией материала (презентации), или др.

Контрольные вопросы необходимы для систематизации и закрепления собранного материала на практике. Грамотные ответы на контрольные вопросы подтверждают освоение обучающимися ПК и ОК, приобретение умений и практического опыта.

### **Перечень контрольных вопросов (пример)**

1. Виды разделки кромок
2. Типы сварных соединений
3. Классификация сварных швов
4. Что такое сварочная дуга и способы ее зажигания
5. Классификация электродов
6. Сварочный трансформатор
7. Сварочный выпрямитель
8. Сварочный преобразователь
9. Многопостовые сварочные системы
10. Способы контроля внутренних дефектов
11. Способы устранения пор
12. Способы устранения шлаковых включений
13. Капиллярные методы контроля швов
14. Контроль подготовки кромок
15. Техника сварки труб
16. Порядок сварки балок

Невыполнение обучающимся рабочей программы практики или получение неудовлетворительного результата является академической задолженностью.

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

По окончании практической подготовки обучающийся обязан предоставить руководителю по практической подготовке от Университета отчёт по практике в соответствии с индивидуальным заданием; заполненный дневник по практической подготовке, содержащий аттестационный лист и характеристику (*если практическая подготовка проводилась в профильной организации*); справку о прохождении практической подготовки (*если практическая подготовка проводилась в профильной организации*).

Отчет по практике должен включать материалы, собранные во время практической подготовки в соответствии с индивидуальным заданием на практику.



Это может быть информация о структуре, технологическом процессе и применяемом оборудовании в профильной организации, могут быть данные для выполнения расчетов по курсовому проектированию, 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).

При проведении зачета по практике обучающиеся могут дополнительно представлять собранный материал по практике в форме презентации.

Презентационный материал может включать:

- сведения о профильной организации (месте прохождения практической подготовке);
- фотоматериалы о проделанных видах работ;
- характеристики технологических процессов и оборудования организации;
- другое.

Отчет по практике обучающийся должен предоставить в срок, установленный приказом о допуске и направлении обучающихся на практическую подготовку при проведении практики.

В дневнике по практической подготовке руководитель по практической подготовке от Университета составляет заключение о выполнении (не выполнении) в полном объёме рабочей программы практики в соответствии с требованиями ФГОС СПО и по итогам выставляет зачет.