

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Сызранский политехнический колледж»**

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ директора  
ГБПОУ «СПК»  
от 25.05.2023 № 106.1-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

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

**профессиональный учебный цикл  
основной образовательной программы**

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

**Сызрань, 2023**

## **РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Цикловой комиссией профессионального цикла профессий/специальности 15.01.05, 15.01.32, 27.02.07, 18466  
Протокол заседания цикловой комиссии

от 17.05.2023 № 5

Председатель ЦК Багдалова Р.Х.

## **ОДОБРЕНО**

Методистом Мустафиной Е.В.  
Экспертное заключение технической экспертизы рабочих программ ООП по профессии 15.01.05 Сварщик ручной частично механизированной сварки (наплавки)

от 19.05.2023

## **СОГЛАСОВАНО**

с АО «ТЯЖМАШ»

Акт согласования ООП по профессии 15.01.05 Сварщик ручной частично механизированной сварки (наплавки)

от 23.05.2023

Составители:

Сомков В.М., Апаленова Т.Г., преподаватели ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа производственной практики по ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки разработана на основе ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик ручной частично механизированной сварки (наплавки), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 29 января 2016 г. № 50.

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта Сварщик, 2 уровень квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. №701н, а также с учетом квалификационных запросов со стороны АО «ТЯЖМАШ»

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению заданий, соответствующих требованиям регионального чемпионата «Профессионалы» по компетенции Сварочные технологии, требований демонстрационного экзамена.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «СПК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик ручной частично механизированной сварки (наплавки).

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	18
6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	22

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной образовательной программы (далее - ООП) по профессии 15.01.05 Сварщик ручной частично механизированной сварки (наплавки) базовой подготовки в части освоения основного вида деятельности (далее – ВД) – проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки и соответствующих общих (далее – ОК) и профессиональных компетенций (далее – ПК), разработанной в ГБПОУ «СПК».

Рабочая программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Рабочая программа составляется для очной и очной с применением дистанционных образовательных технологий форм обучения.

### 1.2. Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики – приобретение обучающимися практического опыта, формирование компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения (профессионального модуля – ПМ) должен:

#### **иметь практический опыт:**

- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;
- 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;

Вариативная часть:

С целью реализации требований профессионального стандарта Сварщик, 2 уровня квалификации и/или квалификационных запросов АО «ТЯЖМАШ» регионального рынка труда, обучающийся должен:

**уметь:**

- выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
- использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки
- использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
- пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции

### **1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики**

Всего – 144 часа (4 недели).

Промежуточная аттестация проводится за счет времени, отведенного на производственную практику.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения обучающимися рабочей программы производственной практики является приобретенный практический опыт, сформированные ПК в рамках ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки в соответствии с указанным видом деятельности:

Код	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 1.6	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.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение трудовыми функциями профессионального стандарта Сварщик:

Код	Наименование трудовой функции
А/01.2	Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки.

В процессе освоения ПМ обучающиеся овладевают ОК:

Код	Наименование результата освоения практики
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.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Задания на практику

Код и наименование ПК	Задания на практику
ПК 1.1 Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	1. Слесарная подготовка деталей для сварочных работ в соответствии с рабочим чертежом 2. Сборка сварочных узлов в соответствии с рабочим чертежом
ПК 1.2 Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	1. Выполнение слесарных операций в соответствии с конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документацией 2. Выполнение сборочно-сварочных работ в соответствии с технологическими картами
ПК 1.3 Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	1. Подготовка сборочно-сварочного оборудования к работе в соответствии с конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документацией 2. Настройка и обслуживание сборочно-сварочного оборудования при выполнении сборочно-сварочных работ
ПК 1.4 Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	1. Определять способ сварки сварных узлов 2. Выбирать сварочный материал в соответствии с выбранным способом сварки 3. Подготавливать сварочные материалы
ПК 1.5 Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	1. Сборка сварочных узлов в соответствии с технологической картой 2. Постановка прихваток при сборке различных видов соединений в соответствии с рабочим чертежом
ПК 1.6 Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	1. Проверка точности сборки с использованием контрольно-измерительных инструментов и приспособлений различных сварочных узлов и конструкций
ПК 1.7 Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.	1. Наплавка металла с подогревом по технологической карте 2. Горячая правка металла
ПК 1.8 Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.	1. Зачистка швов после сварки с использованием механического оборудования 2. Определение прочностных характеристик сварного шва 3. Определение наружного дефекта и его устранение рациональным способом 4. Определение кратеров, прожогов, свищей, ожогов 5. Определение пор различной формы в различных местах сварных соединений



ПК 1.9 Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с различными типами аппаратуры ультразвукового контроля, предназначенной для выявления различных видов дефектов и типа форм и размеров изделий</li> <li>2. Определение выпуклости и вогнутости корня шва и смещения кромок.</li> <li>3. Выполнение операций контроля качества на соответствие геометрическим размерам в соответствии с технологической картой</li> </ol>
---	---

### 3.2 Содержание производственной практики

Наименование разделов, тем	Содержание работ производственной практики	Объем часов
<b>Раздел 1 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки</b>		<b>144</b>
<b>Тема 1.1 Подготовка металла и оборудования к производству сварочных работ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Плоскостная разметка пластин из листового металла Пространственная разметка деталей из полосового металла Рубка листового металла на плите Выполнение механизированной рубки толстостенного металла Очистка кромок деталей механическим способом</li> <li>2. Вырубание наплывов металла и участков сварки Выполнение ручной правки полосового, листового материала и закалённых изделий</li> <li>3. Выполнение машинной правки листового материала Выполнение приёмов ручной гибки металлов различных сечений</li> <li>4. Выполнение механизированной гибки металла Разрезания металла механическими ножовками и пилами</li> <li>5. Разрезания металла ножницами с механическим приводом Разделка кромок под сварку в соответствии с рабочим чертежом</li> <li>6. Подготовка сварочного оборудования к работе в соответствии с инструкцией по правилам эксплуатации</li> </ol>	<b>36</b>
<b>Тема 1.2 Технология</b>		<b>36</b>

<b>производства сварных конструкций</b>	1.Постановка прихваток при сборке различных видов соединений в соответствии с рабочим чертежом Прихватка угловых соединений в различных пространственных положениях	6
	2.Прихватка тавровых соединений в различных пространственных положениях шва	6
	3.Многослойная сварка в нижнем положении Многослойная сварка в различных положениях сварного шва	6
	4.Прихватка изделий из меди и её сплавов	6
	5.Наплавка чугуна с подогревом по технологической карте Наплавка трещин корпусов компрессоров по технологической карте	6
	6.Прихватка кронштейнов для ограждений оборудования в соответствии с маршрутным листом. Прихватка ребер жесткости металлических емкостей	6
<b>Тема 1.3 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой</b>		<b>36</b>
1. Сборка защитных кожухов оборудования в соответствии с рабочим чертежом	2	
2. Сборка ящика для металлоотходов в соответствии с рабочим чертежом	2	
3. Сборка урны для мусора в соответствии с рабочим чертежом	2	
4. Сборка в трубопроводах водоснабжения в соответствии с рабочим чертежом	2	
5. Сборка резервуаров для негорючих жидкостей из конструкционных сталей в соответствии с маршрутным листом	2	
6. Сборка медных пластин в вертикальном положении по технологической карте	2	
7. Сборка базы вентиляторов в соответствии с рабочим чертежом	2	
8. Сборка деталей из чугуна покрытыми электродами, с применением стальных шпилек по технологической карте	2	
9. Сборка кожухов ограждений оборудования в соответствии с рабочим чертежом	2	
10. Сборка ограждений и перил в соответствии с маршрутным листом	2	
11. Сборка двутавровой балки из конструкционной стали в соответствии с рабочим чертежом	2	
12. Сборка узла ферменного пояса в соответствии с рабочим чертежом	2	
13. Сборка креплений и опор под трубопроводы в соответствии с рабочим чертежом	2	
14. Сборка рам трансформаторов в соответствии с рабочим чертежом	2	

	15. Сборка емкостей, работающих без давления в соответствии с рабочим чертежом	2
	16. Сборка арматуры несущих железобетонных конструкций по технологической карте	2
	17. Сборка пылегазовоздухопроводов в соответствии с рабочим чертежом	4
<b>Тема 1.4 Контроль качества сварных соединений</b>		<b>30</b>
	1. Зачистка швов после сварки с использованием механического оборудования	2
	2. Определение наружного дефекта и его устранение рациональным способом	2
	3. Определение кратеров, прожогов, свищей, ожогов	2
	4. Определение пор различной формы в различных местах сварных соединений	2
	5. Определение выпуклости и вогнутости корня шва и смещения кромок	2
	6. Ознакомление с различными типами аппаратуры ультразвукового контроля	2
	7. Контроль качества сварочных швов стыков рельса эхо-импульсным методом ультразвуковой дефектоскопии	2
	8. Контроль качества сварочных швов котлоагрегата эхо-зеркальным методом ультразвуковой дефектоскопии	2
	9. Контроль качества стыковых сварочных швов трубопровода, с применением магнитопорошкового метода магнитной дефектоскопии	2
	10. Контроль качества сварочных швов нефтяного резервуара капиллярным методом.	4
	11. Контроль качества сварочных швов парового котла жидкостным методом течеискания	4
	12. Контроль качества сварочных швов закрытого сосуда гидравлическим методом	4
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>6</b>
	<b>Всего</b>	<b>144</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Организация практики**

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между ГБПОУ «СПК» и профильными организациями.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ООП.

Производственная практика ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки проводится под непосредственным руководством и контролем руководителей производственной практики от организаций и ГБПОУ «СПК».

ГБПОУ «СПК» осуществляет руководство практикой, контролирует реализацию программы практики и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми, формируют группы в случае применения групповых форм проведения практики.

Направление на практику оформляется распорядительным актом директора или иного уполномоченного им лица ГБПОУ «СПК» с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся должна соответствовать времени, установленному трудовым законодательством Российской Федерации для соответствующих категорий работников, но не более 36 академических часов в неделю.

На период производственной практики обучающиеся приказом по предприятию/учреждению/организации могут зачисляться на вакантные места, если работа соответствует требованиям программы производственной практики, и включаться в списочный состав предприятия/учреждения/организации, но не учитываться в их среднесписочной численности.

С момента зачисления обучающихся на рабочие места на них распространяются требования стандартов, инструкций, правил и норм охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка и других норм и правил, действующих на предприятии, учреждении, организации по соответствующей специальности и уровню квалификации рабочих.

За время производственной практики обучающиеся должны выполнить задания на практику в соответствии с данной рабочей программой.

## **4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению производственной практики**

Производственная практика реализуется в организациях и на предприятиях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест на предприятии:

– оборудование и инструменты сварочного поста для сварки и резки металлов.

## **4.3. Информационное обеспечение обучения**

### **Основные источники**

Для преподавателей

1. Маслов В.И. «Сварочные работы»: Учеб. для нач. проф. образования: учеб. Пособие для сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2019.-240с.
2. Покровский Б.С., Скакун В.А. «Слесарное дело»: учебник для НПО/ - М.: Издательский центр «Академия», 2018г. -320с.
3. Покровский Б.С. «Слесарно - сборочные работы»: учебник для НПО/ - М.: Издательский центр «Академия», 2018г.- 368с.
4. Сварка и резка металлов: Учеб. пособие для нач.образования / М.Д Баннов, Ю.В. Казаков и др.; под ред. Ю.В.Казакова – М.: Издательский центр «Академия», 2018. -400с.
5. Чернышов Г.Г. «Сварочное дело»: сварка и резка металлов: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ИРПО; ПрофОбрИздат, 2019. -496с.

Для студентов

1. Маслов В.И. «Сварочные работы»: Учеб. для нач. проф. образования: учеб. Пособие для сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2019.-240с.
2. Покровский Б.С., Скакун В.А. «Слесарное дело»: учебник для НПО/ - М.: Издательский центр «Академия», 2018г. -320с.
3. Покровский Б.С. «Слесарно - сборочные работы»: учебник для НПО/ - М.: Издательский центр «Академия», 2018г.- 368с.
4. Сварка и резка металлов: Учеб. пособие для нач.образования / М.Д Баннов, Ю.В. Казаков и др.; под ред. Ю.В.Казакова – М.: Издательский центр «Академия», 2018. -400с.

5. Чернышов Г.Г. «Сварочное дело»: сварка и резка металлов: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ИРПО; ПрофОбрИздат, 2019. -496с.

### Дополнительные источники

#### Для преподавателей

1. ГОСТ 10052-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоколегированных сталей с особыми свойствами. Типы. 5264-80
2. ГОСТ 12.3.003-86 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы электросварочные. Требования безопасности
3. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
4. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
5. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Условные изображения и обозначения швов сварных соединений
6. ГОСТ 21694-94 Оборудование сварочное механическое. Общие технические условия
7. ГОСТ 30242-97 Дефекты соединений при сварке металлов плавлением. Классификация, обозначение и определения
8. ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные
9. Герасименко А.Н. «Основы электрогазосварки: учебное пособие» - Изд. 6-е – Ростов н/Д: Феникс, 2008 г. (НПО).
10. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика: Практическое пособие /Малаховский В А.- М.: Высш. шк., 1990.
11. Справочник сварщика. Под редакцией В.В. Степанова – М.: «Машиностроение», 1980.
12. Справочник электрогазосварщика и газорезчика: Учеб. пособие для НПО/ Г.Г. Чернышов и др.; под редакцией Г.Г.Чернышова. – М.: Издательский центр «Академия,» 2004.
13. <http://school-collection.edu.ru>
14. Он–line библиотека [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.bestlibrary.ru>
15. Научная библиотека МГУ [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.lib.msu.ru>
16. Государственная публичная научно–техническая библиотека России [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.vavilon.ru/>
17. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru)- поисковик по энциклопедиям и словарям.
18. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) – энциклопедия
19. <http://school-collection.edu.ru>

#### Для студентов

1. ГОСТ 10052-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоколегированных сталей с особыми свойствами. Типы. 5264-80
2. ГОСТ 12.3.003-86 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы электросварочные. Требования безопасности
3. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
4. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
5. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Условные изображения и обозначения швов сварных соединений
6. ГОСТ 21694-94 Оборудование сварочное механическое. Общие технические условия
7. ГОСТ 30242-97 Дефекты соединений при сварке металлов плавлением. Классификация, обозначение и определения
8. ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные
9. Герасименко А.Н. «Основы электрогазосварки: учебное пособие» - Изд. 6-е – Ростов н/Д: Феникс, 2008 г. (НПО).
10. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика: Практическое пособие /Малаховский В А.- М.: Высш. шк., 1990.
11. Справочник сварщика. Под редакцией В.В. Степанова – М.: «Машиностроение», 1980.
12. Справочник электрогазосварщика и газорезчика: Учеб. пособие для НПО/ Г.Г. Чернышов и др.; под редакцией Г.Г.Чернышова. – М.: Издательский центр «Академия,» 2004.
13. <http://school-collection.edu.ru>
14. Он–line библиотека [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.bestlibrary.ru>
15. Научная библиотека МГУ [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.lib.msu.su>
16. Государственная публичная научно–техническая библиотека России [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.vavilon.ru/>
17. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru)- поисковик по энциклопедиям и словарям.
18. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) – энциклопедия
19. <http://school-collection.edu.ru>

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

Руководство производственной практикой осуществляется преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Педагогический состав:

– среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат,

направленность (профиль) которого соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

– при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

– обучение по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

– обучение и проверка знаний и навыков в области охраны труда;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю.

Наставники от предприятия/организации:

– среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– дополнительное профессиональное педагогическое образование в области профессионального обучения;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– уровень квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотренный для выпускников образовательной программы.

#### **4.5. Требования к организации аттестации и оценке результатов производственной практики**

В период прохождения производственной практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.



По итогам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, характеристика организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики.

Аттестация производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета в последний день производственной практики на базах практической подготовки и/или в учебно-производственной мастерской.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения (ОК, ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1 Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки чтения чертежей средней сложности металлоконструкций;</li> <li>– навыки чтения чертежей сложных сварных металлоконструкций;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– текущий контроль в форме дифференцированного зачета</li> <li>– промежуточный контроль в форме квалификационного экзамена.</li> </ul>
ПК 1.2 Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки использования конструкторской документацию по сварке;</li> <li>– навыки использования нормативно-технической документации;</li> <li>– навыки использования производственно-технологической документацию по сварке;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– текущий контроль в форме дифференцированного зачета</li> <li>– промежуточный контроль в форме квалификационного экзамена.</li> </ul>
ПК 1.3 Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки проверки оснащенности рабочего места;</li> <li>– навыки настройки оборудования поста для различных способов сварки;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– текущий контроль в форме дифференцированного зачета</li> <li>– промежуточный контроль в форме квалификационного экзамена.</li> </ul>
ПК 1.4 Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки подготовки сварочных материалов для различных способов сварки;</li> <li>– навыки отбора и проверки сварочных материалов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– текущий контроль в форме дифференцированного зачета</li> <li>– промежуточный контроль в форме квалификационного экзамена.</li> </ul>
ПК 1.5 Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки подготовки элементов конструкции под сварку;</li> <li>– навыки сборки конструкций под сварку разрабатывать последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– текущий контроль в форме дифференцированного зачета</li> <li>– промежуточный контроль в форме квалификационного экзамена.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;</li> </ul>	
ПК 1.6 Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки контроля подготовки элементов конструкции под сварку;</li> <li>– навыки контроля сборки элементов конструкции под сварку;</li> <li>– проводить контроль качества сборки элементов конструкции под сварку, в соответствии с производственно-технологической и нормативной документацией.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– текущий контроль в форме дифференцированного зачета</li> <li>– промежуточный контроль в форме квалификационного экзамена.</li> </ul>
ПК 1.7 Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки выполнения предварительного подогрева металла;</li> <li>– навыки выполнения сопутствующего (межслойного) подогрева металла</li> <li>- разрабатывать технологию выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– текущий контроль в форме дифференцированного зачета</li> <li>– промежуточный контроль в форме квалификационного экзамена.</li> </ul>
ПК 1.8 Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки зачистки поверхностных дефектов сварного шва;</li> <li>– навыки удаления поверхностных дефектов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– текущий контроль в форме дифференцированного зачета</li> <li>– промежуточный контроль в форме квалификационного экзамена.</li> </ul>
ПК 1.9 Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки проверки соответствия геометрических размеров сварного шва</li> <li>– навыки предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;</li> <li>– навыки пользования контролирующей аппаратурой для определения причин и видов дефектов сварочных швов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– текущий контроль в форме дифференцированного зачета</li> <li>– промежуточный контроль в форме квалификационного экзамена.</li> </ul>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной	<ul style="list-style-type: none"> <li>– нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– текущий контроль выполнения работ;</li> <li>– дифференцированный</li> </ul>

деятельности применительно к различным контекстам;	задач, профессионального и личностного развития.	зачет по учебной практике.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области ремонта и обслуживания сварочного оборудования оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	готовность к эффективному использованию знаний по финансовой грамотности, к планированию предпринимательской деятельности в профессиональной сфере	– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения по работе в коллективе.	– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	демонстрация навыков осуществления устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.
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;	готовность обучающегося к отстаиванию гражданско-патриотической позиции, к поведению на основе традиционных общечеловеческих ценностей, к применению стандартов антикоррупционного поведения.	– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>Готовность к содействию сохранения окружающей среды, ресурсосбережению, применение знания об изменении климата, знание принципов бережливого производства, умение эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<p>готовность к использованию средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Умение использовать профессиональную документацию на государственном и иностранном языках</p>	<p>– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.</p>

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: _____	
Подпись лица внесшего изменения _____ И.О. Фамилия	