
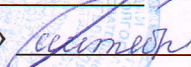
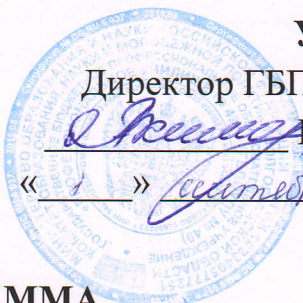


Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Профессиональное училище №49»

Утверждаю:  
Директор ГБПОУПУ №49  
 В.П. Акимов  
« 1 »  20 23 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина : ПМ.01 Подготовительные сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.

Индекс дисциплины ПП.01

Профессия:

СПО 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

Форма обучения: очная

Курс: 2,3

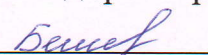
Семестр: 4-6

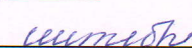
Всего: 432 час

Экзамен

Согласовано:

зам. директора по УПР

 Е.А. Белова

« 1 »  20 23 г.

п. Серп и Молот  
2023г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее -ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) СПО 15.01.05

«Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

Составитель (автор): Белов А.А.

Рассмотрено  
Предметной (цикловой)  
Комиссией

Протокол № 1  
от 31.08.2023г.

Агеенко А.Н. Агеенко

Рабочая программа одобрена на заседании методического совета  
30.08.2023г., протокол №1

<b>Содержание</b>	<b>Стр.</b>
1. Паспорт программы междисциплинарного курса	4
2. Результаты освоения междисциплинарного курса	9
3. Структура и содержание междисциплинарного курса	10
4. Условия реализации программы междисциплинарного курса	13
5. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса (вид профессиональной деятельности)	16

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК.01.03 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ И СБОРОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПЕРЕД СВАРКОЙ**

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

### **1.1. Область применения программы**

Программа междисциплинарного курса – является частью образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии

### **15.01.05 СВАРЩИК (РУЧНОЙ И ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ))**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

## **1.2. Цели и задачи МДК – требования к результатам освоения МДК**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения междисциплинарного курса, профессионального модуля ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки, 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;

### **уметь:**

- использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;

- проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
- использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- подготавливать сварочные материалы к сварке;
- зачищать швы после сварки;
- пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;

**знать:**

- основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
- необходимость проведения подогрева при сварке;
- классификацию и общие представления о методах и способах сварки;
- основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
- влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
- основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
- основы технологии сварочного производства;
- виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;

- основные правила чтения технологической документации;
- типы дефектов сварного шва;
- методы неразрушающего контроля;
- причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
- способы устранения дефектов сварных швов;
- правила подготовки кромок изделий под сварку;
- устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила сборки элементов конструкции под сварку;
- порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
- устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила технической эксплуатации электроустановок;
- классификацию сварочного оборудования и материалов;
- основные принципы работы источников питания для сварки;
- правила хранения и транспортировки сварочных материалов.

**Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)**

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации

А	Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).	2	Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки.	А/01.2	2
---	--	---	--	--------	---

### **1.3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ ПО ПРОФЕССИИ «СВАРЩИК (РУЧНОЙ И ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ))»**

Обучающийся в результате освоения междисциплинарного курса **МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой**, профессионального модуля **ПМ. 01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки**, будет профессионально готов к деятельности по следующему виду: *проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки.*



<p>Трудовые действия</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке;</li> <li>- Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования;</li> <li>- Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку;</li> <li>- Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);</li> <li>- Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;</li> <li>- Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках;</li> <li>- Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;</li> <li>- Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;</li> <li>- Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки;</li> </ul>
--------------------------	---

	<p>- Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.).</p>
<p>Необходимые умения</p>	<p>- Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);</p> <p>- Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</p> <p>- Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;</p> <p>- Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие</p>

	<p>геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно - технологической документации по сварке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции.</li> </ul>
Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;</li> <li>- Правила подготовки кромок изделий под сварку;</li> <li>- Основные группы и марки свариваемых материалов;</li> <li>- Сварочные (наплавочные) материалы;</li> <li>- Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;</li> <li>- Правила сборки элементов конструкции под сварку;</li> <li>- Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;</li> <li>- Способы устранения дефектов сварных швов;</li> <li>- Правила технической эксплуатации электроустановок;</li> <li>- Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ;</li> <li>- Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте.</li> </ul>
Другие характеристики	<p><b>Характеристики выполняемых работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прихватка элементов конструкций РД во всех пространственных</li> </ul>

	<p>положениях сварного шва, кроме потолочного;</p> <p>- РД в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном</p> <p>положении сварного шва простых деталей из углеродистых и</p> <p>конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под статическими нагрузками;</p> <p>наплавка простых деталей, изношенных простых инструментов из</p> <p>углеродистых и конструкционных сталей;</p> <p>- устранение наружных дефектов зачисткой и сваркой (пор, шлаковых</p> <p>включений, подрезов, наплывов и т.д., кроме трещин);</p> <p>- дуговая резка простых деталей.</p> <p>Рекомендуемое наименование профессии: <i>сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</i></p> <p>Наименование квалификационного сертификата, выдаваемого по данной</p> <p>трудовой функции: <i>сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, 2-й квалификационный уровень</i></p>
--	---

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:**

Всего 135 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 135 часов, включая:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 90 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося – 45 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результатом освоения программы междисциплинарного курса МДК 01.03 **Подготовительные и сборочные операции перед сваркой**, профессионального модуля ПМ. 01. **Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки**, является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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 1.6.	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 документацией по сварке

<b>ОК 1</b>	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
<b>ОК 2</b>	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
<b>ОК 3</b>	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
<b>ОК 4</b>	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
<b>ОК 5</b>	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
<b>ОК 6</b>	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА.

#### 3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА.

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов междисциплинарного курса	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося	Самостоятельная работа обучающегося, часов	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов
1	2	3	4	5	6
ПК 1.1. -ПК 1.9.	Раздел 1. Выполнение сборки и подготовки конструкций под сварку	135	90	27	45

### 3.2 СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО междисциплинарному курсу (МДК)

Наименование разделов междисциплинарного курса (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.01.03.	Подготовительные и сборочные операции перед сваркой	90	
<b>Тема 1. Введение</b>	<b>Содержание:</b>	<b>2</b>	
	Общие сведения о подготовке металла к сварке	2	
<b>Тема 2. Разметка плоскостная</b>	<b>Содержание:</b>	<b>10</b>	
	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	1	
	Подготовка деталей к разметке.	1	
	Упражнения в нанесении произвольно расположенных, взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных прямолинейных рисок, риск под заданными углами.	1	
	Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей, радиусных и лекальных кривых.	2	
	Разметка осевых линий.	1	



	Разметка контуров деталей по шаблонам.	1	
	Заточка и заправка разметочного инструмента.	1	
	<b>Лабораторно практические занятия</b>	2	
	ЛПЗ Разметка контуров деталей по шаблонам. Заточка и заправка разметочного инструмента	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	6	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций.	6	
<b>Тема 3. Рубка металла</b>	<b>Содержание:</b>	9	
	Упражнения в правильной постановке корпуса и ног при рубке, в держании молотка и зубила, в движениях при нанесении кистевого, локтевого и плечевого ударов.	1	
	Рубка листовой стали по уровню губок тисков, по разметочным рискам.	1	
	Перерубка чугунных труб.	1	

	<p>Срубание слоя на поверхности чугуновых деталей после предварительного прорубания канавок крейцмейселем с проверкой размеров измерительной линейкой.</p> <p>Вырубание на плите заготовок различных очертаний из листовой стали.</p> <p>Обрубание кромок под сварку.</p> <p>Обрубание выступов и неровностей на поверхностях деталей. Заточка инструмента</p> <p><b>Лабораторно практические занятия.</b></p> <p>Сборочные плиты, стеллажи, сборочные кондукторы.</p> <p>Виды разделки кромок стыковых и угловых швов перед сборкой изделий.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>6</p> <p>6</p>	
--	--	---	--

<b>Тема 4. Резка металла</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Крепление полотна в рамке ножовки.	1	
	Упражнения в постановке корпуса, в движении слесарной ножовки и движении ею при резании в вертикальной и горизонтальной плоскости.	1	
	Установка, закрепление и разрезание полосовой, квадратной, круглой стали по рискам.	1	
	Резка труб труборезом. Отрезание полос от листа по рискам с поворотом полотна ножовки	1	
	<b>Лабораторно практические занятия</b>	<b>2</b>	
Изучение резки сортовой стали	2		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>		
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).	6		
Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций.			
<b>Тема 5. Правка металла</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	

	Правка. Правка полосовой стали на плите. Правка круглого стального прутка на плите и с применением призм.	2	
	Проверка по линейке и по плите.	1	
	Правка листовой стали.	1	
	Правка с помощью ручного пресса.	1	
	Правка труб и сортовой стали (уголка).	1	
	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	Гибка. Гибка полосовой стали под заданный угол.	1	
	Гибка стального сортового проката на ручном прессе с применением простейших гибочных приспособлений.	1	
	Гибка полосовой стали на ребро.	1	
	Гибка кромок листовой стали в тисках, на плите и с применением приспособлений.	2	
	Гибка колец из проволоки и из листовой стали.	1	
	<b>Лабораторно практические занятия</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 6. Гибка металла</b>			

<b>Тема 7. Гнутье труб</b>	ЛПЗ Изучение гибки сортового проката	2	
	ЛПЗ Гибка кромок листовой стали в тисках	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).	6	
	Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций.		
	<b>Содержание</b>	<b>7</b>	
	Изготовление шаблонов.	1	
	Гнутье стальных труб и изготовление из них отводов, уток, скоб и калачей на ручных трубогибочных станках.	1	
	Гнутье пластмассовых труб.	1	
	Ознакомление с устройством приводных трубогибочных станков и приемами работы на них.	1	
<b>Лабораторно практические занятия</b>	<b>3</b>		
Разметка труб для гнутья.	1		

	Изучение гнутья стальных труб	2	
<b>Тема 8. Опиливание металла</b>	<b>Самостоятельная работа</b>	7	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).	7	
	Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций.		
	<b>Содержание:</b>	<b>12</b>	
	Упражнения в держании напильника, в правильной постановке корпуса и ног при опиливании.	1	
	Упражнения в движениях и балансировке напильника при опиливании плоских поверхностей.	1	
	Опиливание широких и узких плоских поверхностей с проверкой плоскости по проверочной линейке.	1	
	Упражнения в измерении деталей измерительной линейкой и штангенциркулем с точностью отсчета по нониусу 0,1 мм.	1	
	Опиливание и зачистка различных поверхностей с применение механизированного инструмента и приспособлений	2	

	Распиливание и припасовка поверхностей.	1	
	Проверка плоскостности по линейке.	1	
	Проверка углов угольником, шаблоном и простым угломером		
	<b>Лабораторно практические занятия</b>	<b>4</b>	
	ЛПЗ Изучение опилования широких и узких плоских поверхностей	2	
	ЛПЗ Изучение опилования различных поверхностей с применением механизированного инструмента	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>7</b>	
	Систематическая проработка комплектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).	7	
	Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций,		
<b>Тема 9. Сборка конструкций под сварку</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	
	Сборка элементов и конструкций под сварку	2	
	Организация рабочего места и безопасность труда при сборке конструкций под сварку.	2	

Подготовка кромок и сборка конструкций под сварку для электродуговой сварки решетчатых конструкций.	2		
Освоение правил наложения швов и выбора направления сварки.	2		
Подготовка кромок и сборка для электродуговой сварки балочных конструкций.	2		
Сварка листовых конструкций.	2		
Сварка протяженных швов обратноступенчатых способов.	2		
Сварка элементов и деталей трубопроводов и трубных металлоконструкций.	2		
Сборка и сварка отводов труб под различными углами с разделкой и без разделки кромок.	2		
<b>Лабораторно практические занятия</b>	<b>4</b>		
Изучение протяженных швов многослойных соединений.	2		
Контроль качества сварки листовых конструкций	2		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>		
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).	7		



	Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций.		
<b>Экзамен</b>		<b>6</b>	

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.**

##### **4.1. ТРЕБОВАНИЯ К МИНИМАЛЬНОМУ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ.**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Специальных дисциплин»; мастерских «Слесарная», «Сварочная»; полигона «Сварочный».

Оборудование учебного кабинета «Специальных дисциплин»:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов, методических рекомендаций и разработок;
- типовые стенды, плакаты.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийная установка;
- экран;
- комплект видеофильмов.

Оборудование мастерских.

Слесарной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор слесарных и измерительных инструментов;
- приспособления для правки и рихтовки;
- средства индивидуальной и коллективной защиты;
- инструмент для ручной и механизированной обработки металла;
- набор плакатов;
- техническая документация на различные виды обработки металла;
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении слесарных работ.

Сварочной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- сборочно-сварочные приспособления;
- сварочные посты ручной дуговой сварки переменного тока;
- универсальные и специальные приспособления;
- технологическая документация;
- оборудование и оснастка для выполнения сборочно-сварочных работ;

- электроды для сварки;
  - контрольно-измерительный инструмент и шаблоны;
  - слесарный инструмент электросварщика;
  - плакаты;
    - журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении электросварочных работ;
  - средства коллективной и индивидуальной защиты.
- Сварочный полигон.

#### **4.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ.**

##### **ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.**

###### **Основные источники:**

- Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник для нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2012;
- Лаврешин С.А. Производственное обучение газосварщиков: учеб. Пособие для нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2011;
- Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов: учебник для нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2010;
- Покровский Б.С. Слесарное дело: учебник для нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2004.

###### **Дополнительные источники:**

- Чернышов Г.Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов: учебное пособие – М: ОИЦ «Академия», 2010г;

- Чернышов Г.Г. Основы теории сварки и термической резки металла: учебное пособие – М: ОИЦ «Академия», 2010г;
- Юхин Н.А. Газосварщик: учеб. пособие для нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2010;
- Чебан В.А. Сварочные работы – Ростов н /Д: Феникс, 2010. – (начальное профессиональное образование);
- Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка: Учебник для нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2010;
- Носенко Н.Г. Сварщик. Электрогазосварщик. Итоговая аттестация – Ростов н /Д: Феникс, 2010 – (Начальное профессиональное образование);
- В.И. Маслов «Сварочные работы» Учебное пособие – М: ОИЦ «Академия», 2009г;
- Банников Е.А. Сварочные работы: современное оборудование и технология работ – М.: АСТ: Астрель, 2009. – (Самоучитель);
- Колганов Л.А. Сварочные работы. Сварка, резка, пайка, наплавка: учебное пособие. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2008;
- Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы: Учебник для нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2005;
- Покровский Б.С. Слесарное дело: Учебник для нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2004;
- Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 1999;
- Сварочное производство «Ежемесячный научно технический и производственный журнал», - М.: № 1-6, 2010-2013.

#### **Интернет – ресурс:**

- [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)
- [www.svarka.net](http://www.svarka.net)
- [www.prosvarky.ru](http://www.prosvarky.ru)

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

Обязательным условием освоения междисциплинарного курса является изучение дисциплин общеобразовательного цикла: «Основы инженерной графики»; «Основы электротехники»; «Основы материаловедения»; «Допуски и технические измерения»; «Основы экономики»; «Безопасность жизнедеятельности», МДК «Основы технологии сварки и сварочное оборудование», «Технология производства сварных конструкций».

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требование к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу «Подготовительные и сборочные операции перед сваркой»: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общеобразовательных дисциплин: «Основы инженерной графики», «Основы электротехники», «Основы материаловедения», «Допуски и технические измерения», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности», «Основы технологии сварки и сварочное оборудование», «Технология производства сварных конструкций».

Мастера: наличие 4-5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

### 5. Контроль и оценка результатов освоения МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
--	---------------------------------------	----------------------------------

<p>ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.</p>	<p>- точность чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p>
<p>ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.</p>	<p>-точность и обоснованность использования конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документации по сварке.</p>	<p>защиты отчётов по практическим занятиям, проверочных работ по учебной практике.</p>
<p>ПК 1.3. Проверять оснащённость, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.</p>	<p>- организация рабочего места; - соблюдение требований безопасности труда; - точность и обоснованность проверки оснащённости, работоспособности, исправности и осуществления настройки оборудования поста для различных способов сварки.</p>	<p>Зачеты по учебной и производственной практике.</p>
<p>ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.</p>	<p>- организация рабочего места; - соблюдение требований безопасности труда; - точность и обоснованность определения видов и способов подготовки и проверки сварочных материалов для различных способов сварки.</p>	

<p>ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация рабочего места;</li> <li>- соблюдение требований безопасности труда;</li> <li>- точность и обоснованность определения видов и способов выполнения сборки изделий под сварку;</li> <li>- соблюдение последовательности приемов и технологических процессов при сборке изделий под сварку.</li> </ul>	
<p>ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация рабочего места;</li> <li>- соблюдение требований безопасности труда;</li> <li>- точность и обоснованность проведения контроля подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.</li> </ul>	
<p>ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация рабочего места;</li> <li>- соблюдение требований безопасности труда;</li> <li>- точность и обоснованность выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла;</li> <li>- правильность выбора предварительного и сопутствующего подогрева металла.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p>
<p>ПК 1.8. Зачищать и удалять</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация рабочего места;</li> </ul>	<p>защиты отчётов по</p>

<p>поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение требований безопасности труда;</li> <li>- точность и обоснованность определения видов и способов выполнения зачистки и удаления поверхностных дефектов сварных швов после сварки;</li> <li>- правильность выполнения и удаления поверхностных дефектов сварных швов после сварки.</li> </ul>	<p>практическим занятиям, проверочных работ по учебной практике.</p>
<p>ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация рабочего места;</li> <li>- соблюдение требований безопасности труда;</li> <li>- точность и обоснованность определения видов и способов проведения контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;</li> <li>- правильность выполнения контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</li> </ul>	<p>Зачеты по учебной и производственной практике.</p>



Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- явно выраженный интерес к профессии;</li> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии в процессе теоретического и производственного обучения, производственной практики;</li> <li>- результативное участие в конкурсах профессионального мастерства.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка участия в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии, достижение высоких результатов, стабильность результатов, участие в профессиональных конкурсах, портфолио достижений.</li> </ul>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рациональность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач и ситуаций;</li> <li>- точность, правильность и полнота решений профессиональных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка организации рабочего места в процессе выполнения практических работ на учебной и производственной практике.</li> </ul>
<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованный выбор форм контроля и качества выполнения своей работы;</li> <li>- положительная динамика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка</li> </ul>

<p>текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>в организации деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции результатов собственной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов работы.</li> </ul>	<p>эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях, в процессе учебной и производственной практик.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение пользоваться основной и дополнительной литературой;</li> <li>- оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач;</li> <li>- владение различными способами поиска информации;</li> <li>- адекватность оценки полезности информации;</li> <li>- используемость найденной для работы информации в результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития;</li> <li>- самостоятельность поиска</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач в области подготовительно-сварочных работ в процессе учебной и производственной практик, выполнения квалификационного экзамена, ПЭР.</li> </ul>

	информации при решении не типовых профессиональных задач.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.		
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения на принципах толерантного отношения;</li> <li>- эффективное, бесконфликтное взаимодействие в учебном коллективе и бригаде;</li> <li>- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с учащимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;</li> <li>- соблюдение принципов профессиональной этики.</li> </ul>	- наблюдение и оценка коммуникабельности.