

**Департамент образования и науки Тюменской области**  
**ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
ПРАКТИКИ**

**ПМ 01. Подготовительно-сборочные работы и контроль  
качества швов после сварки**  
**по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной  
сварки, наплавки))**

**Ишим 2021**

Рабочая программа производственной практики составлена в соответствии с ФГОС профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 января 2016 г. N 50 Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Разработчик:

Колобылин Сергей Сергеевич, преподаватель высшей категории ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»

Рассмотрено на заседании ЦК

Протокол № 1 от «28» августа 2021г.

Председатель ЦК

Васф /Вереникина Н.А.

Утверждаю:

Зам. директора по УПР

ГАПОУ ТО

«Ишимский многопрофильный техникум»

Осип /Н.В. Осипенко/

«30» августа 2021г.

Согласовано:

ОАО РЖД Эксплуатационное

локомотивное депо Ишим

Начальник эксплуатационного

локомотивного депо Ишим

Федоров /Д.В. Федоров /

Федоров 2021г.



## **СОДЕРЖАНИЕ:**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ....	6
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК.....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	16

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1 Область применения программы:**

Рабочая программа, разработанная на основе примерных учебных планов и программ профессионального обучения рабочей профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС.

Профессиональные компетенции сформулированы в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС §§55, 56), 2014г., и профессиональным стандартом Сварщик по профессиональной деятельности: ручная и частично механизированная сварка (наплавка) и содержит перечень основных знаний, умений, навыков, которые должен иметь рабочий профессии 15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки, наплавки и квалификации(3- разряд)

**ВПД :**(основные трудовые действия)

1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.
3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.
4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.
5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.
8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.
9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Программа производственной практики может быть использована для освоения профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки студентов по рабочей профессии 15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки, наплавки.

## **1.2 Цели и задачи производственной практики:**

Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля по основным видам профессиональной деятельности, для освоения рабочей профессии электросварщика, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по профессии электросварщик ручной сварки.

Закрепление правил по безопасности труда при проведении сварочных работ.

**Основными задачами учебной практики являются:**

- адаптация в производственных условиях к режиму работы;
- воспитание у студентов сознательной трудовой и технологической дисциплины;
- бережное отношения к материально-технической базе;
- закрепление и совершенствование профессиональных знаний и умений по профессии «электросварщик ручной сварки» при соблюдении правил безопасности труда.
- накопление опыта самостоятельного выполнения различных видов работ по профессии установленного разряда, категории;
- изучение технической документации;
- освоение новой техники, методов, технологий;
- формирование умений согласовывать свой труд с трудом коллег по работе;
- совершенствование навыков самоконтроля и взаимоконтроля;

- формирование основных профессионально-значимых качеств личности молодого специалиста (быстрота реакции, координация, наблюдательность, развитие глазомера, коммуникативной культуры и другие);

Задача учебно-воспитательного процесса в период производственной практики – это подготовка студентов к самостоятельной трудовой деятельности на закрепленных рабочих местах.

### 1.3 Требования к результатам производственной практики

ВПД	Требования к умениям
<p>Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.</p> <p>Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.</p> <p>Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.</p> <p>Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p>	<p>Подготовка металла к сварке с использованием необходимого слесарного оборудования. Сборка по чертежу с использованием инструкционно-технологической карты. Ручная дуговая, плазменная сварка простых и средней сложности деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей, цветных металлов. Сварка трубопроводов. Плазменная прямолинейная и криволинейная резка простых и средней сложности деталей по разметке вручную. Ручное дуговое воздушное строгание простых и средней сложности деталей. Наплавка раковин и трещин в деталях, узлах и отливках. Ручная наплавка на валы для восстановления размеров.</p> <p>-выполнять наплавку раковин и трещин в деталях, узлах и отливках средней сложности;</p> <p>-производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;</p>
<p>Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.</p> <p>Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p>	<p>-подготовки к сварке с выполнением слесарных операций;</p> <p>-очистки от загрязнений;</p> <p>-подготовки сварочного оборудования и приспособлений, выполнять сварку простых деталей, узлов и конструкций из полипропилена.</p>
<p>Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>	<p>-Осуществлять контроль качества сварных швов различными методами с соблюдением правил техники безопасности</p>

#### 1.4. Количество часов на производственной практику:

Наименования профессионального модуля	Производственной практика, часов
ПМ 01. Подготовительно - сборочные работы и контроль качества швов после сварки	252

### 1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является сформированность у студентов первоначальных практических профессиональных умений, развитие профессиональных, региональных и общих компетенций, готовность к самостоятельной трудовой деятельности по профессии 15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки, наплавки.

**ВПД** :(основные трудовые действия)

1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.
3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.
4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.
5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.
8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.
9. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.

<b>Код</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 1.6.	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.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

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

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

<b>Код 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 1.6	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



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

### 3.1. План прохождения учебной практики по модулю

Наименование модуля	Производственная практика по курсам и семестрам
Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	
	2 курс, 4 семестр

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

Код ПК	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5
		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.	УП.01.01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	
			<b>Раздел 1. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой</b>	<b>30</b>
			Тема 1.1. Требования безопасности труда при подготовке металла под сварку.	6
			Тема 1.2. Правка и гибка металла с применением сварочных горелок.	6
			Тема 1.3 Разметка	6
			Тема 1.4. Резка и рубка заготовок.	6
			Тема 1.5 Сборка конструкций.	6
			<b>Раздел 2. Основы технологии сварки и сварочное оборудование</b>	<b>132</b>
			<b>2.Дуговая наплавка валиков покрытыми электродами.</b>	<b>48</b>

Тема 2.1 Требования безопасности труда при выполнении электросварочных работ. Обслуживание постов ручной дуговой сварки.	6
Тема 2.2. Подготовка рабочего места к работе сварочной цепи.	6
Тема 2.3. Подготовка к работе сварочной цепи	6
Тема 2.4. Упражнения в пользовании оборудованием для дуговой сварки	6
Тема 2.5.Наплавка валиков в нижнем положении шва	6
Тема 2.6.Наплавка валиков на наклонную пластину	6
Тема 2.7.Наплавка валиков на вертикальную плоскость	6
Тема 2.8.Наплавка горизонтальных валиков на вертикальную плоскость	6
<b>3.Дуговая сварка пластин покрытыми электродами.</b>	<b>84</b>
Тема 3.1. Требования безопасности труда при дуговой сварке. Однослойная сварка листового металла	6
Тема 3.2.Сварка пластин в нижнем положении шва без разделки кромок	6
Тема 3.3.Сварка пластин в наклонном положении шва без разделки кромок	6
Тема 3.4. Сварка пластин с разделкой кромок в нижнем положении.	6
Тема 3.5. Сварка пластин стыковым многопроходным швом в нижнем положении	6
Тема 3.6. Сварка узким угловым однопроходным швом в положении в «лодочку»	6
Тема 3.7. Сварка широким угловым швом однопроходным в положении в «лодочку»	6
Тема 3.8. Сварка угловым многопроходным швом в нижнем положении с межслойным подогревом	6
Тема 3.9. Сварка угловых швов в вертикальном положении.	6

		Тема 3.10. Сварка нахлесточных швов	6
		Тема 3.11. Сварка пластин вертикальными швами	12
		Тема 3.12. Сварка пластин горизонтальными швами	12
		<b>Раздел 4. Технология производства сварных конструкций</b>	<b>90</b>
		Тема 4.1. Требования безопасности труда при дуговой сварке конструкций.	6
	Тема 4	2.Подготовка кромок под сварку.	6
	Тема 4	3. Подготовка кромок под сварку.	6
	Тема 4	4.Сварка тавра.	6
	Тема 4	5. Сварка тавра.	6
	Тема 4	6.Сварка кольцевых швов.	6
	Тема 4	7.Сварка двутавра.	6
	Тема 4	8. Сварка балки.	6
	Тема 4	9. Сварка балки.	6
	Тема 4	10. Сварка сосуда.	6
	Тема 4	11. Сварка листовых конструкций.	6
	Тема 4	12.Сборка трубных конструкций.	6
	Тема 4	13. Сварка трубных конструкций	6
	Тема 4	14.Сборка и сварка решетчатых конструкций.	6
	Тема 4	15. Проверочная работа ПК1.7; ПК1.8; ПК 1.9. <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	6
<b>Всего</b>			<b>252</b>



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

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

Реализация междисциплинарного курса требует наличия мастерских - слесарная мастерская, сварочная мастерская; лаборатории – «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений».

#### **Оборудование учебного кабинета:**

- комплекты учебно-методической документации (по количеству обучающихся);
- комплект плакатов; наглядные пособия;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений.

#### **Технические средства обучения:**

компьютеры, носители информации, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### **Комплект учебно-наглядных пособий:**

- Видеофильмы по темам.
- Технические средства обучения.
- Стенды.
- Учебно-методические пособия
- Учебно-методические плакаты.

#### **Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:**

##### **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 механической обработки металла;
- набор плакатов;
- техническая документация на различные виды обработки металла;
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении слесарных работ.
- **Сварочной:** пост ручной дуговой сварки;
- газосварочный пост;

- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ;
- пост для полуавтоматической сварки в защитном газе;
- макеты, плакаты, техническая документация.

#### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений»**

- наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки разделки кромок;
- наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки точности сборки;
- приборы для определения твердости металлов;
- плакаты.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники: ГОСТы, СНИПы**

- Б.Д. Малышев «Ручная дуговая сварка» М. 2013г
- О.И. Титов «справочник молодого газосварщика и газосварщика» М. 2014г
- Д.З. Амигуд «Справочник молодого газосварщика и газорезчика» М. 2014г
- В.Г. Геворхян «основы сварочного дела» Ростов-на-Дону 2014г
- В.М. Рыбаков «Дуговая и газовая сварка» М. 2014г
- К.К. Хренов «Сварка, резка и пайка металла» М. 2015г
- Р.Т. Гайнулин «Электросварщик-монтажник» М 2015г
- А.А. Николаев «Электрогазосварщик» М. 2005г
- Е.К. Алексеев «Сварка в промышленном строительстве» М. 2014г.
- В.С. Левадный «Сварочные работы»
- Практическое пособие М. 2014г

Овчинников. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 256 с.: табл., рис. - (Среднее профессиональное образование). - Рекомендовано Федеральным государственным учреждением "Ф

**Дополнительные источники:**

- Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу М. 2015г
- Н.А. Юхин Иллюстрированное пособие сварщика М 2015г
- Н.А. Юхин, Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик», М. 2015г

- Комплект плакатов по профессии «Электрогазосварщик» М. 2016
- Журналы «Сварное производство» М. 2016г.

#### **Информационные ресурсы:**

- Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа: - [www – p rosvarkey.ru](http://www-p.rosvarky.ru)

#### **Отечественные журналы:**

- «Инструмент. Технология. Оборудование»
- «Сварочное производство»
- «Сварщик»

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

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер, проводятся в учебных кабинетах, компьютерном классе и в учебной лаборатории, где обучающиеся осваивают умения (приблизительно 40-50% отведенного времени на теоретическое обучение). Занятия в компьютерном классе и библиотеке предпочтительнее организовывать как самостоятельную работу для проведения практических работ и внеаудиторную подготовку рефератов, докладов, слайд – шоу и др. Практические занятия планируются проводить малыми группами, что способствует индивидуализации обучения, сотрудничеству и повышению интереса к профессии.

Учебная практика производственного обучения проводится в сварочной мастерской, в рамках профессионального модуля. Учебную практику (производственного обучения) рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышению качества обучения. Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая может осуществляться на предприятиях социальных партнеров и других организациях (различных форм собственности). Направление деятельности организаций должно соответствовать профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профессии) в рамках профессионального модуля «Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях» является освоение междисциплинарных курсов: «Оборудование, техника и технология электрогазосварки», «Технология газовой сварки», «Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах», «Технология электродуговой сварки и резки металла», «Технология производства сварных конструкций» и учебной практики. При подготовке к итоговой аттестации по модулю организуется проведение консультаций. Формы проведения консультаций: групповые, индивидуальные, письменные, устные.

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

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда выше по профессии для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Обучение учебной дисциплине завершается едеральный институт развития образования". - ISBN 978-5-7695-9919-4.

1. Чернышов, Г. Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов: Учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы начального профессионального образования / Георгий Георгиевич Чернышов. - 7-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 496 с.: табл., рис. - (Начальное профессиональное образование). - Допущено Экспертным советом по профессиональному образованию. - ISBN 978-5-7695-9633-9.

2. Сварка: введение в специальность: Учебное пособие / В.А.Фролов, В.В.Пешков и др.; Под ред. проф. В. А.Фролова - 4 изд., перераб. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.: ил. - (Совр. технологии) ISBN 978-5-98281-324-4, режим доступа:

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=368952>

3. Гаспарян, В. Х. Электродуговая и газовая сварка [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Х. Гаспарян, Л. С. Денисов. - Минск: Выш. шк., 2013. - 302 с.: ил. - ISBN 978985-06-2371-3, режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509392>

4. Справочник техника-сварщика / В. В. Овчинников. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование), (переплет) ISBN 978-5-8199-0587-6, режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=453352>

5. Овчинников, В. В. Контроль качества сварных соединений: Учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / Виктор Васильевич Овчинников. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 208 с. : ил., табл. - (Среднее профессиональное образование). - Рекомендовано Федеральным государственным учреждением "Федеральный институт развития образования". - ISBN 978-5-7695-9653-7.

6. Дефекты сварных соединений: Учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы начального профессионального образования и профессиональной подготовки / Виктор Васильевич Овчинников. - 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 64 с.: ил. - (Непрерывное профессиональное образование. Сварщик). - Допущено Экспертным советом по профессиональному образованию. - ISBN 978-5-7695-9349-9.

7. Сенько, В.П. Производственное обучение электрогазосварщиков. Инструкционно-технологические карты [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / В.П. Сенько. - 2-е изд., стереотип. - Минск: Вышэйшая школа, 2014. - 142 с.: ил. - ISBN 978-985-06-2486-4, режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509669>

8. Гаспарян, В. Х. Электродуговая и газовая сварка [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Х. Гаспарян, Л. С. Денисов. - Минск: Выш. шк., 2013. - 302 с.: ил. - ISBN 978985-06-2371-3, режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509392>

9. Механические испытания: металлы, сварные соединения, покрытия: Учебник / В.В. Овчинников, М.А. Гуреева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование), (переплет) ISBN 978-5-8199-0619-4, режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=490959>



#### Интернет ресурсы:

10. Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» [nab.ru](http://nab.ru)
11. Центр электронной доставки документов Российской государственной библиотеки [www.edd.ru](http://www.edd.ru)
12. Научная Электронная Библиотека - eLibrary.ru
13. Полнотекстовая база данных СМИ [www.polpred.com](http://www.polpred.com)
14. Университетская информационная система РОССИЯ (Интегрированная
15. коллекция ресурсов для гуманитарных исследований [uisrussia.msu.ru](http://uisrussia.msu.ru)
16. ЭБС "ZNANIUM.COM" [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
17. ЭБС "ЮРАЙТ" [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
18. ВЭБС Учебно-методические пособия [lib.ugtu.net](http://lib.ugtu.net)

### 4.1. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика в рамках профессионального модуля проводится по календарному учебному графику учебного процесса в соответствии с рабочим планом.

Производственная практика проводится мастерами производственного обучения.

Функции руководителя практики:

ознакомить с программой прохождения практики;

создавать необходимые условия для выполнения обучающимися программы практики;

оказывать помощь обучающимся в составлении календарного плана прохождения практики и следит за его выполнением, оказывать помощь при решении вопросов по возникающим проблемам.

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

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

Параллельно с изучением модуля обучающийся изучает следующие дисциплины: МДК

01.1 «Основы технологии сварки и сварочное оборудование»; МДК.01.02 «Технология производства сварных конструкций»; МДК.01.03 «Подготовительные и сборочные операции перед сваркой»; МДК.01.04 «Контроль качества сварных соединений»; учебные дисциплины «Математика», «Химия», «Физика», «Информатика», «Основы материаловедения», «Основы инженерной графики».

### 4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

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

**Контроль и оценка** результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем в рамках промежуточной аттестации по практике, которая проводится в форме дифференцированного зачета. По завершению модуля обучающийся проходит

квалификационные испытания (практическое задание), которые входят в квалификационный экзамен по профессиональному модулю. Содержание работы соответствует ВД «Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки», сложность работы соответствует уровню ВД. Для проведения квалификационного экзамена формируется комиссия, в состав которой включаются представители ОУ и предприятия, результаты экзамена оформляются протоколом.

Результаты сдачи квалификационного экзамена по профессиональному модулю - освоен/не освоен ВД.

#### **Профессиональные компетенции**

<b>Код ПК</b>	<b>Наименование результата обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	- экспертная оценка выполнения проверочной работы и квалификационного экзамена.
ПК 1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке	- экспертная оценка выполнения проверочной работы и квалификационного экзамена.
ПК 1.3	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	- экспертная оценка выполнения проверочной работы и квалификационного экзамена.
ПК 1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	- экспертная оценка выполнения проверочной работы и квалификационного экзамена.
ПК 1.5	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	- экспертная оценка выполнения проверочной работы и квалификационного экзамена.
ПК 1.6	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	- экспертная оценка выполнения проверочной работы и квалификационного

		экзамена.
ПК 1.7	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла	- экспертная оценка выполнения проверочной работы и квалификационного экзамена.
ПК 1.8	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.	- экспертная оценка выполнения проверочной работы и квалификационного экзамена.
ПК 1.9	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	- экспертная оценка выполнения проверочной работы и квалификационного экзамена.