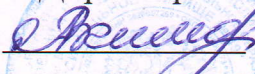


Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Профессиональное училище №49»

Утверждаю:

Директор ГБПОУПУ №49


В.П. Акимов
« 1 » сентября 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина : **Подготовительные сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки**

Индекс дисциплины **УП.01**

Профессия:

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

Форма обучения: очная

Курс: 1,2

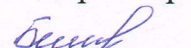
Семестр: 1-4

Всего: 348 час

Дифференцированный зачет

Согласовано:

зам. директора по УПР

 Е.А. Белова

« 1 » сентября 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

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1. Паспорт рабочей программы производственной практики.....	4
2. Результаты освоения рабочей программы производственной практики.....	8
3. Тематический план и содержание производственной практики.....	9
4. Условия реализации рабочей программы производственной практики.....	23
5. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики.....	30

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

1.1 Область применения программы

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

Область профессиональной деятельности: изготовление, реконструкция, монтаж, ремонт и строительство конструкций различного назначения с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки) во всех пространственных положениях сварного шва;

Объекты профессиональной деятельности: технологические процессы сборки, ручной и частично механизированной сварки (наплавки) конструкций; сварочное оборудование и источники питания, сборочно-сварочные приспособления; детали, узлы и конструкции из углеродистых и конструкционных сталей и из цветных металлов и сплавов; конструкторская, техническая, технологическая и нормативная документация;

В части освоения квалификации: Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) и основного вида деятельности (ВД): Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки;

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по повышению квалификации и переподготовки, профессиональной подготовке по профессиям:

- Вышкомонтажник-сварщик
- Монтажник по монтажу стальных железобетонных конструкций
- Монтажник технологических трубопроводов
- Слесарь-сантехник
- Электрогазосварщик
- Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах
- Электросварщик ручной сварки

1.2. Цели и задачи производственной практики

Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля по основному виду деятельности «Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки» для освоения профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** и необходимых для последующего освоения ими профессиональных компетенций по избранной профессии.

1.3. Требования к результатам производственной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности обучающийся должен:

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;

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;

- иметь практический опыт т: 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 5 сварного шва;
- определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики:

В рамках освоения профессионального модуля - 432 часов.

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

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

2. 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 компетенций (ПК) по избранной профессии:

Код ПК, ОК	Наименование результата освоения практики
ПК 1.1	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций
ПК 1.2	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке
ПК 1.3	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.
ПК 1.4	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.
ПК 1.5	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
ПК 1.6	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

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПО ПМ.01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНО СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ

3.1. План прохождения производственной практики по модулю

Наименование модуля	Производственная практика по курсам и семестрам
ПМ01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	2 курс, 4 семестр 3 курс, 5, 6 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
ПК 1.1	432	Разметка деталей с помощью угольников, сваркой шаблонов; гибка различного профиля, сборка на прихватки	Раздел 01.01. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой	40
ПК 1.2				
ПК 1.3				
ПК 1.4				
ПК 1.5				
ПК 1.6				
ПК 1.7				
ПК 1.8				
ПК 1.9				
			Тема 1.1. Требования безопасности труда при подготовке металла под сварку.	6
			Тема 1.2. Разметка	6

<p>контурных деталей по шаблонам.</p>		
<p>Тема 1.3. Гибка сортового металла под заданный угол</p>		6
<p>Тема 1.4. Сборка кронштейнов.</p>		8
<p>Тема 1.5. Сборка прогонов перил по разметке.</p>		8
<p>Тема 1.6. Проверочная работа ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.6; ПК 1.9.</p>		6
<p>Раздел 01.02. Контроль качества сварных соединений</p>		72
<p>Тема 1.1. Вводное занятие. Требования безопасности при контроле сварных швов.</p>	<p>Контроль раздела кромок; сборки под сварку с помощью мерительных инструментов, приспособлений; контроль прихваток, параметров сварного шва качества сварки</p>	6
<p>Тема 1.2. Проверка точности сборки узлов шаблонами</p>		6
<p>Тема 1.3. Проверка качества сборки</p>		6

			конструкций мерительными инструментами	
			Тема 1.4. Контроль качества однослойного шва внешним осмотром.	6
			Тема 1.5. Контроль качества многослойного шва внешним осмотром	6
			Тема 1.6. Контроль качества шва мерительными инструментами.	6
			Тема 1.7. Контроль качества шва универсальным шаблоном.	6
			Тема 1.8. Контроль качества шва наливом воды.	6
		Прихватка листов, сварка сосудов для воды, сыпучих	Тема 1.9 Контроль качества шва капиллярным методом.	6
			Тема 1.10 Контроль качества шва	6

		<p>веществ, сварка ограждений, декоративных элементов решетчатых конструкций.</p> <p>Приварка заглушек трубам, сварка труб диаметром до 120 мм. Выявление и определение дефектов сварных швов. Выполнение многослойных швов.</p>	<p>цветной дефектоскопией.</p> <p>Тема 1.11 Контроль параметров шва шаблонами и щупами</p> <p>Тема 1.12. Проверочная работа ПК 1.6.; ПК 1.9.</p> <p>Раздел 01.03.Основы технологии сварки и сварочное оборудование</p> <p>Тема 1.1 Требования безопасности труда при выполнении электросварочных работ. Обслуживание постов ручной дуговой сварки.</p> <p>Тема 1.2. Подготовка рабочего места и сварочной цепи к работе.</p> <p>Тема 1.3. Приемы работы с</p>	<p>6</p> <p>6</p> <p>284</p> <p>8</p> <p>6</p> <p>8</p>
--	--	--	--	---

электросварочным оборудованием.			
Тема 1.4. Укрупнение листовых конструкций в нижнем положении.	8		
Тема 1.5. Наплавка отверстий в листовых конструкциях.	8		
Тема 1.6. Заварка трещин в неответственных конструкциях.	12		
Тема 1.7. Постановка заплат.	12		
Тема 1.8. Вварка круглых и овальных заплат.	12		
Тема 1.9. Сварка рамок из уголка.	12		
Тема 1.10. Сварка рамок из труб.	12		
Тема 1.11. Сварка декоративных элементов ограждений.	12		

		<p>Тема 1.12.Сварка коробок из тонколистовой стали.</p> <p>Тема 1.13. Сварка обечаек из тонколистовой стали</p> <p>Тема 1.14. Приварка уголка к плоскости. в нижнем и вертикальном 12 положении.</p> <p>Тема 1.15. Проверочная работа ПК 1.1, ПК 1.3, ПК1.4, ПК1.7. Промежуточная аттестация в форме дифф.зачета</p> <p>Тема 1.16. Вводное занятие. Требования безопасности . Сварка листов в нахлестку.</p> <p>Тема 1.17.Сварка протяженных швов в нижнем положении.</p> <p>Тема 1.18. Сварка стоек встык</p>	<p>12</p> <p>12</p> <p>12</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>12</p> <p>12</p>
--	--	--	--

		<p>Приварка труб к плоскости; изготовление элементов ограждения из профильного металла.</p>	<p>Тема 1.19. Сварка раскосов встык. Тема 1.20. Сварка упоров. Тема 1.21. Сварка труб встык в нижнем и вертикальном положении. Тема 1.22. Приварка трубы к плоскости в нижнем положении. Тема 1.23. Сварка труб с поворотом. Тема 1.24. Сварка труб без поворота. Тема 1.25. Вырубка и заварка дефектных участков шва. Тема 1.26. Заварка трещин в чугунных деталях. Тема 1.27. Проверочная работа ПК 1.1, ПК 1.3, ПК1.4; ПК1.8, Раздел 01.04.Технология производства</p>	<p>12 12 12 12 12 12 12 12 6 36</p>
--	--	---	---	--

			сварных конструкций	
			Тема 1.1. Требования безопасности труда при дуговой сварке конструкций.	6
			Тема 1.2. Чтение чертежей по сварке	6
			Тема 1.3. Подготовка кромок труб под сварку	6
			Тема 1.4. Сварка патрубков	6
			Тема 1.5. Сварка решетки из профиля.	6
Дифференцированный зачет Проверочная работа ПК1.5; ПК1.6; ПК 1.7.				
Квалификационный экзамен по модулю				
Всего				
				432

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

Наименование тем практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<p>Виды работ: Разметка деталей с помощью угольников, шаблонов; гибка различного профиля, сборка на прихватки. Контроль разделки кромок; сборки под сварку с помощью мерительных инструментов, приспособлений; контроль прихваток, параметров сварного шва, качества сварки. 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. 10 Выполнение многослойных швов. Приварка труб к плоскости; изготовление элементов ограждения из профильного металла.</p>			
<p>Раздел 01.01. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой</p>		40	
	Тема 1.1. Требования безопасности труда при подготовке металла под сварку	6	
	Тема 1.2. Разметка контурных деталей по шаблонам.	6	
	Тема 1.3. Гибка сортового металла под заданный угол	6	
	Тема 1.4. Сборка кронштейнов	8	
	Тема 1.5. Сборка прогонов перил по разметке	8	
	Тема 1.6. Проверочная работа ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.6; ПК 1.9.	6	
<p>Раздел 01.02. Контроль качества сварных</p>		72	

соединений	Тема 1.1. Вводное занятие. Требования безопасности при контроле сварных швов.	6	
	Тема 1.2. Проверка точности сборки узлов шаблонами.	6	
	Тема 1.3. Проверка качества сборки конструкций мерительными инструментами.	6	
	Тема 1.4. Контроль качества однослойного шва внешним осмотром	6	
	Тема 1.5. Контроль качества многослойного шва внешним осмотром	6	
	Тема 1.6. Контроль качества шва мерительными инструментами.	6	
	Тема 1.7. Контроль качества шва универсальным шаблоном.	6	
	Тема 1.8. Контроль качества шва наливом воды	6	
	Тема 1.9. Контроль качества шва капиллярным методом.	6	
	Тема 1.10. Контроль качества шва цветной дефектоскопией.	6	
	Тема 1.11. Контроль параметров шва шаблонами и щупами.	6	
	Тема 1.12. Проверочная работа ПК 1.6.; ПК 1.9.	6	
Раздел 01.03. Основы технологии сварки и сварочное оборудование	284		
Тема 1.1. Требования безопасности труда при выполнении электросварочных работ. Обслуживание постов ручной дуговой сварки.	8		
Тема 1.2. Подготовка рабочего места и сварочной цепи к работе.	6		
Тема 1.3. Приемы работы с электросварочным оборудованием.	8		

	Тема 1.4. Укрупнение листовых конструкций в нижнем положении.	8
	Тема 1.5. Наплавка отверстий в листовых конструкциях.	8
	Тема 1.6. Заварка трещин в ответственных конструкциях	12
	Тема 1.7. Постановка заплат.	12
	Тема 1.8. Вварка круглых и овальных заплат.	12
	Тема 1.9. Сварка рамок из уголка.	12
	Тема 1.10. Сварка рамок из труб.	12
	Тема 1.11. Сварка декоративных элементов ограждений.	12
	Тема 1.12. Сварка коробок из тонколистовой стали.	12
	Тема 1.13. Сварка обечаек из тонколистовой стали.	12
	Тема 1.14. Приварка уголка к плоскости. в нижнем и вертикальном положении.	12
	Дифференцированный зачет. Проверочная работа ПК 1.1, ПК 1.3, ПК1.4, ПК1.7.	6
	Тема 1.16. Вводное занятие. Требования безопасности. Сварка листов в нахлестку.	6
	Тема 1.17. Сварка протяженных швов в нижнем положении.	12
	Тема 1.18. Сварка стоек встык.	12
	Тема 1.19. Сварка раскосов встык.	12
	Тема 1.20. Сварка упоров.	12
	Тема 1.21. Сварка труб встык в нижнем и вертикальном положении.	12
	Тема 1.22. Приварка трубы к плоскости в нижнем положении.	12
	Тема 1.23. Сварка труб с поворотом.	12
	Тема 1.24. Сварка труб без поворота.	12
	Тема 1.25. Вырубка и заварка дефектных участков шва.	12
	Тема 1.26. Заварка трещин в чугунных деталях.	12

	Тема 1.27. Проверочная работа ПК 1.1, ПК 1.3, ПК1.4; ПК1.8,	6
Раздел 01.04. Технология производства сварных конструкций		36
	Тема 1.1. Требования безопасности труда при дуговой сварке конструкций.	6
	Тема 1.2. Чтение чертежей по сварке	6
	Тема 1.3. Подготовка кромок труб под сварку	6
	Тема 1.4. Сварка пагрубков.	6
	Тема 1.5. Сварка решеток из профиля.	6
Дифференцированный зачет. Проверочная работа.		6
Квалификационный экзамен		
Всего		432

3.4. Перечень проверочных работ:

Наименование разделов, ПК	Виды проверочных работ
ПК1.1 Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	Читать чертежи деталей. Читать сборочные чертежи сложных сварных металлоконструкций.
ПК1.2 Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке	Сборка трубных конструкций согласно конструкторской документации. Сварка комбинированных соединений согласно техническим требованиям. Сборка и сварка емкостей из листовой стали согласно чертежам.
ПК1.3 Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки	Проверка сварочного оборудования и аппаратуры. Проверка целостности сварочных проводов. Проверка источников питания для дуговой сварки. Проверка системы вентиляции. Проверка инструментов и сварочных принадлежностей. Сборка сварочной цепи.
ПК 1.4 Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки	Выбор плавящихся электродов согласно технологической документации. Подготовка электродов к сварке и их просушка.
ПК 1.5 Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	Подбор сборочных приспособлений и инструментов. Базирование деталей под сварку. Сборку изделий под сварку сборочно-сварочными приспособлениями. Сборка изделий под сварку прихватками.
ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	Проверка разделки кромок с помощью шаблонов, щупов. Проверка точности сборки стыковых соединений с помощью шаблонов, щупов. Проверка точности сборки угловых соединений с помощью шаблонов, щупов.
ПК 1.7 Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла	Предварительный подогрев корневого шва. Предварительный подогрев кромок
ПК 1.8 Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных	Зачистка швов в многослойных швах. Удаление непроваров. Удаление

швов после сварки:	подрезов. Удаление наплывов.
ПК 1.9 Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	Проверка точности сборки и сварки стыковых соединений. Проверка точности сборки и сварки угловых соединений. Контроль внутренних и наружных размеров конструкций с помощью мерительных инструментов.

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

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Основные базы практики обучающихся, с которыми оформлены договорные отношения с ГБПОУПУ №49, представлены в таблице 1:

№ п/п	Дата, №	Срок договора	Наименование базы предприятия/организации
1			
2			
3			
4			
5			

Имеющиеся базы практики обеспечивают возможность прохождения практики всеми обучающимися в соответствии с учебным планом.

4.2. Информационное обеспечение производственной практики

- 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 978-985-06 2371-3, режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509392>
- Общая технология сварочного производства: Учебное пособие / Лупачев В. Г. - 2-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с. - (Профессиональное образование) ISBN 978-5-91134-971-4, режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=484830>
- Справочник техника-сварщика / В.В. Овчинников. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0587-6, режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=453352>
- Общая технология сварочного производства: Учебное пособие / Лупачев В. Г. - 2-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с. - (Профессиональное образование) ISBN 978-5-91134-971-4, режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=484830>
- Овчинников, В. В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов : Учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / Виктов Васильевич Овчинников. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 256 с. : табл., рис. - (Среднее профессиональное образование). - Рекомендовано Федеральным государственным учреждением "Федеральный институт развития образования". - ISBN 978-5-7695-9919-4.
- 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. - Москва : Академия, 2013. - 496 с. : табл., рис. - (Начальное профессиональное образование). - Допущено Экспертным советом по профессиональному образованию. - ISBN 978-5-7695 9633-9.

- Маслов, Б. Г. Производство сварных конструкций : Учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования : Для студентов средних специальных учебных заведений по специальности "Сварочное производство" / Борис Георгиевич Маслов, Андрей Петрович Выборнов. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 288 с. : табл., рис. - (Среднее профессиональное образование). - Рекомендовано Федеральным государственным учреждением "Федеральный институт развития образования". - Рекомендовано Национальной Ассоциацией Контроля и Сварки. - ISBN 978-5-7695-9922-4. • Банов, М. Д. Технология и оборудование контактной сварки : Учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих ФГОС СПО по специальности 150415 "Сварочное производство" / Михаил Денисович Банов. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 224 с. : табл., рис. - (Среднее профессиональное образование). - Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением "Федеральный институт развития образования". - ISBN 978-5-7695-9935-4.
- Банов, М. Д. Специальные способы сварки и резки : Учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / Михаил Денисович Банов, Василий Васильевич Масаков, Наталия Петровна Плюснина. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 208 с. : табл., рис. - (Среднее профессиональное образование). - Рекомендовано Федеральным государственным учреждением "Федеральный институт развития образования". - ISBN 978-5 7695-9747-3.
- Овчинников, В. В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов : Учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / Виктов Васильевич Овчинников. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 256 с. : табл., рис. - (Среднее профессиональное образование). - Рекомендовано Федеральным государственным учреждением "Федеральный институт развития образования". - ISBN 978-5-7695-9919-4.
- 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. - Москва : Академия, 2013. - 496 с. : табл., рис. - (Начальное профессиональное образование). - Допущено

Экспертным советом по профессиональному образованию. - ISBN 978-5-7695-9633-9.

- 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>
- 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 978-985-06-2371-3, режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509392>
- Справочник техника-сварщика / В.В. Овчинников. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0587-6, режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=453352>
- 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. - Москва : Академия, 2013. - 208 с. : ил., табл. - (Среднее профессиональное образование). - Рекомендовано Федеральным государственным учреждением "Федеральный институт развития образования". - ISBN 978-5-7695-9653-7.
- 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. - Москва : Академия, 2012. - 64 с. : ил. - (Непрерывное профессиональное образование. Сварщик). - Допущено Экспертным советом по профессиональному образованию. - ISBN 978-5-7695-9349-9.
- 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>
- 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 978-985-06 2371-3, режим доступа:
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509392>

• Механические испытания: металлы, сварные соединения, покрытия:
Учебник / В.В. Овчинников, М.А. Гуреева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-
М, 2015. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет)
ISBN 978-5-8199-0619-4, режим доступа:
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=490959>

• Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» нэб.рф

• Центр электронной доставки документов Российской государственной библиотеки www.edd.ru

• Научная Электронная Библиотека - eLibrary.ru

• Полнотекстовая база данных СМИ www.polpred.com

• Университетская информационная система РОССИЯ (Интегрированная

коллекция ресурсов для гуманитарных исследований uisrussia.msu.ru

• ЭБС "ZNANIUM.COM" www.znanium.com

• ЭБС "ЮРАЙТ" www.biblio-online.ru

• ВЭБС Учебно-методические пособия lib.ugtu.net

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика по профессиональному модулю проводится концентрировано. Реализация рабочей программы производственной практики предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся. Направление деятельности предприятия/организации должно совпадать с профилем подготовки обучающихся по профессии. Материально-техническая база предприятия/организации должна соответствовать рекомендациям к материально-техническому обеспечению по направлению подготовки 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)). Опираясь на материальное обеспечение сотрудничающих предприятий, необходимо закрепить, расширить, углубить и систематизировать знания, полученных при изучении всех тем междисциплинарного курса данного профессионального модуля. Получение профессиональных умений и навыков, приобретение первоначального опыта в рамках профессии так же должно протекать в условиях обеспечения безопасности.

Учебно-методическое руководство производственной практикой осуществляет учебное заведение. Оно организует подготовку обучающихся, и выдает требуемые документы для прохождения практики, устанавливает форму отчетности.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются учебным заведением в соответствии с графиком учебного процесса. Основной документацией, необходимой для проведения производственной практики по модулю является:

- Положение о порядке практики студентами по программам среднего профессионального образования;
- рабочая программа производственной практики по модулю;
- Приказ о направлении студентов на практику, с указанием организации (организаций), за которыми закреплены студенты, руководителя (руководителей) практики.
- договор с предприятием о проведении производственной практики.

В комплект документов по производственной практике также входит:

- индивидуальный план по производственной практике,
- дневник обучающегося по практике,
- отчет по практике.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по модулю: наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: инженерно-педагогический состав: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

Мастера: должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального модуля: эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

5. 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 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества 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

Код ПК	Наименование результата обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Наблюдение и экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в ходе выполнения работ, проверочных работ, дифференцированного зачета, квалификационного экзамена
ПК 1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно техническую и производственно технологическую документацию по сварке	Наблюдение и экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в ходе выполнения работ, проверочных работ, дифференцированного зачета, квалификационного экзамена
ПК 1.3	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	Наблюдение и экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в ходе выполнения работ, проверочных работ, дифференцированного зачета, квалификационного экзамена
ПК 1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	Наблюдение и экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в ходе

		выполнения работ, проверочных работ, дифференцированного зачета, квалификационного экзамена
ПК 1.5	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку	Наблюдение и экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в 19 ходе выполнения работ, проверочных работ, дифференцированного зачета, квалификационного экзамена
ПК 1.6	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку	Наблюдение и экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в ходе выполнения работ, проверочных работ, дифференцированного зачета, квалификационного экзамена
ПК 1.7	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла	Наблюдение и экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в ходе выполнения работ, проверочных работ, дифференцированного зачета, квалификационного экзамена
ПК 1.8	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.	Наблюдение и экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в ходе

		выполнения работ, проверочных работ, дифференцированного зачета, квалификационного экзамена
ПК 1.9	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	Наблюдение и экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в ходе выполнения работ, проверочных работ, дифференцированного зачета, квалификационного экзамена