

Министерство образования Красноярского края  
краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Назаровский энергостроительный техникум»

СОГЛАСОВАНО

ООО «ВС ЗМК»

Главный сварщик

\_\_\_\_\_ /И.В. Лампетов

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

\_\_\_\_\_ /О.И. Фризен

Приказ №179 от 08.09 2016г

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИИ**

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

г. Назарово  
2016 г

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО  
Предметной цикловой комиссией  
профессиональных модулей

Протокол №1  
от «05» сентября 2016 г.

Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/Е.В.Гребенникова

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта по профессии СПО **15.01.05**  
**Сварщик (ручной и частично**  
**механизированной сварки (наплавки)),**  
входящей в укрупненную группу  
профессий **15.00.0000**  
«Машиностроение»

Заместитель директора по УПР  
\_\_\_\_\_/ Н.Н. Степаненко

Составитель: Горячева И. П. - мастер производственного обучения  
«Назаровского энергостроительного техникума».

УТВЕРЖДАЮ:  
с изменениями  
заместитель директора по УПР  
\_\_\_\_\_ / Н.Н.Степаненко  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПО ПРОФЕССИИ  
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

№ изменения	Номера изменённых/заменённых		Основания для внесения изменений	№ протокола /подпись ПЦК	Дата ввода изменений	Подпись лица внесшего изменения
	страниц	пунктов				

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	5
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
3	СОДЕРЖАНИЕ ПРИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	15
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	17

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС НПО по профессии СПО **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, входящей в состав укрупненной группы профессий: 15.00.0000: «Машиностроение», в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

1. Проведение подготовительных сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки.
2. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.
3. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением.

Рабочая программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при освоении программ повышения квалификации, переподготовки и профессиональной подготовке по данной профессии.

## **1.2 Цели и задачи учебной практики**

- закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой профессии;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- освоение современных производственных процессов;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.

## Требования к результатам освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по профилю специальности (профессии), реализуемой в рамках модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО, обучающийся должен **приобрести практический опыт работы:**

ВПД	Практический опыт работы
1. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	<p>Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке деталей перед сваркой.</p> <p>Выполнять сборку элементов конструкций под сварку с применением сборных приспособлений; эксплуатировать оборудование для сварки.</p> <p>Выполнять предварительный межслойный подогрев свариваемых кромок.</p> <p>Выполнять зачистку швов после сварки.</p> <p>Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.</p> <p>Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.</p>
2. Ручная дуговая сварка (наплавка и резка) плавящимся покрытым электродом.	<p>Проверять оснащенность сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проверять работоспособность и исправность оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проверять наличие заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Настраивать сварное оборудование ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</p> <p>Выполнять дуговую резку.</p>
3. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением.	<p>Проверять оснащенность сварочного поста частично-механизированной сварки (наплавки) плавлением.</p> <p>Проверять работоспособность и исправность оборудования поста частично-механизированной сварки (наплавки) плавлением.</p> <p>Проверять наличие заземления сварочного поста частично-механизированной сварки (наплавки) плавлением.</p> <p>Подготавливать и проверять сварочные материалы для частично-механизированной сварки (наплавки).</p> <p>Настраивать оборудование для частично-механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки.</p> <p>Выполнение частично-механизированной сваркой (наплавки) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.</p>

### 1.3 Количество часов на освоение программы учебной практики по профессии:

Всего - 792 часа, в том числе:

В рамках освоения ПМ	Вид практики	Количество часов	Форма контроля
ПМ01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	Учебная практика	252	Дифференцированный зачет
	Производственная практика	72	Дифференцированный зачет
ПМ02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	Учебная практика	216	Дифференцированный зачет
	Производственная практика	360	Дифференцированный зачет
ПМ04	Учебная практика	144	Дифференцированный зачет
	Производственная практика	360	Дифференцированный зачет
Итого учебной практики		612	
Итого производственной практики		792	
Итого		1404	

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИИ

Результатом производственной практики является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модулей ОПОП СПО.

Код	Наименование результата обучения по профессии
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	Выполнить 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) подогрев 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.
ПК 2.1	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 2.2	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.3	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
ПК 2.4	Выполнять дуговую резку различных деталей.
ПК 4.1	Выполнять частично-механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.2	Выполнять частично-механизированную сварку плавлением различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.3	Выполнять частично-механизированную наплавку различных деталей.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей 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 коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).



### 3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование проф. модуля	Практический опыт	Виды работ	Объем часов	Код ПК
1	2	3	4	5
<b>ПМ.01.</b> <b>Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки</b>	Выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой	1. Ознакомление с требованиями правил безопасности труда и пожарной безопасности	6	ПК 1.1 ПК 1.2
		2. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка предприятия		
		3. Ознакомление с рабочим местом и оборудованием		
	Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках	1. Правка, разметка и вырезка заготовок для емкости	6	ПК 1.1 ПК 1.2
		2. Правка, разметка и вырезка заготовок для изготовления регистров отопления		
		3. Гибка труб Ø до 40 мм на неподвижной оправке в холодном состоянии		
	Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках	1. Сборка – прихватка коротких листов одинаковой и разной толщины	6	ПК 1.5 ПК 1.2 ПК 1.1 ПК 1.6
		2. Сборка – прихватка длинных листов одинаковой и разной толщины		
	Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборных приспособлений	1. Сборка различных деталей с помощью универсальных и специальных приспособлений. 2. Сборка труб различного диаметра с разделкой кромок приспособлений	6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 1.6
Выполнение предварительного сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок	1. Горячая правка простых и сложных деталей с соблюдением заданного режима. 2. Предварительный сопутствующий подогрев свариваемых кромок	6	ПК 1.7 ПК 1.4 ПК 1.3	
Выполнение зачистки швов после сварки	1. Ручная зачистка сварных швов и около шовной зоны 2. Механическая зачистка сварных швов и около шовной зоны	6	ПК 1.8	
Использование измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва	1. Выполнение работ по контролю качества сборки сварных конструкций коробчатого сечения с применением измерительного инструмента	6	ПК 1.8 ПК 1.9	
Определение причин дефектов сварочных швов и соединений	1. Проверка сварных швов на герметичность и деформацию после сварки 2. Контроль качества готовой конструкции	6	ПК 1.9 ПК 1.1 ПК 1.2	
Предупреждение и устранение	1. Проверка качества сварных соединений по внешнему виду и излому	6	ПК 1.9	

	различных видов дефектов в сварных швах			ПК 1.1
		2. Вырубка дефектных мест, зачистка и повторная заварка	6	ПК 1.9 ПК 1.1
		<i>Дифференцированный зачет</i>	6	
<b>ИТОГО по ПМ 01</b>			<b>72</b>	
<b>ПМ 02</b> <b>Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</b>		1. Прохождение инструктажа по безопасности труда и пожарной безопасности на рабочем месте предприятия 2. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка предприятия	6	
	Проверка оснащенности сварного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	<i>Ручная дуговая сварка деталей конструкций из углеродистых и конструкционных сталей</i>		
		1. Организации рабочего места 2. Проверка оснащенности и работоспособности поста с ручной дуговой сварки 3. Подбор и настройка параметров режима для ручной дуговой сварки (наплавки, резки)	6	
	Подготовка и проверка сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	1. Выполнение подготовки деталей из углеродистых конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку. 2. Подготовка и проверка сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	6	
	Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций	1. Ручная дуговая сварка несложных узлов из углеродистой стали различной толщины встык в нижнем горизонтальном и вертикальном положениях шва	6	ПК 2.1
		2. Ручная дуговая сварка несложных узлов из конструкционной стали встык в нижнем горизонтальном и вертикальном положениях шва	6	ПК 2.1
		3. Сборка и сварка конструкций из листового металла и металла различного профиля ручной дуговой сваркой покрытым плавящимся электродом	12	ПК 2.1
		4. Ручная дуговая сварка вентиляционных труб из углеродистой стали. Проверка качества шва	12	ПК 2.1
		5. Ручная дуговая сварка емкостей из углеродистой стали, не работающих под давлением. Проверка качества шва	12	ПК 2.1
		6. Изготовление конструкций из тонколистного металла ручной дуговой сваркой покрытым плавящимся электродом. Проверка качества шва.	12	ПК 2.1
7. Изготовление арматурной решетки для опалубки из арматуры Ø18 мм. Проверка качества шва.		12	ПК 2.1	
8. Ручная дуговая сварка ограждений из полосовой стали. Проверка качества шва.		12	ПК 2.1	
9. Ручная дуговая сварка лестничных стоек. Проверка качества шва.	12	ПК 2.1		

	10. Ручная дуговая сварка опор из стали. Проверка качества шва.	12	ПК 2.1
	11. Ручная дуговая сварка двутавровых балок. Проверка качества шва.	12	ПК 2.1
	12. Ручная дуговая сварка металлической опоры. Проверка качества шва.	12	ПК 2.1
	13. Изготовление коробчатых конструкций. Проверка качества шва.	12	ПК 2.1
	14. Изготовление регистров из труб Ø25, 33, 50, 76 мм. Для отопительной системы. Проверка качества шва.	12	ПК 2.1
	15. Изготовление балочных конструкций из низколегированной стали. Проверка качества шва.	12	ПК 2.1
	16. Изготовление перил ограждения. Проверка качества шва.	12	ПК 2.1
	17. Приварка плоских фланцев к трубопроводам Ø60мм. Проверка качества шва.	12	ПК 2.1
	18. Ручная дуговая сварка поворотных стыков труб Ø20, 32, 50 и 76 мм. Проверка качества шва.	12	ПК 2.1
	19. Ручная дуговая сварка неповоротных стыков труб Ø20, 32, 50 и 76 мм. Проверка качества шва.	12	ПК 2.1
	20. Изготовление сварочных конструкций из труб различного диаметра без разделки и с разделкой кромок. Проверка качества шва.	12	ПК 2.1
	21. Выполнение предварительного и сопутствующего подогрева при сварке деталей с соблюдением заданного режима из высокохромистых и хромистоникелевых сталей.	12	ПК 2.1
	<i>Ручная дуговая сварка различных деталей из цветных металлов и сплавов</i>		
	1. Ручная дуговая сварка медных пластин встык без разделки кромок	6	ПК 2.2
	2. Ручная дуговая сварка алюминиевых пластин односторонним швом без скоса кромок электродом 03Ф1	6	ПК 2.2
	3. Обварка медных трубок	6	ПК 2.2
	4. Заварка дефектов в чугунных, алюминиевых отливках	6	ПК 2.2
	5. Сварка чугуна шпильками плавящимся покрытым электродом	6	ПК 2.2
	<i>Ручная дуговая наплавка покрытыми электродами различных деталей</i>		
Ручная дуговая наплавка покрытыми электродами различных деталей	1. Ручная дуговая наплавка плоских изношенных деталей различной толщины	6	ПК 2.3
	2. Ручная дуговая наплавка наружных цилиндрических поверхностей	6	ПК 2.3
	3. Ручная дуговая многослойная наплавка изношенных валов	6	ПК 2.3
	4. Ручная дуговая наплавка дефектов чугунного литья	6	ПК 2.3
	5. Ручная дуговая восстановительная наплавка для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности	12	ПК 2.2 ПК 2.3
Выполнение дуговой резки	1. Электродуговая резка листового металла разного профиля	6	ПК 2.4

		2. Электродуговая резка уголка швеллера, прутка разного профиля	6	ПК 2.4	
		3. Электродуговая резка труб разного профиля, разного диаметра	6	ПК 2.4	
		4. Вырезка фланцев, пробивка круглых, фигурных отверстий на плоскости	6	ПК 2.4	
		5. Выплавка дефектного участка резаком с последующей заваркой	6	ПК 2.4	
		<i>Дифференцированный зачет</i>	6		
		<b>ИТОГО по ПМ02</b>	<b>360</b>		
<b>ПМ 04</b> <b>Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением</b>	Проверка оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавка) плавлением	1. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавка) плавлением и обслуживание оборудования 2. Организация рабочего места, проверка работоспособности и исправности оборудования	6	ПК 4.1 ПК 4.2	
	Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавка) плавлением	1. Выбор и настройка параметров режима для частично механизированной сварки (наплавка) плавлением 2. Зажигание сварочной дуги	6	ПК 4.1 ПК 4.2	
	Подбор и проверка сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавка) плавлением	Подбор сварочных материалов 1. Выбор присадочного материала по толщине металла и его марки 2. Выбор подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа	6	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	
	Подготовка и сборка деталей под сварку	Подготовка и сборка деталей под сварку (наплавку) с применением приспособлений и на прихватках	6	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	
	Выполнение частично механизированной сварки (наплавка) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва из углеродистых и конструкционных сталей	<i>Выполнение полуавтоматической сваркой конструкций средней сложности и сложных деталей из углеродистых и конструкционных сталей</i>			
		1. Полуавтоматическая сварка несложных конструкций из листового металла в среде защитного газа	12	ПК 4.1	
		2. Полуавтоматическая сварка труб из низкоуглеродистой стали без разделки кромок в среде защитного газа	12	ПК 4.1	
		3. Полуавтоматическая сварка из низкоуглеродистой стали с разделкой кромок в среде защитного газа	12	ПК 4.1	
		4. Полуавтоматическая сварка рамы для технологического оборудования. Чтение рабочих чертежей	12	ПК 4.1	
		5. Полуавтоматическая сварка опоры для трубопровода в среде защитного газа	12	ПК 4.1	
6. Полуавтоматическая сварка узлов перехода в среде защитного газа		12	ПК 4.1		
7. Полуавтоматическая сварка ограждений в среде защитного газа	12	ПК 4.1			
8. Полуавтоматическая сварка трубы Ø89 – 102 мм, толщиной стенки 4 мм в среде защитного газа из углеродистой стали	12	ПК 4.1			

		9. Полуавтоматическая сварка решетчатых балок для производства в среде защитного газа. Чтение чертежей, технологических карт	18	ПК 4.1
		10. Полуавтоматическая сварка поворотных стыков труб Ø20, 32, 50, 76 мм в среде защитного газа.	18	ПК 4.1
		11. Полуавтоматическая наплавка цилиндрических поверхностей деталей в среде углекислого газа во всех пространственных положениях сварного шва	18	ПК 4.3
		12. Полуавтоматическая наплавка плоских поверхностей деталей в среде углекислого газа во всех пространственных положениях сварного шва	18	ПК 4.3
		13. Механизированная наплавка плоской поверхности детали	18	ПК 4.3
		14. Выполнение наплавки твердыми сплавами с применением флюсов в защитном газе деталей и узлов средней сложности	18	ПК 4.3
		15. Восстановительная наплавка для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности	12	ПК 4.3
		16. Механизированная наплавка цилиндрической поверхности детали	12	ПК 4.3
	Выполнение частично механизированной сварки (наплавка) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва из цветных металлов и их сплавов	1. Механизированная сварка алюминиевых и чугуновых деталей	18	ПК 4.2
		2. Механизированная сварка медных и латунных труб Ø15-20мм	18	ПК 4.2
		3. Полуавтоматическая сварка медных пластин встык без разделок кромок в среде защитных газов	18	ПК 4.2
		4. Полуавтоматическая сварка изделий из алюминия односторонним швом без скоса кромок в среде защитных газов	18	ПК 4.2
		5. Устранение дефектов в крупных чугуновых отливках под механическую обработку и пробное давление	18	ПК 4.2
		6. Проверка размеров сварных конструкций (согласно чертежа) с помощью шаблонов и измерительного инструмента	12	ПК 4.2
		<i>Дифференцированный зачет</i>	6	ПК 4.2
		<b>ИТОГО по ПМ 04</b>	<b>360</b>	
		<b>ВСЕГО</b>	<b>792</b>	

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

### **4.1 Требования к условиям проведения производственной практики по профилю профессии**

Реализация программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях (организациях) на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием (организацией), куда направляются обучающиеся.

### **4.2 Общие требования к организации образовательного процесса**

Производственная практика проводится рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями, в рамках профессиональных модулей.

### **4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой осуществляют мастера производственного обучения. Мастера производственного обучения должны иметь уровень образования не ниже среднего профессионального по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Производственной практикой, направленная на освоение рабочей профессии предполагает наличие у мастера уровня квалификации по данной рабочей профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ОПОП по специальности.

### **4.4 Информационное обеспечение**

#### **Основные источники:**

1. Мелютин В.П., Семенко Д.Б. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением, - М., Издательский центр «Академия», 2017 – 326 с.
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений,- М., Издательский центр «Академия», 2017 –238 с.
3. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование,- М., Издательский центр «Академия», 2015 –158 с.
4. Овчинников В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой,- М., Издательский центр «Академия», 2016 –175 с.

5. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом,- М., Издательский центр «Академия», 2016 – 214 с.
6. Овчинников В.В. Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой,- М., Издательский центр «Академия», 2015 – 247 с.

**Дополнительные источники:**

1. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов,- М., Издательский центр «Академия», 2012 – 210 с.
2. Овчинников В.В. Электросварщик ручной сварки и резки металла.,- М., Издательский центр «Академия», 2012 – 147 с.
3. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений,- М., Издательский центр «Академия», 2013 – 184 с.
4. Милютин В.С. Источники питания и оборудования для электрической сварки плавлением- М., Издательский центр «Академия», 2015 – 247 с.

## **5КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется мастером в форме дифференцированного зачета. По завершению практики обучающийся проходит квалификационные испытания (экзамен), которые входят в комплексный экзамен по профессиональному модулю. Квалификационные испытания проводятся в форме выполнения практической работы, содержание работы должно соответствовать определенному ПМ, сложность работы должна соответствовать уровню получаемой квалификации. Для проведения квалификационного экзамена формируется комиссия, в состав которой включаются представители ОУ и предприятия, результаты экзамена оформляются протоколом.

Результаты освоения общих и профессиональных компетенций по каждому профессиональному модулю фиксируются в документации, которая разрабатывается образовательным учреждением самостоятельно.

<b>Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>ПМ.01</b>	Наблюдение за последовательностью выполнения практических работ в соответствии с поставленными целями и задачами - наблюдение за качеством и своевременностью выполнения работ
<b>Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки</b>	
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	
ПК1.2. 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. Выполнить 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) подогрев 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>ПМ.02</b> <b>Ручная дуговая сварка (наплавка, резка)</b> <b>плавящимся покрытым электродом.</b>	Наблюдение за последовательностью выполнения практических работ в соответствии с поставленными целями и задачами - наблюдение за качеством и своевременностью выполнения работ
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	
ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.	
<b>ПМ. 04</b> <b>Частично механизированная сварка (наплавка)</b> <b>плавлением.</b>	Наблюдение за последовательностью выполнения практических работ в соответствии с поставленными целями и задачами - наблюдение за качеством и своевременностью выполнения работ выполнения работ
ПК 4.1. Выполнять частично-механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	
ПК. 4.2. Выполнять частично-механизированную сварку плавлением различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	
ПК. 4.3. Выполнять частично-механизированную наплавку различных деталей.	

<b>Результаты обучения</b> <b>(освоенные общие компетенции)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b> <b>результатов обучения</b>
ОК1, Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	положительный отзыв руководителя практики, положительные результаты в конкурсах проф. мастерства
ОК 2, Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	наблюдение за последовательностью выполнения практических работ в соответствии с поставленными целями и задачами; наблюдение за качеством и своевременностью выполнения работ.
ОК 3.Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	наблюдение за процессом выполнения практических работ и последующей корректировки действий.
ОК 4.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	наблюдение за процессом выполнения практических действий на основе самостоятельного поиска необходимой для этого информации.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	наблюдение за процессом выполнения практических действий на основе самостоятельного поиска информации с помощью ИКТ.

<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>положительный отзыв руководителя практики, наблюдение за взаимодействием обучающегося с коллективом, руководством, клиентами в ходе выполнения практических работ.</p>
<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>наблюдение за соблюдением правил внутреннего распорядка, дисциплины и техники безопасности при выполнении практических работ.</p>

Министерство образования Красноярского края  
краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Назаровский энергостроительный техникум»

СОГЛАСОВАНО  
ООО «ВС ЗМК»  
Главный сварщик

\_\_\_\_\_ / И.В. Лампетов

УТВЕРЖДАЮ  
Директор техникума

\_\_\_\_\_ / О.И. Фризен

Приказ № 179/п от 08.09.2016г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПО ПРОФЕССИИ  
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной  
сварки (наплавки))**

г. Назарово 2016 г.

Рассмотрено предметной  
(цикловой) комиссией  
профессиональных модулей  
Протокол № 1  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ / Е.В.Гребенникова  
«05» сентября 2016 г.

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта по профессии СПО **15.01.05**  
**Сварщик (ручной и частично**  
**механизированной сварки (наплавки)),**  
входящей в укрупненную группу  
профессий 15.00.0000  
«Машиностроение»

Заместитель директора по УПР  
\_\_\_\_\_ / Н.Н. Степаненко

Составитель: Кобякова Е.И. - мастер производственного обучения  
«Назаровского энергостроительного техникума».

УТВЕРЖДАЮ:  
С изменениями  
Заместитель директора по УПР  
\_\_\_\_\_ / Н.Н.Степаненко  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПО ПРОФЕССИИ**

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

№ изменения	Номера изменённых/заменённых		Основания для внесения изменений	№ протокола /подпись ПЦК	Дата ввода изменений	Подпись лица внесшего изменения
	страниц	пунктов				

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>5</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ</b>	<b>8</b>
<b>3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>10</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>23</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>25</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС НПО по профессии СПО **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, входящей в состав укрупненной группы профессий: 15.00.0000: «Машиностроение», в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

1. Проведение подготовительных сварочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки.

2. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.

3. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном образовании и профессиональной подготовке квалифицированных рабочих по профессиям:

19906 Электросварщик ручной сварки

19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах

**1.2 Цели и задачи учебной практики:** формирование у студентов общих и профессиональных компетенций, приобретение опыта практической работы по профессии.

### **Требования к результатам освоения учебной практики**

В результате прохождения учебной практики по профилю профессии, реализуемой в рамках модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО, студент должен **приобрести практический опыт работы:**

ВПД	Практический опыт работы
1. Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке деталей перед сваркой.</li> <li>2. Выполнять сборку элементов конструкций (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборных приспособлений.</li> <li>3. Выполнять сборку элементов конструкций (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках.</li> <li>4. Эксплуатировать оборудование для сварки.</li> <li>5. Выполнять предварительный сопутствующий (межслойный) подогрев свариваемых кромок.</li> <li>6. Выполнять зачистку швов после сварки.</li> <li>7. Пользоваться измерительным инструментом для контроля геометрических размеров сварного шва.</li> <li>8. Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.</li> <li>9. Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.</li> </ol>
2. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверять оснащенность сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.</li> <li>2. Проверять работоспособность и исправность оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.</li> <li>3. Подготавливать и проверять сварные материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.</li> <li>4. Настраивать сварное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.</li> <li>5. Выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.</li> <li>6. Владеть техникой дуговой резки металла.</li> </ol>
3. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверять оснащенность сварочного поста частично-механизированной сварки (наплавки) плавлением.</li> <li>2. Проверять работоспособность и исправность оборудования поста частично-механизированной сварки (наплавки) плавлением.</li> <li>3. Подготавливать и проверять сварочные материалы для частично-механизированной сварки (наплавки).</li> <li>4. Настраивать оборудование для частично-механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки.</li> <li>5. Выполнение частично-механизированной сваркой (наплавки) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.</li> </ol>



### **1.3 Количество часов на освоение программы учебной практики по профессии:**

Всего - 612 часов, в том числе:

В рамках освоения ПМ 01. – 252 часа

В рамках освоения ПМ 02. - 216 часов

В рамках освоения ПМ 04. – 144 часа

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Результатом учебной практики является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модулей ОПОП СПО

Код	Наименование результата обучения по профессии
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	Выполнить 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) подогрев 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.
ПК 2.1	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 2.2	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.3	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
ПК 2.4	Выполнять дуговую резку различных деталей.
ПК 4.1	Выполнять частично-механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.2	Выполнять частично-механизированную сварку плавлением

	различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.3	Выполнять частично-механизированную наплавку различных деталей.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей 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 коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### 3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименования профессиональных модулей	Практический опыт	Виды работ	Объем часов	Код ПК
1	2	3	4	5
<b>ПМ.01.</b> <b>Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки</b>	<b>Выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой.</b>	<b>Тема 1: Ознакомление с учебной мастерской, охрана труда и противопожарные мероприятия</b> 1. Ознакомление с учебной мастерской 2. Охрана труда и противопожарные мероприятия в учебной мастерской. 3 Организация рабочего места сварщика, слесаря.	6	ПК 1.3
		<b>Тема 2 Правка и гибка металла</b> 1 Правка пластин, изогнутых по плоскости, по ребру размер 150×30×(3-5) мм.	6	ПК 1.4 ПК 1.1
		2 Правка отрезков круглой стали	6	ПК 1.4
		3 Гибка скоб из полосового и круглого металла в слесарных тисках под углом 90 <sup>0</sup>	6	ПК 1.4
		4 Гибка труб диаметром 40 мм. На неподвижной оправе и на приспособлении.	6	ПК 1.4 ПК 1.1
		<b>Тема 3 Разметка металла:</b> 1. Разметка окружности на пластине размер 250×150×(4-20) мм.	6	ПК 1.4 ПК 1.1
		2. Разметка прямоугольника и квадрата на пластине размер 250×150×(4 -20)мм. 3. Разметка на отрезке трубы фасок под углом 45 <sup>0</sup> с притуплением 1-2 мм.	6	ПК 1.4 ПК 1.1
		<b>Тема 4 Рубка металла:</b> 1 Рубка металла размеченных пластин размер 150×150×(1-4) мм.	6	ПК 1.4 ПК 1.1
		2 Рубка кромок полосового металла размер 150×150×(1-4) мм. 3 Рубка полосового металла размер 150×150×(1-4) мм. на плите	6	ПК 1.4 ПК 1.1

	<b>Тема 5 Резка металла</b> 1.Резка металла ножовочным-ё полотном. Резка круглого металла (d 20мм.)	6	ПК 1.4 ПК 1.1	
	2. Резка металла квадратного сечения (заготовка размер 100×20мм.)	6	ПК 1.4 ПК 1.1	
	3 Резка тонкостенных труб d 20мм ножовкой 4 Резка металла размер 200×100×(5-10) мм напильником	6	ПК 1.4 ПК 1.1	
	<b>Тема 6 Опиливание металла</b> 1 Опиливание поверхностей ребер пластины размер 200×100×(5-10) мм	6	ПК 1.4 ПК 1.1	
	2 Опиливание широких поверхностей продольными штрихами бруска размер 80×80×40 мм.	6	ПК 1.4 ПК 1.1	
	3 Опиливание плоских поверхностей сопряженных под углом 90 <sup>0</sup> , 30 <sup>0</sup> , 45 <sup>0</sup> .	6	ПК 1.4 ПК 1.1	
	4 Опиливание скоса кромок пластин под сварку в стык	6	ПК 1.4 ПК 1.1	
	<b>Тема 7 Разделка кромок под сварку слесарным инструментом</b> 1 Подготовка кромок пластин из металла под сварку с односторонним скосом, двусторонним скосом размер 180×100×(5-10) мм. 2 Зачистка металлических поверхностей и кромок ручным способом	6	ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.1  ПК 1.8	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>6</b>		
	<b>Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений</b>	<b>Тема 8 Сборка элементов конструкции в переносных приспособлениях</b> 1 Формирование умений и навыков выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов) под сварку на прихватках в приспособлениях 2 Сборка элементов конструкции в приспособлениях 3 Визуальный контроль качества сборки под сварку	6	ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.1

		<b>Тема 9 Выполнение сборки и сварки балочных конструкций</b> 1 Выполнение сборки под сварку балочной конструкции. 2 Визуальный контроль сборки и сварки	6	ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.1
		<b>Тема 10 Выполнение сборки и сварки решетчатых конструкций из арматуры различного диаметра</b> 1 Выполнение сборки под сварку и сварку решетчатых конструкций. 2 Визуальный контроль сборки и сварки	6	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5
		<b>Тема 11 Выполнение сборки и сварки решетчатых конструкций</b> 1 Выполнение сборки под сварку и сварку решетчатых конструкций. 2 Визуальный контроль сборки и сварки	6	ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 1.4 ПК 1.6
		<b>Тема 12 Выполнение сборки и сварки трубных конструкций</b> 1 Выполнение сборки под сварку и сварку трубных конструкций. 2 Визуальный контроль сборки и сварки	6	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6
		<b>Тема 13 Сборка простых конструкций в переносных приспособлениях в соответствии с маршрутной и операционной технологической картой</b>	6	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6
	<b>Выполнение предварительного сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок</b>	<b>Тема 14 Порядок и технология проведения работ по предварительному сопутствующему (межслойному) подогреву металла</b> 1 Подогрев свариваемых кромок труб перед выполнением прихваток 2 Подогрев первого (корневого) слоя шва и свариваемых кромок	6 6	ПК 1.7
	<b>Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках</b>	<b>Тема 15 Сборка изделий точечными и короткими прихватками.</b> 1 Последовательность наложения прихваток 2 Контроль операции сборки под сварку	6	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6

		<p><b>Тема 16 Подготовка и сборка элементов конструкции стыковым соединением.</b></p> <p>1 Формирование и выполнение первоначальных навыков, умений выполнения приемов сборки элементов.</p> <p>2 Сборка элементов конструкций на прихватках.</p> <p>3 Контроль качества сборки</p>	6	<p>ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6</p>
		<p><b>Тема 17 Подготовка и сборка элементов конструкции угловым соединением.</b></p> <p>1 Формирование и выполнение первоначальных навыков и умений выполнения приемов сборки элементов.</p> <p>2 Сборка элементов конструкции на прихватках.</p> <p>3 Контроль качества сборки</p>	6	<p>ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6</p>
		<p><b>Тема 18 Подготовка и сборка элементов конструкции тавровым соединением.</b></p> <p>1 Формирование и выполнение первоначальных навыков и умений выполнения приемов сборки элементов.</p> <p>2 Сборка элементов конструкции на прихватках.</p> <p>3 Контроль качества сборки</p>	6	<p>ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.6 ПК 1.4 ПК 1.5</p>
		<p><b>Тема 19 Подготовка и сборка элементов конструкции нахлесточным соединением</b></p> <p>1 Формирование и выполнение первоначальных навыков и умений выполнения приемов сборки элементов.</p> <p>2 Сборка элементов конструкции на прихватках.</p> <p>3 Контроль качества сборки</p>	6	<p>ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6</p>
		<p><b>Тема 20 Сборка изделий из труб под сварку.</b></p> <p>1 Сборка труб на прихватках.</p> <p>2 Контроль качества сборки</p>	6	<p>ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6</p>
	<p><b>Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов</b></p>	<p><b>Тема 21 Подготовка и проверка сварочных материалов.</b></p> <p>1 Определение необходимого количества сварочного и вспомогательного материала согласно технологического процесса.</p>	6	<p>ПК 1.1 ПК 1.6</p>

	<b>сварки</b>			
	<b>Выполнение зачистки швов после сварки</b>	<b>Тема 22 Выполнение зачистки швов после сварки.</b> 1 Выполнение зачистки швов после сварки с использованием ручного инструмента с последующей зашлифовкой места 2 Выполнение зачистки швов после сварки с использованием механического инструмента	6 6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6
	<b>Определение причин дефектов сварочных швов и соединений</b>	<b>Тема 23 Определение причин дефектов сварных швов и соединений.</b> 1 Контроль качества подготовки металла к сварке 2 Контроль сварочных швов на герметичность керосиновой пробой	6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6
	<b>Использование измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва</b>	<b>Тема 24 Использование измерительного инструмента.</b> 1 Контроль точности сборки сварочных соединений по габаритным размерам чертежа изделия. 2 Контроль линейных размеров и деформаций после прихватки узла.	6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6
	<b>Предупреждение и устранение различных видов дефектов в сварных швах</b>	<b>Тема 25 Устранение различных видов дефектов в сварных швах.</b> 1 Удаление поверхностных дефектов после сварки с помощью ручного инструмента с повторной заваркой	6	ПК 1.9 ПК 1.8
2 Удаление дефектов после сварки вышлифовкой механическим способом с последующей заваркой		6	ПК 1.9 ПК 1.8	
3 Заварка отверстий , прожигов, приварка заплат в нижнем положении шва.		6	ПК 1.9 ПК 1.8	
4 Определение длины трещины, засверление трещин на концах, вырубка с повторной заваркой		6	ПК 1.9 ПК 1.8	
	<b>Дифференцированный зачет</b>		6	



	<b>ИТОГО ПМ 01</b>		<b>252</b>	
--	--------------------	--	------------	--

<p><b>ПМ.02</b>  <b>Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</b></p>	<p><b>Проверка оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</b></p>	<p><i><b>Тема 26 Упражнения в пользовании электросварочным оборудованием и аппаратурой.</b></i>  1 Расположение сварочного оборудования и аппаратуры в учебных мастерских.  2 Включение и выключение источников питания.  3 Регулирование силы тока.  4 Зажигание сварочной дуги.</p>	6	ПК 2.1
	<p><b>Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций</b></p>	<p><i><b>Тема 27 Наплавка валиков в нижнем положении шва</b></i>  1 Наплавка отдельных валиков нормальной ширины нижним швом в направлении «слева направо» и «справа налево», «на себя» и «от себя» на пластинах из низкоуглеродистой стали размером 250×100×10 мм.</p>	6	ПК 2.3
		<p>2 Наплавка смежных и параллельных валиков в нижнем положении шва на пластинах из низкоуглеродистой стали размером 250×100×10 мм.</p>	6	ПК 2.3
		<p><i><b>Тема 28 Однослойная сварка листового металла</b></i>  1 Ручная дуговая сварка пластин из углеродистой стали встык без подготовки кромок, с односторонней, двусторонней подготовкой кромок односторонним и двусторонним швом.</p>	6	ПК 2.1
		<p>2 Ручная дуговая сварка пластин из низкоуглеродистой стали внахлестку сплошным и прерывистым швом.</p>	6	ПК 2.1
		<p>3 Ручная дуговая сварка пластин из низкоуглеродистой стали собранных под углом 40<sup>0</sup>, 90<sup>0</sup>, 135<sup>0</sup>.</p>	6	ПК 2.1
		<p>4 Ручная дуговая сварка пластин из низкоуглеродистой стали втавр без разделки кромок и с разделкой кромок.</p>	6	ПК 2.1
		<p><i><b>Тема 29 Наплавка валиков на наклонную пластину</b></i>  1 Наплавка отдельных валиков «снизу вверх», «сверху вниз» на пластинах из углеродистой стали размером 250×100×8 мм.  2 Наплавка отдельных валиков «слева направо» и «справа налево».  3 Наплавка отдельных валиков по окружности.</p>	6	ПК 2.3

		<p><b>Тема 30 Сварка наклонных пластин.</b></p> <p>1 Однослойная сварка пластин из низкоуглеродистой стали встык в наклонном положении.</p> <p>2 Однослойная сварка пластин из низкоуглеродистой стали втавр и нахлестку в наклонном положении.</p>	6	ПК 2.1
		<p><b>Тема 31 Наплавка вертикальных и горизонтальных валиков при вертикальном положении пластин.</b></p> <p>1 Наплавка вертикальных валиков на пластинах из углеродистой стали размером 250×100×(8-10) мм.</p> <p>2 Наплавка горизонтальных валиков на пластинах из углеродистой стали размером 250×100×(8-10) мм.</p>	6	ПК 2.3
		<p><b>Тема 32 Ручная дуговая сварка пластин вертикальными и горизонтальными швами.</b></p> <p>1 Ручная дуговая сварка пластин встык без подготовки кромок вертикальным швом.</p> <p>2 Ручная дуговая сварка пластин встык без подготовки кромок вертикальным швом с односторонней и двусторонней разделкой кромок.</p>	6	ПК 2.1
		<p>3 Ручная дуговая сварка пластин встык без подготовки кромок горизонтальным швом.</p> <p>4 Ручная дуговая сварка пластин встык горизонтальным швом с односторонней и двусторонней разделкой кромок.</p>	6	ПК 2.1
		<p><b>Тема 33 Ручная дуговая сварка при вертикальном положении пластин.</b></p> <p>1 Выполнение горизонтальных и вертикальных односторонних швов стыковых соединений на пластинах толщиной 3-6 мм, расположенных вертикально, без скоса кромок и зазора, затем с зазором 1-2 мм.</p>	6	ПК 2.1
		<p>2 Выполнение горизонтальных и вертикальных односторонних стыковых соединений на пластинах толщиной по 10-12 мм, расположенных вертикально со скосом одной кромки, со скосом двух кромок с зазором 2 мм.</p>	6	ПК 2.1

		3 Выполнение односторонних однослойных и многослойных многопроходных вертикальных швов нахлесточных соединений на пластинах толщиной 3-8 мм, расположенных вертикально без скоса кромок и зазора.	6	ПК 2.1
		4 Выполнение односторонних и двусторонних вертикальных швов тавровых и угловых соединений на пластинах толщиной 5-10 мм, расположенных вертикально, без скоса кромок, а затем со скосом одной кромки и зазором 2 мм.	6	ПК 2.1
		5 Выполнение вертикальных двусторонних однослойных и многослойных швов угловых соединений на пластинах толщиной 3-20 мм, расположенных вертикально, без скоса кромок и зазора, со скосом кромок и зазором.	6	ПК 2.1
		<b>Тема 34 Многослойная дуговая наплавка</b> 1 Наплавка валиков на пластины толщиной 6-8 мм в один, два, три слоя	6	ПК 2.3
		2 Наплавка валиков на круглые стержни d 30-40 мм, l=150-200 мм.	6	ПК 2.3
		<b>Тема 35 Многослойная ручная дуговая сварка</b> 1 Ручная дуговая сварка пластин встык с односторонним скосом кромок многослойным швом.	6	ПК 2.1
		2 Ручная дуговая сварка пластин встык с двусторонним скосом кромок многослойным швом.	6	ПК 2.1
		<b>Тема 36 Заварка отверстий и вварка заплат на пластинах толщиной 6-10 мм.</b> 1 Заварка отверстий d 20-30 мм. 2 Заварка раковин и трещин. 3 Заварка прямоугольных, круглых и овальных заплат.	6	ПК 2.1
		<b>Тема 37 Ручная дуговая сварка кольцевых швов</b> 1 Ручная дуговая сварка поворотных стыков труб d 100-200 мм с поворотом трубы от себя и на себя, без скоса кромок односторонним швом.	6	ПК 2.1
		2 Ручная дуговая сварка стыка трубы d 200 мм со скосом двух кромок с поворотом трубы на себя односторонним швом.	6	ПК 2.1

		3 Ручная дуговая сварка колен из труб d 50; d 80 мм под углом 30 <sup>0</sup> , 45 <sup>0</sup> , 60 <sup>0</sup> , 90 <sup>0</sup> .	6	ПК 2.1
		4 Ручная дуговая сварка неповоротных стыков трубы d 80 мм в один слой, в два слоя.	6	ПК 2.1
		5 Ручная дуговая сварка сланца с трубой без скоса кромок и со скосом двух кромок и поворотом соединения на себя.	6	ПК 2.1
		<b>Тема 38 Ручная дуговая сварка чугуна</b> 1 Наплавка валиков на пластины из серого чугуна без подогрева, размер пластин 50×100×(10-20) мм. 2 Ручная дуговая сварка двух пластин из серого чугуна с предварительным подогревом.	6	ПК 2.2 ПК 2-2
		3 Холодная сварка чугуна электродом УОНИ с использованием стальных шпилек	6	ПК 2.2
		<b>Тема 39 Ручная дуговая сварка цветных металлов и сплавов</b> 1 Ручная дуговая сварка пластин из алюминия и его сплавов встык без разделки кромок. 2 Ручная дуговая сварка пластин из алюминия и его сплавов встык с односторонней разделкой кромок.	6	ПК 2.2
		3 Ручная дуговая сварка медных пластин встык без разделки кромок. 4 Ручная дуговая сварка медных пластин встык с односторонней разделкой кромок.	6	ПК 2.2
		5 Наплавка бронзы на стальные пластины размером 250×150×(8-10) мм.	6	ПК 2.2
		<b>Тема 40 Ручная дуговая сварка различных деталей из углеродистой стали.</b> 1 Ручная дуговая резка уголка в различных пространственных положениях. 2 Ручная дуговая резка швеллера в различных пространственных положениях.	6	ПК 2.4
		3 Ручная дуговая резка двутавра в различных пространственных положениях.	6	ПК 2.4
		4 Ручная дуговая резка трубы d 150-350 мм. 5 Вырезание отверстий в трубе d 150 мм	6	ПК 2.4

	<i>Дифференцированный зачёт</i>		6	
	<b>ИТОГО ПМ 02</b>		<b>216</b>	
<b>ПМ 04. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением</b>	<b>Проверка оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</b>	<i>Тема 41 Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением и обслуживание оборудования.</i> 1 Организация рабочего места, проверка работоспособности и исправности оборудования. Проверка заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.	6	ПК 4.1 ПК 4,3
	<b>Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</b>	2 Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. Зажигание сварочной дуги. Подбор режимов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.	6	ПК 4.1 ПК 4,3
	<b>Подбор и проверка сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</b>	<i>Тема 42 Подбор сварочных материалов</i> 1 Выбор присадочного материала по толщине металла и марки металла	6	ПК 4.1 ПК 4,3
	<b>Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва</b>	<i>Тема 43 Подготовка и сборка деталей под сварку (наплавку)</i> 1 Подготовка деталей под сварку из углеродистых и конструкционных сталей. 2 Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках.	6	ПК 4.1 ПК 4.3
		<i>Тема 44 Наплавка валиков на пластины из углеродистой стали.</i> 1 Выполнение наплавки валиков на пластинах из углеродистой стали в нижнем наклонном положении шва. Размер пластин 250×150×(8-10) мм. 2 Выполнение наплавки валиков на пластинах из углеродистой стали в вертикальном и горизонтальном положениях шва.	6	ПК 4.3
			6	ПК 4.3

		Размер пластин 250×150×(8-10) мм.		
		3 Выполнение наплавки смежных и параллельных валиков на пластинах из углеродистой стали. Размер пластин 250×150×(8-10) мм.	6	ПК 4.3
		4 Выполнение наплавки валиков на круглые стержни разного диаметра из углеродистой стали	6	ПК 4.3
		5 Выполнение проволокой сплошного сечения в среде защитных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистой стали в нижнем положении шва.	6	ПК 4.3
		6 Выполнение проволокой сплошного сечения в среде защитных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистой стали в горизонтальном положении шва	6	ПК 4.1
		7 Выполнение проволокой сплошного сечения в среде защитных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистой стали в вертикальном положении шва	6	ПК 4.1
		8 Выполнение проволокой сплошного сечения в среде защитных газов кольцевых швов труб d40 мм из углеродистой стали в горизонтальном расположении оси труб.	6	ПК 4.1
		9 Выполнение проволокой сплошного сечения в среде защитных газов кольцевых швов труб d40 мм из углеродистой стали в вертикальном расположении оси труб.	6	ПК 4.1
		10 Выполнение проволокой сплошного сечения в среде защитных газов нахлесточных, тавровых соединений стальных пластин из углеродистой стали в нижнем положении шва	6	ПК 4.1
		11 Выполнение проволокой сплошного сечения в среде защитных газов нахлесточных, тавровых соединений стальных пластин из углеродистой стали в горизонтальном положении шва.	6	ПК 4.1
		12 Выполнение проволокой сплошного сечения в среде защитных газов нахлесточных, тавровых соединений стальных пластин из углеродистой стали в вертикальном положении шва.	6	ПК 4.1

		13 Выполнение приварки фланцев, патрубков, заглушек к трубам d100-150мм с толщиной стенки 4-6мм, зазор 1-3мм.	6	ПК 4.1
		14 Выполнение наплавки отдельных валиков на пластины из легированной стали размером 250×150×(8-10) мм в нижнем наклонном положении шва.	6	ПК 4.3
		15 Выполнение наплавки на пластины из легированной стали размером 250×150×(8-10) мм в вертикальном, горизонтальном положении шва.	6	ПК 4.3
		16 Выполнение сварки плавлением пластин из легированной стали встык в нижнем и наклонном положении швов. Размер пластин 250×150×(6-8) мм.	6	ПК 4.1
		17 Выполнение сварки плавлением пластин из легированной стали в угол, втавр и нахлестку в нижнем и наклонном положениях швов. Размер пластин 250×150×(6-8) мм.	6	ПК 4.1
		18 Выполнение сварки плавлением пластин из легированной стали вертикальных стыковых и угловых швов. Размер пластин 250×150×(6-8) мм.	6	ПК 4.1
		19 Выполнение сварки плавления пластин из легированной стали горизонтально стыковых и угловых швов. Размер пластин 250×150×(6-8) мм.	6	ПК 4.1
	<i>Дифференцированный зачет</i>		6	
	<b>ИТОГО ПМ 04</b>		<b>144</b>	
	<b>ВСЕГО</b>		<b>612</b>	



## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Требования к условиям проведения учебной практики по профилю специальности**

Реализация программы предполагает проведение учебной практики ПМ1; ПМ2; ПМ4 в учебной мастерской и на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

### **4.2 Общие требования к организации образовательного процесса**

Учебная практика проводится в ПМ 1; ПМ 2; ПМ 4 рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями, в рамках профессиональных модуля.

### **4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство учебной практикой осуществляют мастера производственного обучения. Мастера производственного обучения должны иметь уровень образования не ниже среднего профессионального по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Учебная практика, направленная на освоение рабочей профессии предполагает наличие у мастера уровня квалификации по данной рабочей профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ОПОП по специальности.

### **4.4 Информационное обеспечение**

#### **Основные источники:**

1. Виноградов В. С. Электрическая дуговая сварка [Текст] / учебное пособие по редакцией В. С. Виноградов – М.: Издательский центр «Академия», 2015 – 360 с.
2. Герасименко А.И. Основы электрогазосварки: учебное пособие: - Ростов н/Д: Феникс, 2014.
3. Гладков Э.А. Управление процессами и оборудованием при сварке: учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2016.

4. Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ: учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2016.
5. Юхин Н.А. Газосварщик: учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.

**Дополнительные источники:**

1. Чернышов Г. Г., Полевой Г. В. Справочник электрогазосварщика и газорезчика: [Справочник]/ авторы: ГГ. Чернышов, Г.В. Полевой и др.– М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 470 с.
2. Сварка на автоматических и полуавтоматических машинах, [Электронный ресурс] Форма доступа: <http://metalhandling.ru>
3. Приходько В.М. Электросварщик ручной сварки. Газосварщик: [Электронный ресурс] Форма доступа: <http://metalhandling.ru>
4. Журналы: «Сварочное производство», М., №№ за 2009-2016 годы
5. Автоматизация производства. [Электронный ресурс] Форма доступа: <http://metalhandling.ru>
6. «Автоматизация производства». [Электронный ресурс] Форма доступа:[http:// automation.ru](http://automation.ru)
7. «Технология и оборудование сварочного производства». [Электронный ресурс] Форма доступа: <http://www.svarka-reska.ru>
8. «Технология и оборудование сварочного производства». [Электронный ресурс] Форма доступа: <http://www.svarka.net>
9. «Технология и оборудование сварочного производства». [Электронный ресурс] Форма доступа: <http://www.websvarka.ru>

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется мастером в форме дифференцированного зачета. По завершению практики обучающийся проходит квалификационные испытания (экзамен), которые входят в комплексный экзамен по профессиональному модулю. Квалификационные испытания проводятся в форме выполнения практической работы, содержание работы должно соответствовать определенному ПМ, сложность работы должна соответствовать уровню получаемой квалификации. Для проведения квалификационного экзамена формируется комиссия, в состав которой включаются представители ОУ и предприятия, результаты экзамена оформляются протоколом.

Результаты освоения общих и профессиональных компетенций по каждому профессиональному модулю фиксируются в документации, которая разрабатывается образовательным учреждением самостоятельно.

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>ПМ.01</b> <b>Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки</b>	Наблюдение и экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в ходе выполнения практических работ.
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.	Наблюдение и экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в ходе выполнения практических работ.
ПК 1.5 Выполнить 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) подогрев 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.	
<b>ПМ.02</b> <b>Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.</b>	
ПК 2.1 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Наблюдение и экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в ходе выполнения практических работ.
ПК 2.2 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	
ПК 2.3 Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	
ПК 2.4 Выполнять дуговую резку различных деталей.	
<b>ПМ. 04</b> <b>Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением.</b>	
ПК 4.1 Выполнять частично-механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Наблюдение и экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в ходе выполнения практических работ.
ПК. 4.2 Выполнять частично-механизированную сварку плавлением различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	
ПК. 4.3 Выполнять частично-механизированную наплавку различных деталей.	

<b>Результаты обучения (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ОК1, Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	положительный отзыв руководителя практики, положительные результаты в конкурсах проф. мастерства
ОК 2, Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	наблюдение за последовательностью выполнения практических работ в соответствии с поставленными целями и задачами наблюдение за качеством и своевременностью выполнения работ.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	наблюдение за процессом выполнения практических работ и последующей корректировки действий.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	наблюдение за процессом выполнения практических действий на основе самостоятельного поиска необходимой для этого информации.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	наблюдение за процессом выполнения практических действий на основе самостоятельного поиска информации с помощью ИКТ.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	положительный отзыв руководителя практики, наблюдение за взаимодействием обучающегося с коллективом, руководством, клиентами в ходе выполнения практических работ.
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	наблюдение за соблюдением правил внутреннего распорядка, дисциплины и техники безопасности при выполнении практических работ.