

**Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Урюпинский агропромышленный техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))**

Урюпинск, 2022

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Урюпинский агропромышленный техникум».

Разработчик:

Павлов П.С., мастер производственного обучения.

Рецензент:

Очилов А.В. — исполнительный директор ИП «Сузов Д.А.», «АгроМаш»



Рассмотрена:

на заседании предметно-профессиональной цикловой комиссии

протокол № 1 от « 6 » 09 2022 г.

Председатель ППЦК А.В. Ветошкина А.В. Ветошкина

Содержание

1	Пояснительная записка	4
2	Распределение результатов освоения учебной практики и объёмных показателей по этапам	7
3	Общие требования к организации учебной практики	10
4	Тематический план и содержание видов работ учебной практики	12

1. Пояснительная записка

1.1. Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по данной профессии.

1.2. Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися практическим опытом и умениями:

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

иметь практический опыт:

- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;
- эксплуатации оборудования для сварки;
- выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;
- выполнения зачистки швов после сварки;
- использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;
- определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;

уметь:

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

Результатом освоения программы учебной практики является овладение

обучающимися видом профессиональной деятельности:

Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки,
в том числе профессиональными (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций
ПК 1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке
ПК 1.3.	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки
ПК 1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки
ПК 1.5.	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку
ПК 1.6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку
ПК 1.7.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла
ПК 1.8.	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки
ПК 1.9.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно - технологической документации по сварке

ПМ.02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом иметь практический опыт:

- проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;
- выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;
- выполнения дуговой резки;

уметь:

- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- владеть техникой дуговой резки металла.

Результатом освоения программы учебной практики является овладение

обучающимися видом профессиональной деятельности:

Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом,
в том числе профессиональными (ПК):

Код	Наименование результата обучения
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

ПМ.03. Газовая сварка (наплавка)

иметь практический опыт:

- проверки оснащенности поста газовой сварки;
- настройка оборудования для газовой сварки (наплавки);
- выполнение газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций;

уметь:

- проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки);
- настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки);
- владеть техникой газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности:

Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом,
в том числе профессиональными (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.2.	Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.3.	Выполнять газовую наплавку.

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством
ОК 7.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 8.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной среде

Учебная практика реализуется поэтапно: в каждом виде профессиональной деятельности – профессиональных модулях и состоит из 3 этапов:

1 этап: ПМ.01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.

2 этап: ПМ.02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.

3 этап: ПМ. 03. Газовая сварка (наплавка).

2. Распределение результатов освоения учебной практики и объемных показателей по этапам

Результатами освоения учебной практики является овладение обучающимися
умений и практическим опытом:

Умение	Практический опыт	Количество часов на этап
1 этап: ПМ.01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки		
У6. Подготавливать сварочные материалы к сварке	ПО 1. Выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой	252
У5. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	ПО 2. Выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений	
У3. Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	ПО 3. Выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках	
У 2. Проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки	ПО 4. Эксплуатирования оборудования для сварки	
У4. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	ПО 5. Выполнения предварительного сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок	
У 1. Использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки	ПО 6. Выполнения зачистки швов после сварки.	
У8. Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций	ПО 7. Использовать измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва.	
У7. Зачищать швы после сварки	ПО 8. Определения причин дефектов сварочных швов и соединений.	
	ПО 9. Предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах.	

2 этап: ПМ. 02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом		
У1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся электродом	ПО 1. Проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.	144
	ПО 2. Проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся электродом	
	ПО 3. Проверка наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки)	
	ПО 4. Подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	
У2. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся электродом	ПО 5. Настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.	
У3. Выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварочного шва	ПО 6. Выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций	
У4. Владеть техникой дуговой резки металла	ПО 7. Выполнения дуговой резки.	
3 этап: ПМ. 03. Газовая сварка (наплавка)		
У1. Проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки)	ПО 1. Проверки оснащённости поста газовой сварки	288
У2. Настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки)	Настройки оборудования для газовой сварки (наплавки)	
У3. Владеть техникой газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварочного шва	Выполнения газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций	

3. Общие требования к организации учебной практики

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие:

мастерских: слесарная; сварочная для сварки металлов; сварочная для сварки неметаллических материалов.

Перечень минимально необходимого набора инструментов:

- защитные очки для сварки;
- защитные очки для шлифовки;
- сварочная маска;
- защитные ботинки;
- средство защиты органов слуха;
- ручная шлифовальная машинка (болгарка) с защитным кожухом;
- металлическая щетка для шлифовальной машинки, подходящая ей по размеру;
- огнестойкая одежда;
- молоток для отделения шлака;
- зубило;
- разметчик;
- напильники;
- металлические щетки;
- молоток;
- универсальный шаблон сварщика; стальная линейка с метрической разметкой; прямоугольник;
- струбицы и приспособления для сборки под сварку;
- оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, частично механизированной сварки плавлением и для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе.

3.2. Требования к учебно-методическому обеспечению учебной практики

3.2.1. Основные печатные издания

1. Герасименко А. И., Основы электрогазосварки: учебное пособие для нач. проф. образования / А. И. Герасименко - 10-е изд., перераб. - Ростов-на-Дону: Феникс - 2017.- 377 с.
2. Герасименко А. И., Изучаем основы сварки / А. И. Герасименко - Ростов-на-Дону: Феникс- 2018.-320 с.
3. Ковалев Н. А., Справочник сварщика / Н. А. Ковалев - 2-е изд. - Ростов-на-Дону: Феникс- 2019.-350 с.
4. Овчинников В. В., Основы теории сварки и резки металлов: [учебник для нач. проф. образования] / В. В. Овчинников - М.: КноРус - 2018.-241, [1] с.
5. Хромченко Ф. А., Справочное пособие электросварщика / Ф. А. Хромченко- 2-е изд., испр.- Ростов-на-Дону: Феникс - 2018.- 332с.

6. Чебан В. А., Сварочные работы: [учебное пособие для студентов начального профессионального образования] / В. А. Чебан. - 10-е изд. - Ростов-на-Дону: Феникс-2019.-413 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Сварочный портал (www.svarka.com)
2. Портал «Все для надежной сварки» (www.svarkainfo.ru/rus/technology/laser/)
3. Оборудование для сварки и резки (www.shtorm-its.ru)
4. Информационно-справочная служба «ЦентрИнформ» (www.infoua.com)
5. Информационный книжный портал (www.infobook.ru)
6. Словарь металлургических терминов (www.mto.nnov.ru/sl.html)

3.2.3. Требования к кадровому обеспечению учебной практики

Руководство производственной практикой осуществляют мастера производственного обучения. Мастера производственного обучения, осуществляющие непосредственное руководство учебной практикой, должны иметь среднее профессиональное или высшее образование соответствующее профилю. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

3.2.4. Особенности организации и проведения учебной практики

Учебная практика производится в мастерских ГБПОУ «Урюпинский агропромышленный техникум», рассредоточено при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля, чередуясь с теоретическими занятиями.

Учебные группы на занятиях учебной практики создаются численностью 10-13 человек. Учет посещаемости занятий, успеваемости и пройденных блоков ведется мастерами производственного обучения в соответствии с учетно-контролирующей документацией. Продолжительность учебного времени практических занятий 6 часов.

Для проверки профессиональных навыков студентов проводится поэтапная аттестация, в ходе которой проверяется качество выполняемых работ посредством дифференцированного зачета.

3.2.5. Базы учебной практики

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает проведение практики на базе образовательной организации.

4. Тематический план и содержание видов работы учебной практики

Результаты (коды)		Виды работ	Содержание работ	Кол- во часов
У	ПО			
1 этап: ПМ 01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки -252 ч.				
У1.	ПО 1.	Использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки. Проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки. Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкций (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	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электроприборами	2
У2.	ПО 2.		Формирование сварочной волны в различных пространственных положениях	10
У3.	ПО 3.		Возбуждение сварочной дуги	6
У4.	ПО 4.		Магнитное дутьё при сварке	6
У5.	ПО 5.		Демонстрация видов переноса электродного металла	6
У6.	ПО 6.		Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным трансформатором	6
У7.	ПО 7.		Подготовка, настройка и порядок работы с выпрямителем, управляемым трансформатором, тиристорным и транзисторным выпрямителями	6
	ПО 8.		Подготовка, настройка и порядок работы с инверторным выпрямителем	6
	ПО 9.		Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором	6
			Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для сварки неплавящимся электродом	6
			Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR	6
			Правка и гибка металла	12
			Резка металла: ножницами, ручной ножовкой, механическая резка	12
			Разметка кромок под сварку	12
			Разметка измерительным инструментом, по шаблону. Разделка кромок под сварку слесарным инструментом.	12
			Разметка при помощи лазерных ручных инструментов (нивелир, уровень)	12
			Очистка поверхностей пластин и труб металлической щеткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб	12
			Подготовка под сварку кромок пластин из	12

	сварочные материалы сварке. Зачищать швы после сварки. Пользоваться производственной технологической и нормативной документации для выполнения трудовых функций.	алюминиевых сплавов. Шабрение, обезжиривание	
		Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны)	6
		Измерение параметров сборки элементов конструкций под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны)	12
		Подготовка баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки. Допускаемое остаточное давление в баллонах	3
		Установка редуктора на баллон, регулирование давления. Присоединение шлангов	3
		Наложение прихваток. Прихватка пластин 2,3 и 4 мм. Прихватка пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок	12
		Сборка деталей в приспособлениях	18
		Контроль качества сборки под сварку	6
		Визуальный контроль качества сварных соединений «невооруженным глазом» и с применением оптических инструментов (луп, эндоскоп)	6
		Измерительный контроль качества сборки плоских элементов и труб с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные сварные соединения	6
		Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах и трубах, с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные сварные соединения	6
		Контроль сварных швов на герметичность – гидравлические испытания	6
		Контроль сварных швов на герметичность – пневмонические испытания с погружением образца в воду	6
		Контроль проникающими веществами – цветная дефектоскопия	6

			Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR	6
2 этап: ПМ 02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом - 144 ч.				
У1. У2. У3.	ПО 1. ПО 3	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся электродом. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся электродом. Выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварочного шва. Владеть техникой дуговой резки металла.	Организация рабочего места сварщика.	3
			Соблюдение техники безопасности, противопожарной безопасности электробезопасности.	
			Включение и выключение источников питания дуги постоянного и переменного тока, регулирование силы тока на сварочных трансформаторах, выпрямителях и преобразователях.	3
			Наплавка ниточных валиков на стальные пластины в нижнем положении шва.	6
			Наплавка уширенных валиков на стальные пластины в нижнем положении шва.	6
			Наплавка валиков на наклонную пластину снизу вверх, сверху вниз по окружности.	6
			Наплавка горизонтальных валиков на вертикальную поверхность.	6
			Наплавка вертикальных валиков на вертикальную поверхность.	6
			Дуговая многослойная наплавка на пластины из углеродистой стали.	6
			Дуговая наплавка на цилиндрическую поверхность.	6
			Наплавка на трубы кольцевых швов.	6
			Дуговая наплавка на износившиеся поверхности различных деталей.	6
			Дуговая сварка пластин в стык.	6
			Дуговая сварка пластин в угол и в тавр.	6
			Дуговая сварка пластин внахлестку сплошным и прерывистым швом.	6
			Дуговая сварка пластин угловых соединений в «лодочку».	6
			Дуговая сварка пластин встык без разделки кромок.	6
			Дуговая сварка пластин встык с разделкой кромок, односторонним и двусторонним швами.	6
			Дуговая сварка пластин в потолочном положении шва.	6
			Дуговая резка листового металла по разметке.	3

			Дуговая резка профильного металла по разметке.	3
			Дуговая сварка чугуна (холодная).	3
			Дуговая сварка чугуна (горячая).	3
			Дуговая сварка труб различного диаметра при горизонтальной оси трубы.	6
			Дуговая сварка труб различного диаметра при вертикальной оси трубы.	6
			Приварка патрубков к пластине.	6
			Дуговая сварка труб под углом 90 градусов.	6
			Дуговая сварка различных отводов из труб.	3
			Дуговая сварка решеток из арматуры.	3
			Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR	6
3 этап: ПМ. 03. Газовая сварка (наплавка) - 288 ч.				
У 1. У 2. У 3.	ПО 1. ПО 2. ПО 3.	Проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки). Настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки). Владение техникой газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварочного шва.	Организация рабочего места газосварщика.	6
			Техника безопасности при газопламенной сварки металлов. Соблюдение противопожарной безопасности.	
			Газовая наплавка валика на пластину, левым способом и в наклонном положении.	18
			Газовая наплавка валика на пластину правым способом	18
			Газовая наплавка валика на пластину в наклонном положении правым и левым способом.	18
			Газовая наплавка на вертикальную пластину вертикального валика движением горелки снизу вверх, сверху вниз.	18
			Газовая наплавка на вертикальную пластину горизонтальных валиков.	18
			Газовая сварка пластин толщиной до 1мм отбортовкой кромок без присадочного материала.	18
			Сварка пластин встык без скоса кромок.	18
			Газовая сварка угловых, тавровых соединений.	18
			Многослойная наплавка на плоскую и цилиндрическую поверхность.	18
			Заварка отверстий прожогов, приварка заплат с помощью газовой сварки.	18
			Газовая сварка труб различного диаметра при горизонтальной оси тубы.	18
			Газовая сварка труб различного диаметра при вертикальной оси трубы.	18

			Газовая сварка коробчатых узлов.	12
			Газовая сварка трубных узлов (тройников, отводов, различные патрубки).	12
			Газовая сварка медных труб малого диаметра	12
			Ремонт-сварка автомобильных глушителей.	12
			Исправление дефектов сварных швов	12
			Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR	6