

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»



С Т В Е Р Ж Д А Ю
Директор ГБПОУ СРМК

Е.В.Бледных
июня 2022 г.

Программа учебной практики

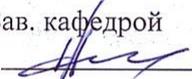
ПМ 01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

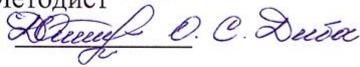
Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Ставрополь 2022

ОДОБРЕНО
На заседании
кафедры «Машиностроения
и металлообработки»

Протокол № 9
от 24 мая 2022 г.

Зав. кафедрой
 Н.А. Козидубов

Согласовано:
Методист


Разработчики:
преподаватель ГБПОУ СРМК Хусаинова Л.Г.
мастер производственного обучения, Гамаюнов В.Н.
мастер производственного обучения, Матченко Р.В.

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 13 от 27 мая 2022 г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** укрупненной группы профессий **15.00.00 Машиностроение.**

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	12
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	15
6 ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики по ПМ 01. **Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки** является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС), разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** укрупненной группы профессий **15.00.00 Машиностроение** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.

ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.

ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) 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.

1.2. Цели учебной практики:

Цель учебной практики – приобретение первоначального практического опыта по освоению основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки** и формирование соответствующих профессиональных компетенций (ПК) в ходе освоения профессионального модуля ПМ 01. **Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**

1.3. Задачи учебной практики:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения учебной практики должен:

иметь практический опыт:

- ПО - 1** выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;
- ПО - 2** выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;
- ПО - 3** выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;
- ПО - 4** эксплуатации оборудования для сварки;
- ПО - 5** выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;
- ПО - 6** выполнения зачистки швов после сварки;
- ПО-7** использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;
- ПО - 8** определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
- ПО -9** предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;

уметь:

- **У- 1** использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- **У- 2** проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
- **У- 3** использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- **У- 4** выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
- **У- 5** применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- **У- 6** подготавливать сварочные материалы к сварке;
- **У- 7** зачищать швы после сварки различных видов дефектов в сварных швах;
- **У- 8** пользоваться производственно- технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций.

1.4. Место учебной практики в структуре ППКРС

Учебная практика является обязательным разделом программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении междисциплинарных курсов **МДК 01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой;** **МДК.01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование** **МДК.01.02.Технология производства сварных конструкций** **МДК.01.04.**

Контроль качества сварных соединения в рамках профессионального модуля ПМ 01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.

1.5. Формы проведения учебной практики

Учебная практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

Типы занятий:

- вводное;
- по изучению трудовых приемов и операций;
- по выполнению простых работ комплексного характера;
- по выполнению сложных работ комплексного характера;
- контрольно-проверочное.

1.6. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля **ПМ 01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки** – в объеме 4 недель (36 часов -1 неделя в 1 семестре, 54 часа 1,5 недели - во 2-ом семестре; 36 часов -1 неделя в 3-ем семестре; 54 часов – 1,5 неделя - в 4-ом семестре) рассредоточено, чередуясь с теоретическими и практическими занятиями в рамках профессионального модуля.

1.7. Количество часов, необходимых для освоения учебной практики: 180 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): **Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями и личностными результатами реализации программы воспитания и с учетом особенностей специальности/профессии:

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) 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.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
ОК 7	
ОК 8	

ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля, разделов практики, тем	Содержание учебного материала, виды работ	Объём часов	Формируемые компетенции	
Раздел 1. Выполнение подготовительно - сварочных работ		180		
Первое полугодие I курса				
Тема 1.1. Вводное занятие. Организация рабочего места	Содержание		6	ОК 1. ОК 2.
	1.	Техника безопасности в слесарной мастерской.		
	2.	Организация рабочего места.		
	3.	Ознакомление с инструментом и оборудованием.		
Тема 1.2. Выполнение операций по очистке и правке металла	Содержание		6	ПК 1.1. ПК 1.5. ПК 1.6. ОК 1 – ОК 6 ЛР 2,4, 6,7 9,10
	1.	Механическая и химическая очистка металла.		
	2.	Правка листового и профильного металла.		
	3.	Правка закаленных сталей. Правка полосового металла.		
Тема 1.3. Выполнение операций по разметке и гибке металла	Содержание		6	ПК 1.1. ПК 1.5. ПК 1.6. ОК 1 – ОК 6 ЛР 2,4, 6,7 9,10
	1.	Разметка и кернение несложных деталей.		
	2.	Гибка листового, полосового и профильного металла.		
	3.	Гибка труб.		
Тема 1.4. Выполнение операций по рубке и резке металла	Содержание		6	ПК 1.1. ПК 1.5. ПК 1.6. ОК 1 – ОК 6 ЛР 2,4, 6,7 9,10
	1.	Рубка металла (на плите, по разметочным рискам). Вырубка канавок.		
	2.	Резка полосового металла на стационарном оборудовании и ручными инструментами.		
	3.	Резка профильного металла (квадратного, круглого, прямоугольного, трубы). Резка труб.		
Тема 1.5. Выполнение операций по опиливанию и подготовке кромок	Содержание		6	ПК 1.1. ПК 1.5. ПК 1.6. ОК 1 – ОК 6 ЛР 2,4, 6,7 9,10
	1.	Опиливание узких и широких плоских поверхностей. Опиливание криволинейных поверхностей.		
	2.	Подготовка кромок под сварку и заварку дефектных мест.		
Тема 1.6. Выполнение операций по сверлению отверстий и нарезанию резьбы	Содержание		6	ПК 1.1. ПК 1.5. ПК 1.6. ОК 1 – ОК 6
	1.	Сверление отверстий. Развертывание отверстий.		
	2.	Нарезание внутренних и наружных резьб.		
Итого за I полугодие.		36		

Второе полугодие I курса				
Тема 1.7. Выполнение упражнений по настройке и обслуживанию электро-сварочного оборудования для ручной дуговой сварки	Содержание		6	ПК 1.3. ПК 1.4. ОК 1 – ОК 6 ЛР 2,4, 6,7 9,10
	1.	Техника безопасности в сварочной мастерской.		
	2.	Организация рабочего места сварщика.		
	3.	Регулирование силы сварочного тока на источниках постоянного и переменного тока в зависимости от толщины металла и диаметра электрода.		
Тема 1.8. Выполнение приемов по поддержанию и горению дуги	Содержание		6	ПК 1.3. ПК 1.4. ОК 1 – ОК 6 ЛР 2,4, 6,7 9,10
	1.	Зажим электрода в электрододержателе. Зажигание дуги и поддержание ее горения. Наплавка отдельных точек и коротких швов.		
Тема 1.9. Выполнение упражнений по дуговой наплавке валиков и сварка пластин в нижнем положении шва	Содержание		30	ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.8. ПК 1.9. ОК 1 – ОК 6 ЛР 2,4, 6,7 9,10
	1.	Наплавка отдельных валиков на стальные пластины (по прямой, по квадрату, по окружности, по спирали).		
	2.	Наплавка смежных и параллельных валиков в различных направлениях (слева направо, справа налево, от себя, к себе).		
	3.	Сварка пластин встык и внахлестку, в нижнем положении шва углом вперед и углом назад.		
	4.	Сварка угловых соединений, в нижнем положении шва.		
	5.	Сварка тавровых соединений, в нижнем положении шва углом вперед и углом назад.		
Тема 1.10. Выполнение упражнений по дуговой наплавке валиков и сварка пластин в наклонном, вертикальном и горизонтальном положении швов	Содержание		12	ПК 1.1 – ПК 1.9. ОК 1 – ОК 6 ЛР 2,4, 6,7 9,10
	1.	Наплавка отдельных валиков на подъем и на спуск на пластины устанавливаемые под разными углами (с постепенным увеличением угла наклона пластин до 90°).		
	2.	Наплавка отдельных валиков в горизонтальном положении		
Итого за II полугодие			54	
Итого за I курс			90	
Первое полугодие II курса				
Тема 1.10. Выполнение упражнений по дуговой наплавке валиков и сварка пластин в наклонном, вертикальном и горизонтальном положении швов	Содержание		24	ПК 1.1 – ПК 1.9. ОК 1 – ОК 6 ЛР 2,4, 6,7 9,10
	1.	Сварка стыковых соединений в вертикальном положении сверху вниз и снизу вверх		
	2.	Сварка стыковых соединений в горизонтальном положении		
	3.	Сварка поворотных стыков труб в различном положении шва		
	4.	Сварка неповоротных стыков труб в различном положении шва		
Тема 1.11. Контроль качества сварных швов и соединений	Содержание		12	ПК 1.1 – ПК 1.9. ОК 1 – ОК 6 ЛР 2,4, 6,7 9,10
	1.	Контроль качества заготовок, основных и сварочных материалов,		
	2.	Определение свариваемости металла ме-		

		тодом технологической пробы и методом «Кировского завода»		
Итого за I полугодие II курса			36	
Второе полугодие II курса				
Тема 1.11. Контроль качества сварных швов и соединений	Содержание		36	ПК 1.1 – ПК 1.6. ПК 1.8. – ПК 1.9. ОК 1 – ОК 6 ЛР 2,4, 6,7 9,10
	1.	Контроль качества сборки с использованием внешнего осмотра и измерениями		
	2.	Контроль сварных швов внешним осмотром и измерением с помощью УШС1, УШС 2 и штангенциркуля		
	3.	Контроль сварных швов на плотность методом керосина и аммиака		
	4.	Контроль сварных швов на плотность гидравлическим методом		
	5.	Контроль сварных швов на плотность пневматическим методом		
	6.	Устранение дефектов сварных швов		
Тема 1.12 Комплексные работы	Содержание		12	ПК 1.1 – ПК 1.6. ПК 1.8. – ПК 1.9. ОК 1 – ОК 6 ЛР 2,4, 6,7 9,10
	1.	Сборка и сварка кронштейна.		
	2.	Сборка и сварка контейнера.		
Дифференцированный зачет			6	
Итого за II полугодие II курса			54	
Итого за II курс			90 часов	
Всего			180 часов	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- правильные плиты;
- набор плакатов на тему слесарные работ;
- действующие макеты;
- карты технологического процесса.
- образцы выполняемых заданий;

2. Сварочной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- электросварочное и газосварочное оборудование;
- заточной станок;
- сборочная плита;
- наборы инструментов;
- комплекты учебно – наглядных пособий;
- приспособления;
- заготовки.

3. Заготовительный участок:

- гильотинные ножницы;
- дисковая пила;
- наборы мерительных инструментов;
- заготовки.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Галушкина, В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник для начального профессионального образования/ В.Н. Галушкина. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 192 с. - ISBN 978-5-7695-5345-5. – Текст: непосредственный.

2. Галушкина, В.Н. Технология производства сварных конструкций: рабочая тетрадь / В.Н. Галушкина. – М.: ОИЦ «Академия», 2019. – Текст : непосредственный.

3. Лялякин В.П., Слинко, Д.Б Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением: учебник для начального профессионального образова-

ния/ Лялякин В.П., Слинко, Д.Б – М.: Издательский центр «Академия», 2018 - 191с.

4. Овчинников, В.В. Источники питания для сварки: учебник/В.В. Овчинников.- Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020.- 244с. - ISBN 978-5-9729-0446-4.-Текст : непосредственный.

5. Овчинников, В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: учебник для студ. СПО/ В.В. Овчинников.- М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 304 с. - ISBN 978-5-4468-0191-6. – Текст: непосредственный.

6. Овчинников, В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: учебное пособие для студ. СПО/ В.В. Овчинников.- М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 160 с. - ISBN 978-5-4468-0365-1. – Текст: непосредственный.

7. Овчинников, В.В Основные технологии сварки и сварочное оборудование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников.- М.: Издательский центр «Академия», 2018. -256 с. - (ТОП - 50: Профессиональное образование).- ISBN 978-5-4468-5720-3. -Текст : непосредственный.

8. Овчинников, В.В. Контроль качества сварных соединений: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников.- М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 240 с. - ISBN 978-5-4468-5780-7. – Текст: непосредственный

9. Овчинников, В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой: учебник / В.В. Овчинников.- М.: КНОРУС, 2019.- 172 с.- (Среднее профессиональное образование).- 500 экз.- ISBN 978-5-406-07070-3. – Текст : непосредственный.

Дополнительные источники:

1. Лихачев, В.Л. Пособие для сварщиков и специалистов сварочного производства/ В.Л. Лихачев.- М.: СОЛОН-Пресс, 2020.- ISBN 5-98003-262-2. – Текст : непосредственный.

2. Лихачев, В.Л. Основы слесарного дела/ В.Л. Лихачев.- М.: СОЛОН-Пресс, 2020.- ISBN 5-98003-262-2. – Текст: непосредственный.

3. Овчинников В.В. Источники питания для сварки: учебник для студентов машиностроительных специальностей / В.В. Овчинников.- М.: Вологда: Издательский центр «Инфра - Инженерия», 2020. – 244 с. - ISBN 978-5-9729-0446 -4. – Текст : непосредственный

4. Лупачев, В.Г. Общая технология сварочного производства : учебное пособие/ В.Г. Лупачев. – Минск: Высшая школа, 2017. – 287 с. - ISBN 978-985-406-2034-7. – Текст : непосредственный

5. Овчинников, В.В. Современные материалы для сварных конструкций: учебное пособие для студ. СПО/ В.В. Овчинников. М.А. Гуреева.- М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 304 с. - ISBN 978-5-7695-7134-3. – Текст : непосредственный.

6. Лихачев, В.Л. Пособие для сварщиков и специалистов сварочного производства/ В.Л. Лихачев.- М.: СОЛОН-Пресс, 2020.- ISBN 5-98003-262-2. – Текст : непосредственный.

7. Лихачев, В.Л. Основы слесарного дела/ В.Л. Лихачев.- М.: СОЛОН-Пресс, 2020.- ISBN 5-98003-262-2. – Текст: непосредственный.

8. Овчинников В.В. Источники питания для сварки: учебник для студентов машиностроительных специальностей / В.В. Овчинников.- М.: Вологда: Издательский центр «Инфра - Инженерия», 2020. – 244 с. - ISBN 978-5-9729-0446 -4. – Текст : непосредственный

9. Лупачев, В.Г. Общая технология сварочного производства : учебное пособие/ В.Г. Лупачев. – Минск: Высшая школа, 2017. – 287 с. - ISBN 978-985-406-2034-7. – Текст : непосредственный

10. Овчинников, В.В. Современные материалы для сварных конструкций: учебное пособие для студ. СПО/ В.В. Овчинников. М.А. Гуреева.- М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 304 с. - ISBN 978-5-7695-7134-3. – Текст : непосредственный.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Данильцев, Н. Н. Проектирование сварных конструкций : конспект лекций / Н. Н. Данильцев. — Омск : Омский государственный технический университет, 2014. — 176 с. — ISBN 978-5-8149-1857-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/60884.html>. (дата обращения: 04.10.2019). —

Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Калиниченко, Н. П. Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций: атлас фотографий дефектов опасных производственных объектов: учебное пособие для СПО / Н. П. Калиниченко, А. Н. Калиниченко. — Саратов: Профобразование, 2019. — 143 с. — ISBN 978-5-4488-0035-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83120.html>. (дата обращения: 04.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Журналы:

1. Сварочное производство.- Издательский центр «Технология машиностроения».

4.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика является обязательным разделом программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по освоению вида профессиональной деятельности **Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки**. Учебная практика проводится рассредоточено в учебных мастерских согласно учебному плану, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Руководство практикой осуществляет мастер производственного обучения.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно- педагогический состав: педагогические работники, имеющие среднее и высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля и опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Мастера производственного обучения: имеющие среднее и высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля и 5-6 квалификационный разряд.

Преподаватели профессионального цикла и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях и курсы повышения квалификации по профилю специальности и информационно-коммуникационным технологиям не реже одного раза в 3 года.

К педагогической деятельности могут привлекаться ведущие специалисты сварочного производства

4.5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы, включающие:

- инструкционно-технологические карты;
- виды заданий для проверочных работ;
- перечень типичных ошибок при выполнении заданий;
- тестовые задания различного уровня;
- контрольные вопросы;
- карточки- задания.

Формы промежуточной аттестации (по итогам учебной практики): дифференцированный зачет.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики (в форме практической подготовки) осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися учебно-производственных заданий.

Контроль и оценка умений и практического опыта

Результаты обучения (освоенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>-ПО-1 выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;</p> <p>-ПО-2 выполнения сборки элементов конструкции, изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;</p> <p>-ПО-3 выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;</p> <p>-ПО-4 эксплуатации оборудования для сварки;</p> <p>-ПО-6 выполнения зачистки швов после сварки;</p> <p>-ПО-7 использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;</p> <p>-ПО-8 определения причин дефектов сварочных швов и соединений;</p>	<p>– наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной практике;</p> <p>– оценка выполненных учебно-производственных работ;</p> <p>– аттестационный лист по учебной практике;</p> <p>– дифференцированный зачет.</p>
<p>-У-1 использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;</p> <p>-У-2 проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;</p> <p>-У-3 использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</p> <p>-У-4 выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;</p> <p>-У-5 применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</p> <p>-У-6 подготавливать сварочные материалы к сварке;</p> <p>-У-7 зачищать швы после сварки различных видов дефектов в сварных швах;</p> <p>-У-8 пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;</p>	<p>– наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной практике;</p> <p>– оценка выполненных учебно-производственных работ;</p> <p>– аттестационный лист по учебной практике;</p> <p>– дифференцированный зачет.</p>

Контроль и оценка освоения профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	– точность и скорость чтения технических чертежей;	–контроль и оценка деятельности обучающегося на учебной практике; –аттестационный лист; –дифференцированный зачет по практике;
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно -техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	– правильность выбора и грамотное использование конструкторской документации при выполнении сварочных работ;	–контроль и оценка деятельности обучающегося на учебной практике; –аттестационный лист; –дифференцированный зачет по практике;
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	–подготовка, настройка и регулирование газосварочного оборудования для выполнения различных способов сварки произведены в соответствии с технологическим регламентом работ;	–контроль и оценка деятельности обучающегося на учебной практике; –аттестационный лист; –дифференцированный зачет по практике;
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	–выбор сварочных материалов осуществлен в соответствии со способом сварки; –грамотность проведения контроля сварочных материалов в зависимости от способа сварки;	–контроль и оценка деятельности обучающегося на учебной практике; –аттестационный лист; –дифференцированный зачет по практике;
ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	–правильность выбора технологического оборудования, инструментов, приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента при подготовке элементов конструкции под сварку;	–контроль и оценка деятельности обучающегося на учебной практике; –аттестационный лист; –дифференцированный зачет по практике;
ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	–правильность проведения контроля элементов конструкции под сварку;	–контроль и оценка деятельности обучающегося на учебной практике; –аттестационный лист; –дифференцированный зачет по практике;
ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.	–выбор метода и температуры подогрева для различных металлов и сплавов в зависимости от условий сварки, габаритных размеров конструкции и условий ее эксплуатации;	–контроль и оценка деятельности обучающегося на учебной практике; –аттестационный лист; –дифференцированный зачет по практике;
ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов	– верность выполнения приемов зачистки сварных швов; – правильность выбора оборуд-	–контроль и оценка деятельности обучающегося на учебной практике;

после сварки.	дования;	–аттестационный лист; –дифференцированный зачет по практике;
ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	– аргументированность и правильность выбора приемов контроля сварных швов и соединений и конструкций в целом; –правильность выбора оборудования и материалов для проведения контроля;	–контроль и оценка деятельности обучающегося на учебной практике; –аттестационный лист; –дифференцированный зачет по практике;

Контроль и оценка освоения общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– участие в работе научного студенческого общества; – выступления на научно-практических конференциях; – участие в конкурсах профессионального мастерства, выставках технического творчества; –успешное выполнение программы профессионального модуля;	–наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля; –представление, защита и оценка портфолио студента;
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	–мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов и полнота выполнения профессиональных задач в процессе выполнения типовых слесарных и слесарно-сборочных операций	– оценка деятельности обучающегося на учебной практике; – характеристика студента по итогам учебной практики; –дифференцированный зачет;
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	–правильность принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при осуществлении подготовительных и сборочных работ	--контроль деятельности студента на учебной практике; -дифференцированный зачет; -характеристика студента по итогам учебной практики;
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	–оперативность и результативность информационного поиска и использования необходимой информации	– контроль деятельности студента на учебной практике; – дифференцированный зачет; – аттестационный лист студента по итогам учебной практики;

<p>ОК 5.Использовать информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>–результативность самостоятельной работы с интернет - ресурсами; –оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ</p>	<p>– контроль деятельности студента на учебной практике; – дифференцированный зачет; – аттестационный лист студента по итогам учебной практики;</p>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>–коммуникабельность, бесконфликтность, толерантность во взаимодействии с обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения;</p>	<p>– контроль деятельности студента на учебной практике; – дифференцированный зачет; – аттестационный лист студента по итогам учебной практики;</p>

**6. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества свар-
ных швов после сварки**

№ п/п	Содержание внесенных обновлений	Обоснование обновления
1.	<p>Актуализированная литература</p> <p>Основные источники (печатные):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Галушкина, В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник для начального профессионального образования/ В.Н. Галушкина. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 192 с. - ISBN 978-5-7695-5345-5. – Текст: непосредственный. 2. Галушкина, В.Н. Технология производства сварных конструкций: рабочая тетрадь / В.Н. Галушкина. – М.: ОИЦ «Академия», 2019. – Текст : непосредственный. 3. Лялякин В.П., Слинко, Д.Б Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением: учебник для начального профессионального образования/ Лялякин В.П., Слинко, Д.Б – М.: Издательский центр «Академия», 2018 - 191с. 4. Овчинников, В.В. Источники питания для сварки: учебник/В.В. Овчинников.- Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020.- 244с. - ISBN 978-5-9729-0446-4.-Текст : непосредственный. 5. Овчинников, В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: учебник для студ. СПО/ В.В. Овчинников.- М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 304 с. - ISBN 978-5-4468-0191-6. – Текст: непосредственный. 6. Овчинников, В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: учебное пособие для студ. СПО/ В.В. Овчинников.- М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 160 с. - ISBN 978-5-4468-0365-1. – Текст: непосредственный. 7. Овчинников, В.В Основные технологии сварки и сварочное оборудование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников.- М.: Издательский центр «Академия», 2018. -256 с. - (ТОП - 50: Профессиональное образование).- ISBN 978-5-4468-5720-3. -Текст : непосредственный. 8. Овчинников, В.В. Контроль качества сварных соединений: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников.- М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 240 с. - 	<p>Решение кафедры, протокол № 9 от 24 мая 2022г.</p>

ISBN 978-5-4468-5780-7. – Текст: непосредственный

9. Овчинников, В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой: учебник / В.В. Овчинников.- М.: КНОРУС, 2019.- 172 с.- (Среднее профессиональное образование).- 500 экз.- ISBN 978-5-406-07070-3. – Текст : непосредственный.

Дополнительные источники:

1. Лихачев, В.Л. Пособие для сварщиков и специалистов сварочного производства/ В.Л. Лихачев.- М.: СОЛОН-Пресс, 2020.- ISBN 5-98003-262-2. – Текст : непосредственный.

2. Лихачев, В.Л. Основы слесарного дела/ В.Л. Лихачев.- М.: СОЛОН-Пресс, 2020.- ISBN 5-98003-262-2. – Текст: непосредственный.

3. Овчинников В.В. Источники питания для сварки: учебник для студентов машиностроительных специальностей / В.В. Овчинников.- М.: Вологда: Издательский центр «Инфра - Инженерия», 2020. – 244 с. - ISBN 978-5-9729-0446 -4. – Текст : непосредственный

4. Лупачев, В.Г. Общая технология сварочного производства : учебное пособие/ В.Г. Лупачев. – Минск: Высшая школа, 2017. – 287 с. - ISBN 978-985-406-2034-7. – Текст : непосредственный

5. Овчинников, В.В. Современные материалы для сварных конструкций: учебное пособие для студ. СПО/ В.В. Овчинников. М.А. Гуреева.- М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 304 с. - ISBN 978-5-7695-7134-3. – Текст : непосредственный.

Электронные издания (электронные ресурсы)

Основной источник

1 Лихачев, В. Л. Электродуговая сварка: пособие для сварщиков и специалистов сварочного производства / В. Л. Лихачев. - Москва: СОЛОН-Пресс, 2020. - 640 с. - (Библиотека инженера). - ISBN 978-5-91359-183-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1227741> (дата обращения: 23.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Лупачев, А. В. Источники питания и оборудование сварки плавлением : учеб. пособие / А. В. Лупачев, В. Г. Лупачев. - Минск: РИПО, 2018. - 288 с.- ISBN 978-985-503-811-6.- Текст:электронный.-URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020268> (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Гаспарян, В. Х. Электродуговая и газовая сварка : учебное пособие / В. Х. Гаспарян, Л. С. Денисов. — 2-е изд. — Минск : Вышэйшая школа, 2016. — 304 с. — ISBN 978-985-06-2770-4. —

Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90723.html> (дата обращения: 14.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Золотоносов, Я. Д. Сварочное производство. Современные методы сварки : учебное пособие / Я. Д. Золотоносов, И. А. Крутова. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 216 с. — ISBN 978-5-7829-0514-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73320.html> (дата обращения: 14.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Овчинников, В. В. Технология изготовления сварных конструкций : учебник / В.В. Овчинников. — Москва: ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102830-8. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1044998> (дата обращения: 05.02.2020).

5. Овчинников, В. В. Справочник техника-сварщика: учеб. Пособие / В.В. Овчинников. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-108024-5. — Текст : электронный. — URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1040437> (дата обращения: 05.02.2020).

Журналы:

1 Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал / учредитель издательский центр «Технология машиностроения»: журнал издается при содействии Министерства образования и науки РФ, Министерства промышленности и торговли РФ; Российской инженерной академия; Союза машиностроителей.-Москва.-2019.-Ежемес.-70-75 с.- ISSN 1562-322X.-Текст: непосредственный.