

Комитет образования Псковской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Великолукский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО

Ф.И.О. представителей работодателей, должность,
подпись
М.П.

СОГЛАСОВАНО

Ф.И.О. представителей работодателей, должность,
подпись
М.П.

РАССМОТРЕНО

на заседании
предметно-цикловой комиссии

Протокол № 10 от 13.06.2024 г.

СОГЛАСОВАНО

с зам. директора по УПР
_____/В.А. Стулова

«30» августа 2024г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора ГПБОУ ВПК

«30» августа 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Для обучения по образовательной программе среднего профессионального
образования – программе подготовки квалифицированных рабочих
и служащих
по профессии

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

**Великие Луки
2024**

Рабочая программа учебной практики разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта по
профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной
сварки (наплавки))**, утвержденного приказом Министерства образования и
науки Российской Федерации № 863 от 15 ноября 2023 года,
зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 76433 от 15 декабря
2023 года)

февраля 2016 г.) с изменениями и дополнениями от 01 сентября 2022
года;

- Профессионального стандарта Сварщик, утвержденного Приказом
Минтруда России от 28.11.2013 N 701н, зарегистрированного Министерством
юстиции (рег. № 31301 от 13 февраля 2014 года).

1. - Приказ Минобрнауки РФ и Минпросвещения РФ от 05 августа 2020 г. №
885/390; «О практической подготовке обучающихся»

Квалификация: С варщик

Профессия **15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной
сварки (наплавки)**,
входит в укрупненную группу профессий **15.00.00 Машиностроение**

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Псковской области «Великолукский политехнический колледж»
Псковская область, г. Великие Луки

Разработчик:

Филяров Евгений Юрьевич, мастер производственного обучения

Содержание:

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	26
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	29

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной практики (далее рабочая программа) – является частью образовательной программы среднего профессионального образования программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии СПО **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, входящей в укрупненную группу профессий **15.00.00 Машиностроение**.

Профессия **15.01.05 Сварщик**,
входит в укрупненную группу профессий **15.00.00 Машиностроение**

Квалификация: Сварщик

в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений
- Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом
- Выполнение частично механизированной сварки (наплавки)

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании для повышения квалификации работников по профессии Сварщик

1.2. Цели и задачи учебной практики:

- формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии;
- обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для профессии Сварщик необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

2. Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

ВПД	Требования к умениям
ППКРС	
Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	<p>ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации.</p> <p>ПК 1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).</p> <p>ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.</p> <p>ПК 1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента.</p> <p>ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>
Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	<p>ПК 2.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.</p> <p>ПК 2.2. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.</p> <p>ПК 2.5. Выполнять дуговую резку металла</p>
Выполнение частично механизированной сварки (наплавки)	<p>ПК 3.1. Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.</p> <p>ПК 3.2. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.</p> <p>ПК 3.3. Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва</p>

2.1 Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

Всего - 792 часов, в том числе:

В рамках освоения ПМ 01 – **216 часов**

В рамках освоения ПМ 02 – **288 часов**

В рамках освоения ПМ 03 - **252 часов**

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование ПМ	Наименование разделов и тем	Темы уроков п/о, наименования работ	Количество часов
1 курс			
ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	Раздел 1. Подготовка металла к сварке.	Обучающийся должен иметь практический опыт: - выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед; - выполнение сборки элементов конструкций (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; - выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;	108
	Тема 1 Типовые слесарные операции	1. Вводное занятие: - ознакомление учащихся со сварочной мастерской, инструментом, оборудованием; - ознакомление с правилами охраны труда, пожарной и электробезопасностью;	6
		2. Зачет по знаниям требований правил охраны труда, пожарной и электробезопасности при проведении сборочно-сварочных работ в учебной сварочной мастерской.	6
		3. Подготовка металла к сварке с выполнением слесарных операций: - правка и гибка пластин; - разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону;	6
		4. Резка пластин и труб: - резка ножовкой; - опиливание ребер и плоскостей пластин;	6
		5. Разделка кромок под сварку:	6

		-разделка кромок зубилом и УШМ под углами 15, 30 и 45 градусов	
		6. Вырубка и разделка участка недоброкачественного шва под последующую заварку: -вырубка зубилом и разделка электрифицированным инструментом участка дефектного шва.	6
		7. Проверочная работа.	6
		Всего часов по теме:	42
	Тема 2. Сборка изделий под сварку	Обучающийся должен иметь практический опыт: -выполнения сборки изделий под сварку; -соблюдения правил наложения прихваток; -проверки точности сборки;	
		1. Ознакомление с правилами и приемами сборки простых узлов, правилами охраны труда при отработке темы. Подготовка сборочных и сборочно-сварочных приспособлений к работе: -организация рабочего места; -отработка техники обращения с измерительным инструментом;	6
		2. Сборка сварных соединений с нанесением прихваток: -сборка стыковых соединений с установкой необходимого зазора; -сборка нахлесточных соединений с помощью струбцин и без них; -контроль качества сборки визуальным осмотром и измерительным инструментом;	6
		3. Сборка сварных соединений с нанесением прихваток: -сборка тавровых и угловых соединений под прямым углом с помощью угольника; -сборка тавровых и угловых соединений под острым и тупым углами согласно требованиям чертежа; -контроль качества сборки визуальным осмотром и измерительным инструментом;	6

		4. Постановка прихваток: -постановка и зачистка прихваток; -проверка размеров прихваток; - проверка качества прихватки визуальным осмотром и по излому;	6
		5. Сборка под сварку простых узлов: -подготовка металла к сварке; -организация рабочего места; -чтение чертежей; -сборка с нанесением прихваток; -контроль качества сборки узла контрольно-измерительным инструментом;	12
		6.Сборка сварных соединений в различных пространственных положениях сварного шва.	24
		7. Промежуточная аттестация	6
		Всего часов по теме:	66
	Раздел 2. Технология производства сварных конструкций	Обучающийся должен иметь практический опыт: -эксплуатирования оборудования для сварки; -выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; Уметь: - проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; - использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;	

		<p>- подготавливать сварочные материалы к сварке;</p> <p>- пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций.</p>	
	Тема 3. Изготовление сварных конструкций	1. Инструктаж по охране труда. Организация рабочего места.	6
		2. Сварка простых деталей из низкоуглеродистых и низколегированных сталей.	6
		3. Сварка решетчатых конструкций.	6
		4. Сварка листовых конструкций.	6
		5. Сварка трубопроводов различного диаметра.	6
		6. Сварка емкостей работающих без давления.	6
		7. Сварка толстостенных листовых конструкций.	6
		8. Горячая правка деформированных конструкций.	6
		9. Проверочная работа.	6
		Всего часов по теме:	54
	Раздел 3. Контроль качества сварных соединений	<p>Обучающийся должен иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных 	54

		дефектов после сварки; - 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;	
	Тема 4. Сварка конструкций и неразрушающий контроль сварных швов.	1. Сборка и сварка стыковых соединений и проведение ВИК	12
		2.Сборка и сварка тавровых соединений, проведение ВИК и разрушающего контроля	24
		3. Сварка стыков труб и ВИК	12
		4. Проверочная работа.	6
		Всего часов по теме:	54
Итого по ПМ.01			216
ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	Раздел 4. Технология ручной сварки углеродистых сталей	Обучающийся должен 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; -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 сварки; -выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;	180
	Тема 5. наплавка валиков на плоские поверхности	1. Ознакомление с оборудованием и оснасткой сварочного поста для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом -визуальный осмотр токоведущих частей оборудования на предмет механических повреждений;	6

		-подключение сварочных проводов к источнику питания и свариваемому изделию для сварки на прямой и обратной полярности; -регулирование величины сварочного тока;	
		2. Наплавка ниточных валиков на пластину электродом расположенным углом вперед и углом назад в нижнем положении сварного шва;	6
		3. Наплавка широкого валика на пластину электродом расположенным углом вперед и углом назад в нижнем положении сварного шва;	6
		4. Наплавка фигурных валиков на пластину в нижнем положении сварного шва	6
		5. Наплавка валиков на пластину в вертикальном положении сварного шва под углами 45, 60 и 90 градусов с отрывом дуги.	6
		6. Наплавка валиков на пластину в горизонтальном положении сварного шва.	6
		7. Проверочная работа	6
		Всего часов по теме:	42
	Тема 6. Техника выполнения сварных швов в различных пространственных положениях	1. Сборка сварных соединений с нанесением прихваток: -сборка и сварка несложных узлов в нижнем положении сварного шва -сборка изделий с нанесением прихваток	6
		2. Сборка и сварка стыковых соединений без скоса кромок: -в нижнем, вертикальном, горизонтальном положении; -двух пластин одинаковой и различной толщины с зазором между ними 1-4мм двусторонним швом;	6
		3. Сборка и сварка стыковых соединений со скосом кромок: -в нижнем, вертикальном, горизонтальном положении	12
		4. Сборка и сварка нахлесточных соединений:	12

		-выполнение нахлесточных соединений в различных пространственных положениях сварного шва без скоса кромок;	
		5. Сборка и сварка тавровых соединений: -выполнение таврового соединения без скоса кромок «в лодочку»; -выполнение таврового соединения со скосом двух кромок двусторонним швом; -выполнение таврового соединения без скоса кромок многослойным многопроходным швом;	18
		6. Сборка и сварка угловых соединений: -выполнение угловых соединений различных пространственных положениях электрода; -выполнение углового соединения без скоса кромок в нижнем положении и «в лодочку»;	12
		7. Сварка кольцевых швов в нижнем положении сварного шва.	6
		8. Сварка кольцевых швов в вертикальном положении поворотным способом.	6
		9. Сварка кольцевых швов в вертикальном положении неповоротным способом.	6
		10. Сварка стыков труб различных диаметров -поворотным способом за один проход; -поворотным способом с разделкой кромок за два прохода; -неповоротным способом с разделкой кромок за два прохода в вертикальном и горизонтальном положении сварного шва	24
		11. Сборка и сварка стыков профильного металла - сборка и сварка стыков швеллеров; - сборка и сварка стыков профильных труб квадратного и прямоугольного сечения	12
		12. Комплексные работы. - подготовка деталей к сборке узлов с помощью ручного и электрифицированного инструмента	12

		<ul style="list-style-type: none"> - сборка деталей в узел с использованием сборочных приспособлений - сварка узлов - контроль сварных швов визуально и с использованием контрольно-измерительного инструмента - устранение дефектных участков сварных швов 	
		13. Промежуточная аттестация.	6
Всего часов по теме:			138
За 1 курс по ПМ.02:			180
Итого за 1 курс:			396
2 курс			
ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	Раздел 5. Техника и технология выполнения наплавки и резки покрытыми электродами	Обучающийся должен иметь практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> -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; -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 сварки; -выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; -выполнения дуговой резки. 	108
	Тема 7. Дуговая наплавка металла	1. Многослойная наплавка плоских поверхностей.	24
		2. Наплавка цилиндрических поверхностей по прямой.	24

		3. Наплавка цилиндрических поверхностей по спирали.	24	
	Всего часов по теме:		72	
	Тема 8. Дуговая резка металла	1. Дуговая резка листового металла плавящимся покрытым электродом.	12	
		2. Дуговая резка профильного металла	6	
		3. Строжка металла угольным электродом	6	
		4. Плазменная резка листового металла	6	
		5. Проверочная работа.	6	
Всего часов по теме:		36		
За 2 курс по ПМ.02:		108		
ПМ.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки)	Раздел 6. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе	Обучающийся должен иметь практический опыт: - проверки оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - проверки работоспособности и исправности оборудования сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки); - настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки; - выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;	252	
		Тема 9. Сварочное оборудование для частично механизированной сварки	1. Инструктаж по охране труда при проведении сварочных работ, безопасному обращению с газовым и электрооборудованием, сдача зачета по охране труда.	6
			2. Подключение, обслуживание сварочной установки и газового оборудования в процессе работы	6
			3. Выбор режимов сварки. Зажигание сварочной дуги. Наплавка валиков на пластины. Зачистка.	6

		Контроль качества сварки.	
	Всего часов по теме:		18
	Тема 10. Частично механизированная сварка деталей из углеродистых и низколегированных сталей	1. Сварка сплошной проволокой стыковых швов в нижнем положении	6
		2. Сварка сплошной проволокой стыковых швов в вертикальном положении	6
		3. Сварка сплошной проволокой стыковых швов в горизонтальном положении	6
		4. Сварка сплошной проволокой стыковых швов в потолочном положении	6
		5. Сварка сплошной проволокой угловых швов в нижнем положении	6
		6. Сварка сплошной проволокой угловых швов в вертикальном положении	6
		7. Сварка сплошной проволокой угловых швов в горизонтальном положении	6
		8. Сварка сплошной проволокой угловых швов в потолочном положении	6
		9. Сварка сплошной проволокой стыков труб в вертикальном положении	6
		10. Сварка сплошной проволокой стыков труб в горизонтальном положении	6
		11. Сварка сплошной проволокой стыков труб под углом 45 градусов	6
		12. Сварка порошковой проволокой стыковых швов в нижнем положении	6
		13. Сварка порошковой проволокой стыковых швов в вертикальном положении	6
		14. Сварка порошковой проволокой стыковых швов в горизонтальном положении	6
		15. Сварка порошковой проволокой стыковых швов в потолочном положении	6
		16. Сварка порошковой проволокой угловых швов в нижнем положении	6
		17. Сварка порошковой проволокой угловых швов в вертикальном положении	6
		18. Сварка порошковой проволокой угловых швов в горизонтальном положении	6

		19. Сварка порошковой проволокой угловых швов в потолочном положении	6
		20. Сварка порошковой проволокой стыков труб в вертикальном положении	6
		21. Сварка порошковой проволокой стыков труб в горизонтальном положении	6
		22. Сварка порошковой проволокой стыков труб под углом 45 градусов	6
		23. Сварка стыковых швов комбинацией сплошной и порошковой проволоки	6
		24. Сварка угловых швов комбинацией сплошной и порошковой проволоки	6
		25. Сварка стыков труб комбинацией сплошной и порошковой проволоки	6
		26. Проверочная работа	6
Всего часов по теме:			156
	Тема 11. Техника частично механизированной сварки (наплавки)	1. Сборка и сварка балок коробчатого сечения	6
		2. Сборка и сварка центрально-сжатых колонн сечением из швеллеров (уголков, двутавров)	6
		3. Сборка и сварка ферм	12
		4. Сборка и сварка резервуаров низкого давления	12
		5. Наплавка цилиндрических поверхностей.	6
		6. Наплавка плоских поверхностей.	6
		7. Сварка порошковой проволокой неотчетливых конструкций.	6
		8.Сварка порошковой проволокой деталей и узлов во всех пространственных положениях сложностью 3-4 разряда	12
		9. Сварка деталей и узлов автомобилей во всех пространственных положениях.	6
		10. Проверочная работа.	6

Всего часов по теме:	78
Всего по ПМ.03	252
Итого за 2 курс:	360

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает для проведения учебной практики наличие слесарной и сварочной мастерских, сварочного полигона, проведение учебной и производственной практик на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими предприятиями/организациями, куда направляются обучающиеся.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: автоматизированное рабочее место преподавателя; посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся); комплект инструментов и сборочно-сварочных приспособлений; образцов сварных швов на пластинах из углеродистой и легированной стали, чугуна, цветных металлов и сплавов; комплекты учебных таблиц по темам; комплект методической документации по предмету; оборудование для проведения тематических лабораторных работ.

Технические средства обучения: компьютер, проектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочее место мастера производственного обучения;
- рабочие места обучающихся;
- оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для ручной дуговой сварки;
- оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для газовой сварки;
- оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для полуавтоматической и автоматической сварки;
- аппаратура для ручной и механизированной резки металла.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- автоматизированное место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект ручного вспомогательного инструмента сварщика;
- специальные настольные переносные тиски;
- комплект лабораторного инвентаря (контрольно-измерительные приборы, штативы с винтовым устройством, меры для дозирования количества материала, наносимых на пластину, сварочные материалы и т. д.)
- комплект деталей, сварных соединений, выполненных без дефектов и с наличием дефектов;
- набор контрольно-измерительных инструментов, шаблонов;
- комплект чертежей сварных изделий;

- комплект наглядных пособий (плакаты, макеты).

Технические средства обучения:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные места учащихся;
- мультимедийное оборудование.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование. Учебник. М, Академия. 2-е изд. 2018г
2. Овчинников В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой. Учебник. М, Академия. 1-е изд. 2018.
3. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом. Учебник. 3-изд. М, академия, 2018г
4. Лялякин В. П. , Слинко Д. Б. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением. Учебник. 2-е издание М., Академия, 2018г

Интернет-ресурсы

1. Ручная дуговая сварка. Видеоуроки. Режим доступа:
<https://www.youtube.com/watch?v=dxVoNDuUcM8>
2. Механизированная сварка <http://svarkagid.com/mehanizirovannaja-svarka/>

3.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится мастерами производственного в учебной мастерской рассредоточенно; обучение на предприятиях – концентрировано.

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

1. .

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится на первом курсе в учебной мастерской, на последующих курсах непосредственно на предприятиях рассредоточено.

Аттестация по итогам учебной практики проводится на основании результатов, подтверждаемых отчетами и дневниками практики студентов, а также отзывами руководителей практики на студентов.

Результаты прохождения учебной и производственной практик учитываются при проведении государственной (итоговой) аттестации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: **наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля:** Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Мастера: наличие 4-6 квалифицированного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 -го раза в 3 года. Опыт деятельности в профильных организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели профессионального цикла, а также квалифицированные специалисты базовых предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: высшее профессиональное образование, соответствующее профилю специальности

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

Результаты обучения (освоенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации.</p> <p>ПК 1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).</p> <p>ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.</p> <p>ПК 1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента.</p> <p>ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>	<p>оценка качества выполненных работ в соответствии с заданными критериями</p> <p>экспертное наблюдения во время практических упражнений</p> <p>проверочная работа</p>
<p>ПК 2.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.</p> <p>ПК 2.2. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.</p> <p>ПК 2.5. Выполнять дуговую резку металла</p>	<p>Оценка качества выполненных работ в соответствии с заданными критериями</p> <p>экспертное наблюдения во время практических упражнений</p> <p>проверочная работа</p>
<p>ПК 3.1. Настраивать сварочное оборудование для частично</p>	<p>оценка качества выполненных</p>

<p>механизированной сварки (наплавки) плавлением.</p> <p>ПК 3.2. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.</p> <p>ПК 3.3. Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва</p>	<p>работ в соответствии с заданными критериями</p> <p>экспертное наблюдения во время практических упражнений</p> <p>проверочная работа</p>
---	--