

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Хакасия
«Черногорский горно-строительный техникум»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

для подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Черногорск 2021г

Программа учебной практики разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для профессии 15.01.05

Сварщик ручной дуговой сварки плавящим покрытым электродом – Сварщик частично механизированной сварки (наплавки))

Разработчики:

Приходько Н.В.- мастер производственного обучения

Коваленко Т.С.- мастер производственного обучения

(ФИО, должность)

Электронная версия программы находится в методическом кабинете

Программа РАССМОТРЕНА и ПРОДЛЕНА на заседании предметной (цикловой) комиссии

До _____ протокол № _____ дата _____ подпись _____

До _____ протокол № _____ дата _____ подпись _____

До _____ протокол № _____ дата _____ подпись _____

Содержание

1	Паспорт программы учебной практики	стр. 4
2	Результат освоения программы учебной практики	стр. 6
3	Тематический план и содержание учебной практики	стр. 7
4	Условия реализации программы учебной практики	стр. 16
5	Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	стр. 18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **15.01.05 Сварщик(ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВДП):

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

1.2 Цели и задачи учебной практики

Целью и задачами учебной практики является формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и навыков в рамках модулей ППКРС СПО по основным видам профессиональной деятельности. Учебная практика необходима для освоения рабочей профессии, обучения трудовым приёмам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

1.3 Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по ВДП обучающийся должен освоить следующие виды профессиональных компетенций

№п/п 1	ВДП 2	Профессиональные компетенций (ПК) 3
1	Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных металлоконструкций; ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке; ПК 1.3. Проверять оснащённость, 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 конструкций под сварку; ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки

		элементов конструкций под сварку; ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) прогрев 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.
--	--	--

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

УП 01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»– 108 часов.;

2. РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированные у обучающихся первоначальные практические профессиональные умения в рамках модулей ППКРС СПО по основным видам профессиональной деятельности (ВДП):

Код	Профессиональные умения, полученные в результате освоения рабочей программы учебной практики
УП 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных металлоконструкций
ПК 1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке
ПК 1.3.	Проверять оснащённость, 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 конструкций под сварку
ПК 1.6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкций под сварку;
ПК 1.7.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) прогрев 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.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных модулей	Темы учебной практики	Объём часов	Содержание учебных занятий	Уровень усвоения
1	2	3	4	5
УП 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки		108		
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных металлоконструкций. ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкций под сварку.	1/1 Слесарные операции по подготовке деталей конструкции к сборке и сварке. Рабочее место слесаря, соблюдение требований по охране труда и пожарной безопасности при работе с оборудованием, инструментом и приспособлениями. Разметка: Инструмент для разметки. Изучение чертежа размечаемой детали. Определение технологии разметки. Выполнение разметки по чертежу или шаблону	6	<ul style="list-style-type: none"> – знакомство с учебной мастерской; – охрана труда и противопожарные мероприятия; – организация рабочего места сварщика; – оборудование; – инструменты и приспособления. – инструмент для разметки; – технология разметки; – разметка по чертежу; – разметка по шаблону. 	3

<p>ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкций под сварку.</p>	<p>1/2 Рубка и резка металла. Ручной и механизированный инструмент для рубки и резки. Техника и приемы рубки и резки металла: полосового, листового, круглого профиля, труб. Рубка металла по разметке. Резка ручным механизированным инструментом по разметке.</p>	<p>6</p>	<p>–ручной и механизированный инструмент для рубки и резки; – технология и приёмы рубки и резки металла; –ручная рубка по разметке; –рубка металла на гильотине.</p>	<p>3</p>
<p>ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкций под сварку.</p>	<p>1/3 Правка: Инструмент для правки металла Правка листового и круглого металла, труб. Гибки : Инструмент для гибки. Гибка деталей из листового и полосового металла по разметке. Выполнение отбортовки кромок свариваемых деталей в соответствии с ГОСТ5264-80.</p>	<p>6</p>	<p>–инструменты для правки и гибки металла; –правка листового и круглого металла, труб; –гибка деталей из листового и полосового металла по разметке; –отбортовка кромок свариваемого металла</p>	<p>3</p>
<p>ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкций под сварку.</p>	<p>1/4 Опиливание. Оборудование и инструменты для ручного и механизированного опиления.</p>	<p>6</p>	<p>–оборудование и инструменты для ручного и механизированного опиления; –способы и приёмы опиления плоских и криволинейных поверхностей, отверстий, пазов; –подготовка кромок деталей под сварку в соответствии с чертежом; подготовка деталей с отбортовкой кромок;</p>	<p>3</p>

	<p>Способы и приемы опилования. плоских и криволинейных поверхностей.</p> <p>Подготовка кромок деталей под сварку в соответствии с чертежом и требованиями ГОСТ5264-80; ГОСТ 16037-80; ГОСТ 23518-79.</p> <p>Подготовка деталей с отбортовкой кромок.</p> <p>Подготовка без разделки кромок.</p> <p>Подготовка с разделкой кромок.</p>		<ul style="list-style-type: none"> – подготовка деталей без разделки кромок; – подготовка деталей с разделкой кромок. 	
<p>ПК 1.1.Читать чертежи средней сложности и сложных металлоконструкций;</p> <p>ПК 1.3.Проверять оснащённость, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки;</p>	<p>1/5</p> <p>Подготовка оборудования, инструмента и приспособлений для сварки.</p> <p>Организация рабочего места сварщика, соблюдение требований по охране труда при работе с оборудованием, приспособлениями, инструментами. Проверка и подготовка сварочного оборудования, инструменты и приспособления к работе плавящимся электродом.</p> <p>Способы зажигания дуги.</p> <p>Движение электрода при наплавке валиков в нижнем, вертикальном и</p>	6	<ul style="list-style-type: none"> –правила техники безопасности при работе со сварочным оборудованием; – организация рабочего места сварщика; – проверка и подготовка сварочного оборудования; –способы зажигания дуги электродами разных марок; – движение электрода при наплавке валиков в нижнем, вертикальном и горизонтальном положении в пространстве. 	3

	горизонтальном положении в пространстве.			
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	1/6 Электроды с основным и рутиловым покрытием. Способы зажигания дуги электродами с 2разным покрытием. Движение электрода при наплавке валиков в нижнем, вертикальном и горизонтальном положении в пространстве.	6	-выбор сварочных материалов для сварки деталей в зависимости от толщины металла - подготовка сварочных материалов для сварки деталей в движение электрода при наплавке валиков в нижнем, вертикальном и горизонтальном положении в пространстве. -электроды с основным и рутиловым покрытием.	3
ПК 1.5.Выполнять сборку и подготовку элементов конструкций под сварку; ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) прогрев металла; ПК 1.9.Проводить	1/7 Подготовка и сборка на прихватки пластин стыкового соединения без разделки кромок с применением сборочных приспособлений. Толщина металла до 5 мм. Зачистка инструментом прихваток после сварки.	6	- подготовка пластин под сварку без разделки кромок –сборка на прихватки пластин стыкового, таврового, углового,нахлесточногосоединения без разделки кромок с применением сборочных элементов толщиной металла до 5 мм; –зачистка ручным инструментом прихваток после сварки; –контроль качества сборки на соответствие чертежу и требованиям ГОСТ5264-80.	3

<p>контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>	<p>Контроль качества сборки на соответствие чертежу и требованиям ГОСТ5264-80. Сборка стыковых, тавровых, угловых, нахлесточных соединений в разных пространственных положениях.</p>			
	<p>1/8 Подготовка и сборка на прихватки пластин стыкового соединения без разделки кромок с применением сборочных приспособлений. Толщина металла до 5 мм. Зачистка инструментом прихваток после сварки. Контроль качества сборки на соответствие чертежу и требованиям ГОСТ5264-80. Сварка стыкового соединения в нижнем положении шва.</p>	6	<p>- подготовка кромок деталей перед сборкой и сварки в соответствии с чертежом и требованиями НТД. Сборка на прихватки деталей стыкового соединения. подготовка пластин под сварку без разделки кромок –сборка на прихватки пластин стыкового соединения с применением сборочных элементов –сварка стыкового соединения в нижнем положении; –зачистка ручным инструментом прихваток после сварки; –контроль качества сборки на соответствие чертежу и требованиям НТД.</p>	3
<p>ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки; ПК 1.7. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкций под сварку; ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные</p>	<p>1/9 Подготовка, сборка и сварка пластин углового соединения с применением сборочных приспособлений в нижнем пространственном положении. Толщина металла до 5 мм. Зачистка инструментом прихваток и</p>	6	<p>–подготовка, сборка и сварка пластин углового соединения с применением сборочных соединений в нижнем и вертикальном пространственном положении с толщиной металла до 5 мм; –зачистка сварных швов после сварки; –контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям.</p>	3

дефекты сварных швов после сварки.	швов после сварки. Контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям ГОСТ5264-80.			
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки; ПК 1.7. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкций под сварку; ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.	1/10 Подготовка, сборка и сварка пластин таврового соединения в нижнем положении. Толщина металла до 5 мм. Зачистка сварных швов после сварки. Контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям ГОСТ5264-80	6	–подготовка, сборка и сварка пластин таврового соединения в нижнем положении сварного шва с толщиной металла до 5 мм; –зачистка сварных швов после сварки; –контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям.	3
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки; ПК 1.7. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкций под сварку; ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.	1/11 Сборка и сварка пластин углового соединения в вертикальном положении. Толщина металла до 5 мм. Зачистка сварных швов после сварки. Контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям ГОСТ5264-80	6	–подготовка, сборка и сварка пластин углового соединения в вертикальном положении сварного шва с толщиной металла до 5 мм; –зачистка сварных швов после сварки; –контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям.	3
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки; ПК 1.7. Выполнять сборку	1/12 Подготовка, сборка и сварка пластин с разделкой кромок стыкового соединения в нижнем, вертикальном и	6	–подготовка, сборка и сварка пластин 8-12мм с разделкой кромок стыкового соединения в нижнем положении сварного шва; –подготовка, сборка и сварка пластин 8-12с разделкой кромок стыкового соединения в вертикальном положении сварного	3

<p>и подготовку элементов конструкций под сварку; ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p>	<p>горизонтальном положении. Толщина металла больше 8-12 мм. Зачистка сварных швов после сварки. Контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям ГОСТ5264-80</p>		<p>шва; –подготовка, сборка и сварка пластин 8-12с разделкой кромок стыкового соединения в горизонтальном положении сварного шва; –зачистка сварных швов после сварки; –контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям.</p>	
<p>ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки; ПК 1.7. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкций под сварку; ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p>	<p>1/13 Сборка и сварка пластин таврового соединения в нижнем положении. Толщина металла 8-12 мм. Зачистка сварных швов после сварки. Контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям ГОСТ5264-80. Удаление поверхностных дефектов после сварки.</p>	6	<p>–подготовка, сборка и сварка пластин с разделкой кромок таврового соединения в нижнем положении сварного шва толщиной металла 8-12 мм; –зачистка сварных швов после сварки; –контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям.</p>	3
<p>ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки; ПК 1.7. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкций под сварку; ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p>	<p>1/14 Подготовка, сборка и сварка пластин с разделкой кромок углового соединения в разных пространственных положениях шва в соответствии с чертежом и требованиями ГОСТ5264-80. Толщина металла 8-12 мм. Удаление поверхностных дефектов после сварки.</p>	6	<p>–подготовка, сборка и сварка пластин с разделкой кромок углового соединения в нижнем положении сварного шва толщиной металла 8-12 мм; –подготовка, сборка и сварка пластин с разделкой кромок углового соединения в вертикальном положении сварного шва толщиной металла 8-12 мм; –зачистка сварных швов после сварки; –контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям; - удаление поверхностных дефектов после сварки.</p>	3

<p>ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки; ПК 1.7. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкций под сварку; ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p>	<p>1/15 Подготовка, сборка и сварка труб в поворотном положении, ось трубы расположена вертикально. Диаметр труб 159-219 мм. Зачистка сварных швов после сварки. Контроль качества сборки и сварки труб. Удаление поверхностных дефектов после сварки.</p>	<p>6</p>	<p>–подготовка труб диаметром 159-219 мм под сварку. –сборка труб в поворотном положении, ось трубы расположена вертикально. –сварка труб в поворотном положении, ось трубы расположена вертикально; –зачистка сварных швов после сварки; –контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям - удаление поверхностных дефектов после сварки.</p>	<p>3</p>
<p>ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки; ПК 1.7. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкций под сварку; ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p>	<p>1/16 Сборка и сварка труб в поворотном положении, ось трубы расположена горизонтально. Диаметр труб 159-219 мм. Контроль ВИК с применением измерительного инструмента. Удаление поверхностных дефектов после сварки.</p>	<p>6</p>	<p>–подготовка труб диаметром 159-219 мм по сварку. –сборка труб в поворотном положении, ось трубы расположена горизонтально. –сварка труб в поворотном положении, ось трубы расположена горизонтально.; –зачистка сварных швов после сварки; –контроль качества сборки и сварки ВИК с применением измерительного инструмента на соответствие чертежу и требованиям - удаление поверхностных дефектов после сварки.</p>	<p>3</p>
<p>ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки; ПК 1.7. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкций под сварку; ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов</p>	<p>1/17 Подготовка к дифференцированному зачету. Работа по вариантам.</p>	<p>6</p>	<p>1 вариант Сварка таврового соединения в нижнем положении, согласно чертежа. Толщина металла 8-12 мм. 2 вариант Сварка стыкового соединения в горизонтально положении согласно чертежа. Толщина металла 8-12 мм. 3 вариант Сварка стыкового соединения в вертикальном положении согласно чертежа. Толщина металла 8-12 мм. 4 вариант</p>	<p>3</p>

после сварки.			Сварка труб в поворотном положении. Диаметр труб 159-219 мм. Вид сварки 111	
ПК 1.9.Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	Дифференцированный зачёт	6	1/18 –подготовка и сварка пластин в разных положениях сварного шва; –ручная дуговая сварка пластин стыкового соединения в горизонтальном и вертикальном положении толщина металла 8-12 мм; – ручная дуговая сварка пластин таврового соединения в нижнем положении толщина металла 8-12 мм; – подготовка, сборка и сварка труб в поворотном положении на 90° 180° –зачистка сварных швов после сварки; –контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям.	3
Итого УП 01 108 часов				

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной программы учебной практики предполагает наличие:

- Учебного кабинета «Теоретические основы сварки и резки металла»;
- Лаборатории «Испытание материалов и контроль качества сварных соединений».

№п/п	Наименование учебного материала и оборудования	Ед.изм.	Количество
1	2	3	4
1	Стенд «Сварные соединения»	Шт.	1
2	Стенд «Химический состав материалов»	Шт.	1
3	Стенд «Классификация покрытых электродов»	Шт.	1
4	Стенд «Сварка металлоконструкций»	Шт.	1
5	Стенд «Электродуговая сварка трубопроводов»	Шт.	1
6	Стенд «Сварка полимерных труб»	Шт.	1
7	Стенд по ОТ и ПБ	Шт.	3
8	Макеты и образцы сварных соединений и конструкций	комплект	1
9	Набор плакатов «Механизированная сварка плавлением»	комплект	1
10	Набор плакатов «Электросварщик ручной сварки»	комплект	1
11	Набор учебных элементов «Газосварщик»	комплект	4
12	Набор учебных элементов «Электросварщик ручной сварки»	комплект	4
13	Набор плакатов «Охрана труда и производственная санитария»	Комплект	1
14	ПК с программным обеспечением, видеокамера	Шт.	1
15	Мультимедийный проектор LED RD-803	Шт.	1
16	Интерактивная доска SMART BOARD SB660	Шт.	1
17	Тренажёр сварщика ДТС-02	Шт.	3
18	Тренажёр сварщика БТИ-05М	Шт.	1
19	ПК для компьютерного тестирования студентов	Шт.	3
20	Рабочее место преподавателя с комплектом личного технологического и контрольно-измерительного инструмента	-	1
21	Набор ВИК	комплект	1
22	Штангенциркули	Шт.	15
23	Универсальный шаблон сварщика УШС-3	Шт.	15
24	Разрывная машина РМ-50	Шт.	1
25	Маятниковый копер МК-300	Шт.	1
26	Дефектоскоп для УЗК УД -2-140	Шт.	1
27	Гидропресс 100МПа	-	1
28	Образцы сварных соединений и конструкций	Комплект	1

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Чернышов Г. Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов: Учебник для НПО. – М.: Академия, 2017.
2. Маслов В. И. Сварочные работы: Учебник для НПО.- М.: Академия, 2017.
3. Маслов В. И. Сварочные работы: Учебник для НПО.- М.: Академия, 2018. – 288с.
3. Овчинников В. В. Электросварщик ручной сварки: Учеб.пособие для НПО. – М.: Академия, 2018.
7. Овчинников В. В. Технология электросварочных и газосварочных работ: Учебник для НПО - М. : Академия, 2018.- 272 с.
8. Овчинников В. В. Технология электросварочных и газосварочных работ: Рабочая тетрадь. - М. : Академия, 2018.
11. Овчинников В. В. Технология ручной дуговой и плазменной и резки металлов : Учебник для НПО - М. : Академия, 2018.-240 с.
12. Галушкина В. Н. Технология производства сварных конструкций: Учебник для НПО. – М.: Академия, 2018. 192 с.
13. Чернышов Г. Г. Технология сварки плавлением и термической резки: Учебник для НПО. – М.: Академия, 2018. – «40 с.

Дополнительные источники:

1. Адашкин А. М., Зуев В. М. Материаловедение (металлообработка): Учебник для НПО. - М.: Академия, 2002 – 250 с
2. Куликов О. Н., Ролин Е. И. Охрана труда при производстве сварочных работ: Учебное пособие для НПО - М.: Академия, 2019.- 224 с

Информационные ресурсы:

Классификаторы социально-экономической информации:
[Электронный ресурс]. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.

Электронный ресурс «Сварка».

Форма доступа:

-www.svarka-reska.ru

-www.svarka.net

-www.prosvarku.ru

-websvarka.ru

Сайт <http://www.svarka-lib.com/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
<http://fcior.edu.ru>

электронная библиотека sGQTkPAxUa

5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

УП 01 Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Методы оценки
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	<p>1.1.1. Чтение чертежей сварных соединений (стыковых, угловых, нахлесточных, тавровых). Определение пространственных положений сварных швов согласно РД 03-495-02, ISO 2553, AWSA3,0/A2.4.</p> <p>1.1.2. Чтение чертежей средней сложности: резервуары под давление, блок трубопровода. Определение группы сталей, соответствующих ISO /TR 15608 (1999) (группа 1,2,3 для низкоуглеродистой стали, группа 8 для нержавеющей стали (300 серии) и алюминия 5000 и 6000 серий.</p> <p>1.1.2. Чтение чертежей сложных сварных металлоконструкций: фермы, балки, колонны, листовые конструкции, арматурные сетки и каркасы, трубопроводы из полимерных материалов.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	<p>1.2.1. Использование рабочих чертежей сварных строительных конструкций.</p> <p>1.2.2. Применение НТД для выполнения сварочных работ.</p> <p>1.2.3. Использование международного стандарта ISO 6947: 1990 Швы сварные. Рабочие положения. Условное изображение сварных швов ISO 2553:2013</p> <p>1.2.4. Работа с нормативно-технической и производственно-технологической документацией по сварке: ГОСТ 23118-99 Строительные конструкции; руководящий документ РД 34.15.132-96; РД 153-34.1-003-01 «Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования» (РТМ-1с)</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
ПК 1.3. Проверять оснащенность,	1.3.1. Проверка наличия сварочного оборудования: источника питания,	Экспертное наблюдение

<p>работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.</p>	<p>сварочных кабелей, электрододержателя РД (111)или сварочной горелки, баллонов с газом МП (135), РАД (141). 1.3.2. Проверка исправности оборудования сварочного поста: возможность регулировки режимов сварки, работа подающего механизма сварочной проволоки МП (135) . 1.3.2. Выполнение настройки оборудования поста для различных способов сварки: РД (111), МП (135), РАД (141).</p>	<p>выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.</p>	<p>1.4.1. Характеристика групп материалов согласно РД 03-615-03; ISO/TR 15608:2005. 1.4.2. Обозначение сталей по ГОСТ 27772 (по пределу текучести) и соответствующих им марок сталей по другим стандартам. 1.4.3. Выбор сварочных материалов для различных способов сварки согласно документов системы аттестации сварочного производства на объектах, подконтрольных федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (САСв РОСТЕХНАДЗОРА)Серия 03. Выпуск 55; ГОСТ 9466-75; ГОСТ 9467-75; Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки; ГОСТ 10051-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой наплавки поверхностных слоев с особыми свойствами. 1.4.4. Подготовка и проверка сварочных материалов для РД (111) согласно ГОСТ 9466-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.</p>	<p>1.5.1. Выполнение подготовки элементов конструкции под сварку согласно ГОСТ5264-80; ГОСТ14771-80 ; ГОСТ 16037-80; ГОСТ 23518-79, используя ручной и механизированные инструменты. 1.5.2. Выполнение сборки элементов конструкции под сварку согласно ГОСТ5264-80; ГОСТ14771-80 ; ГОСТ 16037-80; ГОСТ 23518-79 с применением сборочно-сварочных приспособлений. 1.5.2. Выполнение прихваток сварных</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов</p>

	соединений труб согласно РД 34.15.132-96; РД 153-34.1-003-01 «Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования» (РТМ-1с).	
ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	1.6.1. Выполнение контроля сборки элементов конструкции под сварку согласно ГОСТ5264-80; ГОСТ14771-80; ГОСТ 16037-80; ГОСТ 23518-79; РД 153-34.1-003-01.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.	1.7.1. Определение необходимости и проведение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла согласно РД 153-34.1-003-01 «Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования» (РТМ-1с).	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты швов после сварки.	1.8.1. Зачистка и удаление недопустимых поверхностных дефектов швов после сварки согласно РД 153-34.1-003-01, используя необходимые инструменты.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке.	1.9.1. Проведение визуального контроля сварных соединений согласно РД 03-606-03 с применением лупы 6 кратного увеличения. 1.9.2. Проведение измерительного контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам согласно ГОСТ5264-80; ГОСТ14771-80; ГОСТ 16037-80; ГОСТ 23518-79.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 646116746743375933883833707902081325236681597678

Владелец Ващенко Лариса Михайловна

Действителен с 03.03.2023 по 02.03.2024