

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

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП 04

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

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)

Разработчик:

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. 5
3	Тематический план и содержание учебной практики	стр. 6
4	Условия реализации программы учебной практики	стр. 19
5	Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	стр. 21

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 дуговой сварки плавящим покрытым электродом – Сварщик частично механизированной сварки (наплавки)** в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВДП):

Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением

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	ВДП	Профессиональные компетенций (ПК)
1	2	3
1	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением	ПК 4.1 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва ПК 4.2 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва ПК 4.3 Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

УП 04 «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением» – 90 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 04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением	
ПК 4.1.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 4.2.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 4.3.	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей

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 04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением		90		
ПК 4.1 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	Подготовка и настройка сварочного поста к сварке. Выбор присадочного материала. Подготовка деталей из углеродистой стали к сварке.	6	<ul style="list-style-type: none"> – охрана труда и противопожарные мероприятия; – организация рабочего места сварщика; – подготовка и настройка оборудования; - выбор присадочного материала; -выбор режимов сварки; - подготовка пластин под сварку без разделки кромок –сборка на прихватки пластин стыкового соединения без разделки кромок с применением сборочных элементов толщиной металла до 5 мм; –сварка стыкового соединения в нижнем и вертикальном положении; –зачистка сварных швов после сварки; –контроль качества сборки с сварки на соответствие чертежу и требованиям. 	3
ПК 4.1 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей	Подготовка и сварка стыкового соединения пластин размерами 150x50 толщиной до 5 мм из углеродистой стали в горизонтальном и потолочном положении.	6	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка и настройка оборудования; - выбор присадочного материала; -выбор режимов сварки; - подготовка пластин под сварку без разделки кромок –сборка на прихватки пластин стыкового соединения без разделки кромок с применением сборочных элементов толщиной металла до 5 мм; 	3

во всех пространственных положениях сварного шва			<ul style="list-style-type: none"> –сварка стыкового соединения в горизонтальном и потолочном положении; –зачистка сварных швов после сварки; –контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям. 	
ПК 4.1 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	Подготовка и сварка углового и таврового соединения пластин размерами 150x50 толщиной до 5 мм из углеродистой стали в нижнем и вертикальном положении.	6	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка и настройка оборудования; - выбор присадочного материала; -выбор режимов сварки; - подготовка пластин под сварку без разделки кромок –сборка на прихватки пластин углового и таврового соединения без разделки кромок с применением сборочных элементов толщиной металла до 5 мм; –сварка углового и таврового соединения в нижнем и вертикальном положении; –зачистка сварных швов после сварки; –контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям. 	3
ПК 4.1 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	Подготовка и сварка стыкового соединения труб диаметром до 57 мм длиной 50 мм из углеродистой стали в вертикальном поворотном положении	6	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка и настройка оборудования; - выбор присадочного материала; -выбор режимов сварки; - подготовка труб под сварку без разделки кромок –сборка на прихватки труб стыкового соединения без разделки кромок с применением сборочных элементов толщиной металла до 5 мм; –сварка стыкового соединения труб в вертикальном поворотном положении; –зачистка сварных швов после сварки; –контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям. 	3
ПК 4.1 Выполнять частично механизированную	Подготовка и сварка углового соединения пластины размерами	6	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка и настройка оборудования; - выбор присадочного материала; -выбор режимов сварки; 	3

<p>сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва</p>	<p>90x890x4 с трубой диаметром до 57 мм длиной 50 мм в нижнем положении</p>		<ul style="list-style-type: none"> - подготовка пластин под сварку без разделки кромок –сборка на прихватки углового соединения пластины размерами 90x890x4 с трубой диаметром до 57 мм длиной 50 мм без разделки кромок с применением сборочных элементов толщиной металла до 5 мм; –сварка в нижнем положении; –зачистка сварных швов после сварки; –контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям. 	
<p>ПК 4.1 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва</p>	<p>Подготовка и сварка конструкции по чертежу СБ01 «Блок трубопровода» (труба диаметр 57x3 длина 150 мм, труба диаметр 32x2,8 длина 60 мм, лист 4x90x90. 4x60x60). Контроль качества сварных швов.</p>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка и настройка оборудования; - выбор присадочного материала; -выбор режимов сварки; - подготовка конструкции по чертежу СБ01 «Блок трубопровода» (труба диаметр 57x3 длина 150 мм, труба диаметр 32x2,8 длина 60 мм, лист 4x90x90. 4x60x60). –сборка на прихватки конструкции по чертежу СБ01 «Блок трубопровода» (труба диаметр 57x3 длина 150 мм, труба диаметр 32x2,8 длина 60 мм, лист 4x90x90. 4x60x60). –зачистка сварных швов после сварки; –контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям. 	<p>3</p>
<p>ПК 4.1 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва</p>	<p>Подготовка и сварка стыкового и углового соединения пластин со скосом кромки размерами 150x50 толщиной 8-12 мм из углеродистой стали в нижнем, вертикальном и горизонтальном положении.</p>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка и настройка оборудования; - выбор присадочного материала; -выбор режимов сварки; - подготовка стыкового и углового соединения пластин со скосом кромки размерами 150x50 толщиной 8-12 мм из углеродистой стали под сварку с разделкой кромок –сборка на прихватки соединения с разделкой кромок с применением сборочных элементов толщиной металла 8-12 мм; –сварка стыкового и углового соединения пластин со скосом кромки размерами 150x50 толщиной 8-12 мм из углеродистой стали в нижнем, вертикальном, горизонтальном положении; 	<p>3</p>

			<ul style="list-style-type: none"> –зачистка сварных швов после сварки; –контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям. 	
ПК 4.1 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	Подготовка и сварка таврового соединения пластин без скоса кромки размерами 150x50, 150-30 толщиной 8-12 мм из углеродистой стали в нижнем положении.	6	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка и настройка оборудования; - выбор присадочного материала; -выбор режимов сварки; - подготовка таврового соединения пластин без скоса кромки размерами 150x50 толщиной 8-12 мм из углеродистой стали –сборка на прихватки таврового соединения пластин без скоса кромки размерами 150x50 толщиной 8-12 мм из углеродистой стали применением сборочных элементов; –сварка таврового соединения пластин без скоса кромки размерами 150x50 толщиной 8-12 мм из углеродистой стали в нижнем положении; –зачистка сварных швов после сварки; –контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям. 	3
ПК 4.1 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	Подготовка и сварка стыкового соединения труб со скосом кромки диаметром 114-159 мм длиной 100 мм из углеродистой стали в вертикальном поворотном и неповоротном положении. Подготовка и сварка стыкового соединения труб со скосом кромки диаметром 114-159 мм из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении шва.	6	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка и настройка оборудования; - выбор присадочного материала; -выбор режимов сварки; - подготовка стыкового соединения труб со скосом кромки диаметром 114-159 мм длиной 100 мм из углеродистой стали –сборка на прихватки стыкового соединения труб со скосом кромки диаметром 114-159 мм длиной 100 мм из углеродистой стали применением сборочных элементов; –сварка стыкового соединения труб со скосом кромки диаметром 114-159 мм длиной 100 мм из углеродистой стали в вертикальном поворотном и неповоротном положении; –сборка на прихватки стыкового соединения труб со скосом кромки диаметром 114-159 мм из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении шва применением сборочных элементов; 	3

			<ul style="list-style-type: none"> –сварка стыкового соединения труб со скосом кромки диаметром 114-159 мм из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении шва; –зачистка сварных швов после сварки; –контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям. 	
ПК 4.3 Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей	Подготовка и настройка сварочного поста к наплавке. Выбор присадочного материала. Подготовка деталей из углеродистой стали к наплавке. Наплавка плоской детали размером 150x50x4 в нижнем и вертикальном положениях.	6	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка и настройка оборудования; - выбор присадочного материала; -выбор режимов наплавки; - подготовка деталей из углеродистой стали к наплавке; – наплавка плоской детали размером 150x50x4 в нижнем и вертикальном положениях; –зачистка сварных швов после наплавки; –контроль качества наплавки на соответствие чертежу и требованиям ГОСТ14771-80. 	3
ПК 4.3 Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей	Подготовка цилиндрических деталей из углеродистой стали к наплавке. Наплавка детали цилиндрической формы диаметром 57 мм. Контроль качества наплавки.	6	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка и настройка оборудования; - выбор присадочного материала; -выбор режимов сварки; - подготовка цилиндрических деталей из углеродистой стали к наплавке; – наплавка детали цилиндрической формы диаметром 57 мм; –зачистка сварных швов после наплавки; –контроль качества наплавки на соответствие чертежу и требованиям ГОСТ14771-80. 	3
ПК 4.2 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных	Сварка стыкового и таврового соединения пластин 150x50x4 из нержавеющей стали 12X18Н10Т в разных пространственных положениях.	6	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка и настройка оборудования; - выбор присадочного материала; -выбор режимов сварки; - подготовка стыкового соединения пластин 150x50x4 из нержавеющей стали 12X18Н10Т –сборка на прихватки стыкового и таврового соединения пластин 150x50x4 из нержавеющей стали 12X18Н10Т применением сборочных элементов; 	3

положениях сварного шва			<ul style="list-style-type: none"> –сварка стыкового и таврового соединения пластин 150x50x4 из нержавеющей стали 12X18Н10Т в разных пространственных положениях. –зачистка сварных швов после сварки; –контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям. 	
ПК 4.2 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	Сварка алюминиевых сплавов. Особенности сварки алюминия. Сварка стыкового соединения пластин 150x50x3 в нижнем и горизонтальном положении.	6	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка и настройка оборудования; - выбор присадочного материала; -выбор режимов сварки; - подготовка стыкового соединения пластин 150x50x3 в нижнем положении. –сборка на прихватки алюминиевых сплавов стыкового и таврового соединения пластин 150x50x3; – сварка алюминиевых сплавов стыкового и таврового соединения пластин 150x50x3 в нижнем положении. –зачистка сварных швов после сварки; –контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям. 	3
ПК 4.2 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	Сварка стыкового и таврового соединения пластин 150x50x3 из алюминиевого сплава в вертикальном положении.	6	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка и настройка оборудования; - выбор присадочного материала; -выбор режимов сварки; - подготовка стыкового соединения пластин 150x50x3 из алюминиевого сплава в вертикальном положении. –сборка на прихватки стыкового и таврового соединения пластин 150x50x3 из алюминиевого сплава в вертикальном положении с применением сборочных элементов; –сварка стыкового и таврового соединения пластин 150x50x3 из алюминиевого сплава в вертикальном положении; –зачистка сварных швов после сварки; –контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям. 	3
	Дифференцированный	6	– подготовка и настройка оборудования;	3

	<p>зачет Подготовка и сварка сварной конструкции «Резервуар» из углеродистой стали по чертежу Модуль 3 Worldskills -16 (труба диаметр 32). Лист 4x90x100, 4x160x90, 4x60x150, 4x110x170). Контроль качества сварных соединений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбор присадочного материала; -выбор режимов сварки; - подготовка сварной конструкции «Резервуар» из углеродистой стали по чертежу (труба диаметр 32). Лист 4x90x100, 4x160x90,4x60x150, 4x110x170).. –сборка на прихватки сварной конструкции «Резервуар» из углеродистой стали по чертежу с применением сборочных элементов; –сварка сварной конструкции «Резервуар» из углеродистой стали по чертежу; –зачистка сварных швов после сварки; –контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям. 	
<p>Итого УП 04 90 часов</p>			

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 сварк: 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.prosvarky.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 04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Методы оценки
<p>ПК 4.1 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва</p>	<p>4.1.1. Чтение чертежей сварных соединений (стыковых, угловых, нахлесточных, тавровых). Определение пространственных положений сварных швов согласно РД 03-495-02, ISO 2553, AWS A3,0/A2.4.</p> <p>4.1.2. 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>4.1.3. Чтение чертежей сложных сварных металлоконструкций: фермы, балки, колонны, листовые конструкции, арматурные сетки и каркасы, трубопроводы из полимерных материалов.</p> <p>4.1.4. Проверка наличия сварочного оборудования: источника питания, сварочных кабелей, сварочной горелки, баллонов с газом МП (135), РАД (141).</p> <p>4.1.5. Проверка исправности оборудования сварочного поста: возможность регулировки режимов сварки, работа подающего механизма сварочной проволоки МП (135) .</p> <p>4.1.6. Выполнение настройки оборудования поста для различных способов сварки: МП (135), РАД (141).</p> <p>4.1.7. Выполнение подготовки элементов конструкции под сварку согласно; ГОСТ14771-80 ; ГОСТ 16037-80; ГОСТ 23518-79, используя ручной и механизированные инструменты.</p> <p>4.1.8. Выполнение сборки элементов конструкции под сварку согласно; ГОСТ14771-80 ; ГОСТ 16037-80; ГОСТ 23518-79 с применением сборочно-сварочных приспособлений.</p> <p>4.4.9. 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 4.2 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	<p>4.2.1. Использование рабочих чертежей сварных строительных конструкций.</p> <p>4.2.2. Применение НТД для выполнения сварочных работ.</p> <p>4.2.3. Использование международного стандарта ISO 6947: 1990 Швы сварные. Рабочие положения. Условное изображение сварных швов ISO 2553:2013</p> <p>4.2.4. Работа с нормативно-технической и производственно-технологической документацией по сварке: по ГОСТам Строительные конструкции; руководящий документ «Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования» (РТМ-1с) 1.5.1. Выполнение подготовки элементов конструкции под сварку согласно ГОСТ14771-80 ; ГОСТ 16037-80; ГОСТ 23518-79, используя ручной и механизированные инструменты.</p> <p>4.2.5. Выполнение сборки элементов конструкции под сварку согласно; ГОСТ14771-80 ; ГОСТ 16037-80; ГОСТ 23518-79 с применением сборочно-сварочных приспособлений.</p> <p>4.2.6. Выполнение прихваток сварных 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).</p>	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК 4.3 Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей	<p>4.3.1. Применение НТД для выполнения наплавочных работ.</p> <p>4.3.2. Характеристика групп материалов согласно РД 03-615-03; ISO/TR 15608:2005.</p> <p>4.3.3. Обозначение сталей по ГОСТ 27772 (по пределу текучести) и соответствующих им марок сталей по другим стандартам.</p> <p>4.3.4. Выбор наплавочных материалов для различных способов наплавки согласно документов системы</p>	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов

	<p>аттестации сварочного производства на объектах, подконтрольных федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (САСв РОСТЕХНАДЗОРА) Серия 03. Выпуск 55; ГОСТ 9466-75;</p> <p>4.3.5. Подготовка и проверка сварочных материалов для дуговой сварки сталей и наплавки.</p>	
--	--	--

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 646116746743375933883833707902081325236681597678

Владелец Ващенко Лариса Михайловна

Действителен с 03.03.2023 по 02.03.2024