



Бюджетное учреждение профессионального образования
Ханты - Мансийского автономного округа - Югры
«Нижневартовский строительный колледж»
БУ «Нижневартовский строительный колледж»

УТВЕРЖДЕНО

Решением Педагогического совета
БУ «Нижневартовский
строительный колледж»
«06» 06 2022 г.
Протокол № 5

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
(профессиональная подготовка)**

по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым
электродом»

ПР СМК 7.3.1 -22 г.

Введён в действие приказом директора

«103-а» от 10.06.2022г.

Нижневартовск
2022

	Должность	Фамилия/ Подпись	Дата
Разработал	Мастер п/о	Таухетдинов Р.И.	01.06.2022
Проверил	Методист	Фатхинурова А.Ф.	01.06.2022
Версия 1.0			Стр. 1 из 27

Программа профессионального обучения по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом» составлена в соответствии с профессиональным стандартом «Сварщик» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» ноября 2013г. № 701н).

РАССМОТРЕНА

на Методическом совете

« 02 » 06 2022 г.

Протокол № 4

СОГЛАСОВАНА

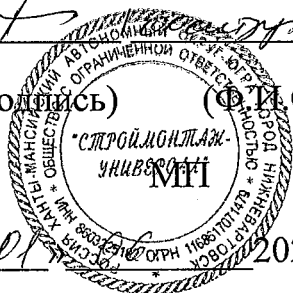
с работодателем

« 09 » 06 2022 г.

Текла Наталья Александровна

Текла Наталья Александровна А.З

(подпись) (Ф.И.О.)



« 01 » 06 2022 г.

Дубовикова Ольга Ивановна

(подпись) (Ф.И.О.)



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	6
4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН	7
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	9
5.2 Содержание программы дисциплины «Охрана труда»	9
5.2 Содержание программы дисциплины «Технология сварки»	10
5.3 Содержание программы профессионального модуля «Технология выполнения ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»	11
5.4 Содержание практического обучения	14
6. КОНТРОЛЬ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	16
6.1 Сводные данные об объектах оценивания, формах контроля	16
6.2 Вопросы для устного опроса	16
6.3 Задания для проведения квалификационного экзамена	17
7. ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ	23
8. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	24
<i>Приложение А</i>	25
<i>Приложение Б</i>	26
<i>Приложение В</i>	27

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа профессионального обучения по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом» - программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих.

Программа профессионального обучения по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом» разработана на основании:

- Федерального закона от 29.12.2013 г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановления Правительства РФ от 15 сентября 2020 г. № 1441 «Об утверждении правил оказания платных образовательных услуг»;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 ноября 2013 года N 701н «Об утверждении профессионального стандарта «Сварщик»;
- Положения о профессиональном обучении в БУ «Нижневартовский строительный колледж».

В программу включены: квалификационная характеристика, учебный план, программы по дисциплинам: «Охрана труда», «Технология сварки» и «Технология выполнения ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом».

Программы профессиональной подготовки по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом» ориентирована на студентов принятых на обучение по образовательной программе среднего профессионального образования по специальностям: «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей», «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))», «Мастер общестроительных работ» и «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики».

Форма обучения: очная форма обучения с применением дистанционных технологий.

В процессе обучения обучающийся проходит промежуточную аттестацию. Итоговая аттестационная работа (квалификационный экзамен) проводится в конце обучения. Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

2. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»

В результате изучения обучающийся должен иметь практический опыт: проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; выполнения дуговой резки;

Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом должен уметь: выполнять прихватку элементов конструкций РД сварки в нижнем положении сварного шва; выполнять РД сварку в нижнем положении сварного шва простых деталей из углеродистых конструкционных сталей; выполнять наплавку простых деталей, изношенных простых инструментов из углеродистых конструкционных сталей; выполнять дуговую резку простых деталей.

Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом должен знать: основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах; основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом; сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва; основы дуговой резки; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.

При завершении обучения, обучающийся должен освоить следующие профессиональные компетенции:

1. выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых конструкционных сталей сварного шва;

2. выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей;
3. выполнять дуговую резку различных деталей.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Реализация программы осуществляется в учебном кабинете теоретических основ сварки и резки металлов, сварочной мастерской.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);

Наглядные пособия:

- макеты, демонстрирующие конструкцию источников питания,
- макеты сборочного оборудования,
- плакаты с конструкцией источников, демонстрационные стенды,
- плакаты с технологическими цепочками изготовления отдельных видов сварных конструкций,
- демонстрационные стенды со вспомогательными инструментами,
- комплект видеофильмов с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций - решётчатых конструкций, балок, резервуаров (горизонтальных и вертикальных), монтажу трубопроводов и т.п.;
- комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно: не менее, чем по три образца с угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);
- комплект плакатов со схемами и порядок проведения отдельных видов контроля качества, демонстрационные стенды с образцами сварных швов, в которых наблюдаются различные дефекты сварки.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

Оборудование сварочной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;

Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) металлов на 1 рабочее место:

- комплект сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки);
- сварочный стол;
- приспособления для сборки изделий;
- молоток-шлакоотделитель;
- разметчики (кern, чертилка);
- маркер для металла белый;
- маркер для металла черный.

Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место:

- угломер;
- линейка металлическая;
- зубило;
- напильник треугольный;
- напильник круглый;
- стальная линейка;
- пассатижи (плоскогубцы);
- штангенциркуль;
- комплект визуально-измерительного контроля (ВИК).

Защитные средства на 1 обучающегося:

- костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны);
- защитные очки;
- защитные ботинки;
- краги спилковые.

Дополнительное оборудование мастерской (полигона):

- столы металлические;
- стеллажи металлические;
- стеллаж для хранения металлических листов.

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»

Квалификация: «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»

Срок освоения: 8 месяцев

Количество часов: 300 часов

№	Наименование дисциплины	Форма контроля	Часы			Семестр 1			Семестр 2		
			Всего	лекций	ПЗ	17 недель			18 недель		
						Всего часов	лекций	ПЗ	Всего часов	лекций	ПЗ
I. Общеобразовательный цикл:											
1.1.	Охрана труда	зачет	6	6		6	6				
1.2.	Технология сварки	зачет	30	30	10	30	20	10			
II. Профессиональный цикл											
2.1.	Технология выполнения ручной дуговой плавящимся покрытым электродом сварки	зачет	56	36	20	56	36	20			
2.2.	Практическое обучение	зачет	200	0	200	52		52	148		148
III.	Квалификационный экзамен	КЭ	8		8				8		8
	ИТОГО:		300	62	238	144	62	82	156		156

Учебный график

Месяц	сентябрь				октябрь				ноябрь				декабрь				
	01-08.	08-15.	15-22	22-29	29-06.	06-13.	13-20	20-27	27-03.	03-10.	10-17.	17-24	24-01.	01-08.	08-15.	15-22	22-29
неделя	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Л	Л ПЗ	Л ПЗ	Л ПЗ	Л ПЗ	Л ПЗ	Л ПЗ	Л ПЗ	Л ПЗ ПО	Л ПЗ ПО	Л ПЗ ПО	Л ПЗ ПО	Л ПЗ ПО	Л ПЗ ПО	ПО	ПО	ПО

	январь				февраль				март					апрель				май	
	29-05.	05-12.	12-19.	19-26	26-02.	02-09.	09-16.	16-23	23-02.	02-09.	09-16.	16-23	23-30	30-06.	06-13.	13-20	20-27	27-04.	04-11.
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
к	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	КЭ

Л – лекция;

ПО – практическое обучение;

К – каникулы;

ПЗ – практические занятия;

КЭ – квалификационный экзамен

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

5.2 Содержание программы дисциплины «Охрана труда»

Учебно-тематический план

№	Наименование темы	Кол-во часов	В том числе кол-во часов	
			лекций	практических занятий
1.	Пожарная безопасность	2	2	-
2.	Безопасность труда при выполнении сварочных работ	2	2	-
3.	Первая медицинская помощь пострадавшим	2	2	-
	ИТОГО:	6	6	

Содержание тем

Наименование темы	Содержание учебного материала		Объем часов
1	2		3
Тема 1. Пожарная безопасность	<i>Содержание учебного материала</i>		2
	1.1	Пожар, причины его возникновения, локализация, способы тушения пожара	
	1.2	Классификация производственных объектов по взрывопожаробезопасности	
	1.3	Защита объекта	
	1.4	Организационные мероприятия по пожарной безопасности	
Тема 2. Безопасность труда при выполнении сварочных работ.	<i>Содержание учебного материала</i>		2
	2.1	Основы техники безопасности электросварочных работ.	
	2.2	Основы техники безопасности при газовой сварке и резке.	
	2.3	Безопасные приёмы работы при выполнении сварщиком сборочных и транспортных операций.	
	2.4	Организация безопасного проведения огневых работ	
	2.5	Электроустановка.	
	2.6	Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током	
	2.7	Технические способы и средства защиты от поражения электрическим током	
	2.8	Первая помощь при поражении электрическим током.	
Тема 2. Первая медицинская помощь пострадавшим	<i>Содержание учебного материала</i>		2
	3.1	Алгоритмы действий в оказании первой медицинской помощи на месте происшествия	
Итого:			6

5.2 Содержание программы дисциплины «Технология сварки»

Учебно-тематический план

№	Наименование темы	Кол-во часов	в том числе кол-во часов	
			лекций	практических занятий
1.	Основные сведения о сварке плавлением. Сварочные материалы	4	4	-
2.	Техника различных способов сварки плавлением	6	4	2
3.	Технология сварки различных металлов	10	6	4
4.	Формирование соединений при различных способах сварки. Машины для сварки плавлением	10	6	4
	ИТОГО:	30	20	10

Содержание тем

Наименование темы	Содержание учебного материала	Объем часов
1	2	3
Тема 1. Основные сведения о сварке плавлением. Сварочные материалы	<i>Содержание учебного материала</i>	
	1.1	Требования к сварным соединениям
	1.2	Назначение сварочных материалов
Тема 2. Техника различных способов сварки плавлением	<i>Содержание учебного материала</i>	
	2.1	Сущность и техника различных способов сварки
	2.2	Оборудование и технология сварки и наплавки
	<i>Практические занятия</i>	
	ПЗ.1	Технология сварки и наплавки
Тема 3. Технология сварки различных металлов	<i>Содержание учебного материала</i>	
	3.1	Технология сварки низкоуглеродистых и низколегированных конструкционных сталей наплавочных работ
	3.2	Технология сварки углеродистых, низко- и среднелегированных закаливающихся сталей
	3.3	Технология сварки чугуна
	3.4	Технология сварки алюминия и сплавов на его основе.
	3.5	Технология сварки меди и сплавов на ее основе. Технология сварки никеля и сплавов на его основе.
	3.6	Технология сварки титана и сплавов на его основе
	3.7	Технология сварки разнородных металлов и сплавов.
	<i>Практические занятия</i>	
	ПЗ.2	Составление технологических карт по технологии сварки
Тема 4. Формирование соединений	<i>Содержание учебного материала</i>	
	4.1	Методы расчета режимов сварки

при различных способах сварки. Машины для сварки плавлением	4.2	Формирование соединений при стыковой сварке сопротивлением и оплавлением		
	4.3	Формирование соединений при точечной, рельефной и шовной сварке		
	4.4	Технология различных способов сварки		
	4.5	Машины для сварки плавлением		
	<i>Практические занятия</i>			
	ПЗ.3	Расчет режима сварки		4
Итого:			30	

5.3 Содержание программы профессионального модуля «Технология выполнения ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»

Учебно-тематический план

№	Наименование темы	Кол-во часов	в том числе кол-во часов	
			лекций	практических занятий
1.	Техника и технология сварки	12	8	4
2.	Напряжения и деформации при сварке	12	8	4
3.	Дефекты сварных соединений и швов	16	10	6
4.	Сварка трубопроводов	16	10	6
ИТОГО:		56	36	20

Содержание тем

1	2	3	
Наименование темы	Содержание учебного материала	Объем часов	
	<i>Содержание учебного материала</i>		
Тема 1. Техника и технология сварки	1.1	Очистка поверхности металла перед сваркой, ее значение для качества сварки, методы очистки	8
	1.2	Зачистка швов от шлака после сварки	
	1.3	Сборка соединений под сварку и требования, предъявляемые к сборке	
	1.4	Влияние зазора, угла скоса кромки, притупления и превышения кромок на качество сварного шва	
	1.5	Значение правильного нанесения прихваток при сборке под сварку	
	1.6	Выбор режима сварки	
	1.7	Подбор диаметра и марки электрода, силы сварочного тока, рода тока и полярности, скорости сварки и угла наклона электрода и т.д.	
	1.8	Техника зажигания дуги и поддержания ее горения при постоянной длине.	
	1.9	Повторное зажигание дуги при смене электрода или случайном ее обрыве	
	1.10	Основные движения электрода при сварке	
	1.11	Наплавка отдельных валиков	

	1.12	Поперечные колебательные движения электрода	
	1.13	Передвижение электрода вдоль шва.	
	1.14	Способы заварки кратера в конце шва	
	1.15	Техника сварки нижних стыковых швов.	
	1.16	Выбор режима и техника сварки.	
	1.17	Техника сварки угловых, тавровых и нахлесточных соединений.	
	1.18	Техника сварки вертикальных швов методами «снизу вверх» и «сверху вниз».	
	1.19	Техника сварки горизонтальных швов на вертикальной плоскости.	
	1.20	Техника сварки потолочных швов.	
	<i>Практические занятия</i>		
	ПЗ.1	Подбор режима сварки для заданного узла, определенной толщины	
	ПЗ.2	Техника зажигания дуги и поддержания ее горения	
	ПЗ.3	Движения электрода при сварке	
	ПЗ.4	Техника сварки стыковых швов в нижнем положении	4
	ПЗ.5	Техника сварки угловых, тавровых и нахлесточных соединений	
	ПЗ.6	Техника сварки вертикальных швов	
	ПЗ.7	Техника сварки горизонтальных швов на вертикальной плоскости и потолочных швов	
	<i>Содержание учебного материала</i>		
	2.1	Классификация сварочных напряжений.	
	2.2	Связь между деформациями и напряжениями при сварке	
	2.3	Причины возникновения напряжений и деформаций	
	2.4	Механизм возникновения деформаций и напряжений при наплавке валика на кромку полосы.	
	2.4	Деформации и напряжения при сварке стыковых соединений и тавровых	
	2.5	Угловые деформации	
	2.6	Деформации и напряжения при сварке листовых конструкций	8
	2.7	Меры борьбы со сварочными деформациями и напряжениями	
	2.8	Методы предотвращения или уменьшения остаточных деформаций.	
	2.9	Уравновешивание деформаций, обратная деформация, жесткое закрепление, предварительный и сопутствующий подогрев, проковка сварных швов и др.	
	2.10	Мероприятия по уменьшению внутренних напряжений.	
	2.11	Техника (способы) сварки швов различной длины: короткие, средние, длинные	
	<i>Практические занятия</i>		4
Тема 2. Напряжения и деформации при сварке			

	ПЗ.8	Классификация напряжений и деформаций	
	ПЗ.9	Причины возникновения напряжений и деформаций	
	ПЗ.10	Меры борьбы со сварочными напряжениями и деформациями	
	ПЗ.11	Способы сварки швов различной длины	
	<i>Содержание учебного материала</i>		
Тема 3. Дефекты сварных соединений и швов	3.1	Классификация дефектов сварных швов по расположению их в шве: внутренние и наружные; по направлению; продольные, поперечные, радиальные; по размерам; макро- и микро-дефекты.	10
	3.2	Внешние дефекты: наплывы, прожоги, подрезы, трещины и т.д.	
	3.3	Внутренние дефекты: непровары, газовые поры, шлаковые включения, трещины.	
	3.4	Причины возникновения дефектов.	
	3.5	Меры по предупреждению и устранению внешних дефектов.	
	3.6	Недопустимые дефекты сварных швов (Правила аттестации сварщиков Госгортехнадзора России).	
	3.7	Виды контроля качества сварных соединений согласно Правил аттестации сварщиков Госгортехнадзора России.	
	3.8	Проверка квалификации сварщиков. Систематический операционный контроль. Визуально-измерительный контроль (ВИК), требования к сварному шву по визуальному контролю.	
	3.9	Неразрушающие методы контроля, их назначение и сущность (радиографический контроль, магнитографический и ультразвуковой виды контроля).	
	3.10	Контроль сварных швов на герметичность (керосино-меловая проба и т.д.).	
	3.11	Испытание трубопроводов на прочность и герметичность гидравлическими и пневматическими способами. НТД Ростехнадзора по контролю качества сварных соединений.	
	<i>Практические занятия</i>		
	ПЗ.12	Основные виды дефектов	6
	ПЗ.13	Причины образования и методы устранения дефектов	
	ПЗ.14	Неразрушающие методы контроля качества сварных соединений.	
	<i>Содержание учебного материала</i>		
Тема 4. Сварка трубопроводов	4.1	Понятие о магистральных трубопроводах.	10
	4.2	СНиП 2.05.06-85 Магистральные трубопроводы	
	4.3	Характеристика, назначение, классификация и состав магистральных трубопроводов	
	4.4	Основные элементы магистральных	

	трубопроводов: секция, плеть, нитка и т.д.	
4.5	Понятие о поворотных стыках.	
4.6	Подготовка труб под сборку: накат труб на стеллаж, осмотр труб, очистка труб и концов их от загрязнения, ремонт концов труб от различных дефектов.	
4.7	Требования к сборке поворотных стыков на сборочно-сварочных базах с использованием наружных и внутренних центраторов, установка зазора, предварительный подогрев, прихватка стыка, требования к прихваткам	
4.8	Схема и режим сварки I слоя поворотного стыка труб из углеродистых марок сталей электродами с основным видом покрытия.	
4.9	Требования к форме I слоя шва.	
4.10	Схема и режим сварки заполняющего и облицовочного слоев РДС.	
4.11	Технологические карты на сборку и сварку стыка. Требования, предъявляемые к испытанию сварщиков на допуск, аттестация сварщиков.	
<i>Практические занятия</i>		
ПЗ.15	Сварка поворотных стыков труб	6
ПЗ.16	Испытания сварщиков на допуск и аттестация	
Итого:		56

5.4 Содержание практического обучения

Тематический план

№	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	50
2.	Ручная дуговая сварка деталей из углеродистой стали	50
3.	Дуговая резка деталей	50
4.	Ручная дуговая наплавка покрытыми электродами деталей	50
	ИТОГО:	200

Содержание тем

Наименование темы	Содержание учебного материала		Объем часов
1	2		3
Тема 1. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	1.1	Инструктаж на рабочем месте	50
	1.2	Разметка металла. Правка и гибка металла	
	1.3	Рубка металла	
	1.4	Резка пластин и труб ножовкой. Резка металла ножницами	
	1.5	Опиливание и очистка поверхности металла под сварку	
	1.6	Сборка пластин и приемы сборки	
	1.7	Сборка стыковых и угловых соединений пластин в приспособлениях с зазором и без зазора	
	1.8	Сборка тавровых соединений без скоса кромок	
	1.9	Сборка пластин под сварку	
	1.10	Ознакомление со сварочным оборудованием, правилами обслуживания Разделка кромок под сварку	
	1.11	Вырубка и разделка дефектного участка шва	
	1.12	Заварка раковин, сквозных и несквозных дефектов	
	1.13	Проверка качества кольцевых швов на трубах и устранение дефектов	
	1.14	Проверка качества сборки и сварки	
	1.15	Исправление и устранение дефектов сварных швов	
Тема 2. Ручная дуговая сварка деталей из углеродистой стали	2.1	Инструктаж на рабочем месте	50
	2.2	Подготовка рабочего места к работе.	
	2.3	Подготовка к работе сварочной цепи	
	2.4	Разделка кромок под сварку пластин разной толщины	
	2.5	Двусторонняя разделка кромок под сварку	
	2.6	Сварка деталей угловым однопроходным швом в нижнем положении	
Тема 3. Дуговая резка деталей	3.1	Инструктаж на рабочем месте	50
	3.2	Подготовка рабочего места к работе.	
	3.3	Дуговая резка труб	
Тема 4. Ручная дуговая наплавка покрытыми электродами деталей	4.1	Инструктаж на рабочем месте	50
	4.2	Организация рабочего места и правила безопасного ведения работ. Дуговая наплавка валиков на плоскость.	
	4.3	Многослойная дуговая наплавка на плоскость	
	4.4	Дуговая наплавка на трубы	
	4.5	Многослойная дуговая наплавка на трубы	
	4.6	Дуговая наплавка на трубы продольными валиками.	
Итого:			200

6. КОНТРОЛЬ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

6.1 Сводные данные об объектах оценивания, формах контроля

В результате аттестации по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом» осуществляется комплексная проверка следующих компетенций:

№	Наименование компетенции	Показатель оценки результата	Форма контроля
1.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых конструкционных сталей сварного шва	Правильность выполнения ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых конструкционных сталей сварного шва. Качество выполнения технологических приемов ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых конструкционных сталей сварного шва. Точность выбора режимов сварки различных деталей из углеродистых конструкционных сталей сварного шва.	- наблюдение мастера п/о; - устный опрос.
2.	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей	Правильность и точность выполнения техники ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей Качество выполнения технологических приемов ручной дуговой наплавки сварки Точность выбора режимов ручной дуговой наплавки покрытыми электродами	- наблюдение мастера п/о; - устный опрос.
3.	Выполнять дуговую резку различных деталей.	Правильность и точность выполнения техники дуговой резки деталей Качество выполнения технологических приемов ручной дуговой резки Точность выбора режимов ручной дуговой резки	- наблюдение мастера п/о; - устный опрос.

6.2 Вопросы для устного опроса

Примерные вопросы для устного опроса:

- 1.Какие существуют способы зажигания электрической дуги?
- 2.Какое движение электродом необходимо для наплавки валиком?

3. Можно ли возбудить сварочную дугу, не касаясь электродом свариваемого изделия?
4. С помощью каких средств повышают устойчивость горения сварочной дуги?
5. Что называется сварочной дугой?
6. Что называется сварным швом?
7. Какие разновидности сварных швов вы знаете?
8. К каким соединениям применим угловой шов?
9. Как подразделяются сварные швы в пространстве?
10. Как классифицируются сварные швы в пространстве?
11. Какими буквами обозначаются основные виды сварного соединения?
12. Как классифицируются сварные швы по форме наружной поверхности?
13. Что нужно одеть, чтобы зачистить сварочные швы после сварки?
14. Расскажите о зажигании дуги.
15. С какой целью выполняют разделку кромок?
16. Какой свариваемостью обладают низкоуглеродистые стали?
17. Что обозначает в маркировке электродов буква «Э» и цифры, следующие за ней?
18. Как влияет неравномерность нагрева при сварке на величину деформации основного металла?
19. Как обозначается сварное соединение на чертеже?
20. Допускаются ли в сварных соединениях трещины, выявленные при визуальном контроле?
21. При каком роде тока обеспечивается более высокая устойчивость горения дуги?
22. С какой целью производят прокалку электродов?
23. К какой клемме подключается держатель электрода при сварке источником постоянного тока на обратной полярности?
24. Для каких целей используется схема обратноступенчатой сварки?

6.3 Задания для проведения квалификационного экзамена

Тестовые задания для теоретической части квалификационного экзамена

Вариант 1

№	Вопросы	Варианты ответов
1	По месту расположения в стыке сварного соединения дефекты подразделяются на:	а) наружные, внутренние и сквозные б) вогнутые, выпуклые в) плавные и неплавные г) активные и пассивные

2	Вид контроля, основанный на том, что при прохождении магнитных силовых линий по испытываемому материалу, в местах дефектов возникают поля рассеяния, называется...	а) радиационный вид контроля б) ультразвуковой вид контроля в) магнитный вид контроля г) гидравлический вид контроля	
3	Причины возникновения пор в сварочном шве:	а) быстрое охлаждения шва б) загрязнение кромок маслом, ржавчиной в) непросушенные электроды г) всё выше перечисленное	
4	Просвечивание сварных соединений рентгеновским излучением и гамма излучением, относится к...	а) гидравлическому виду контроля б) радиационному виду контроля в) магнитографическому контролю г) механическому контролю.	
5	Трубы, поставляемые на трассы снабжаются...	а) сертификатом завода-изготовителя б) паспортом на трубы в) приказом главного инженера г) сопроводительным письмом	
6	Для защиты сварочной проволоки от коррозии, её покрывают ...	а) солидолом б) машинным маслом в) слоем меди г) слоем цинка	
7	При контроле флюса, его влажность не должна быть более ...	а) 10% б) 5% в) 1% г) 0,1%	
8	Механические испытания сварных соединений труб проводят...	а) на образцах, вырезанных из отдельных участков стыка б) непосредственно на сварочном шве в) рядом со швом г) в зоне термического влияния	
9	Для гидравлического испытания сосудов применяют ...	а) бензин б) керосин в) воду г) сжатый воздух	
10	При испытании сварных швов керосином, используют его способность ...	а) воспламеняться б) взрываться в) растекаться г) проникать в любые неплотности	
11	Трещины в сварных соединениях возникают при ...	а) резком охлаждении конструкции; б) высоком напряжении, в жёстко закреплённых конструкциях; в) повышенном содержании серы и фосфора; г) при всех выше перечисленных явлениях	
12	Более опасными являются дефекты...	а) округлой формы б) вытянутой формы в) параллельные г) одиночные	
13	Во время работы в ветреную погоду на улице, сварочная дуга сдувается ветром и образуются:	а) поры и трещины б) непровары и наплывы в) шлаковые включения г) свищи и прожоги	
14	Чтобы избежать дефектов при	а) выдерживать на морозе	

	выполнении ответственных работ электроды необходимо ...	б) выдерживать во влажном помещении в) просушивать г) проветривать
15	Термин – «дефект» означает ...	а) соответствие требованиям технических условий; б) любое несоответствие требованиям, указанным в документации на изготовление продукции; в) наличие трещин; г) соответствие качеству ГОСТА

ОТВЕТЫ

№	ответ	№	ответ
1	А	9	В
2	В	10	Г
3	Г	11	Г
4	Б	12	Б
5	А	13	А
6	В	14	В
7	Г	15	Б
8	А		

Вариант 2

№	Вопросы	Варианты ответов
1	Электрододержатель без ремонта должен выдержать ...	а) 100 зажимов б) 1000 зажимов в) 8000 зажимов г) 10000 зажимов
2	Основные части сварочного выпрямителя названы в ответе	а) корпус, трансформатор, выпрямительные блоки б) кожух, магнитопровод, 1-ная и 2-ная обмотки в) корпус, статор, якорь, клеммы
3	Сварочные провода служат для ...	а) для присоединения электрододержателей б) для соединения между собой реостатов в) для подвода тока от источника питания к электрододержателю г) для подвода тока от изделия к электрическому щитку
4	По признаку применяемого вида активации различают два вида сварки ...	а) плавлением и давлением б) нагреванием и охлаждением в) соединением и разделением г) намагничиванием и размагничиванием
5	Перечислить все типы сварных соединений:	
6	В конце шва:	а) необходимо обрывать дугу и оставлять «кратер»; б) нельзя сразу обрывать дугу и оставлять «кратер»; в) не имеет значение окончание шва
7	Для получения валика нужной ширины производят:	а) поперечные колебательные движения электродов; б) продольные колебательные движения электродов;

		в) сварку «опиранием»	
8	Наиболее сложен и труден:	а) стыковой шов; б) нахлесточный; в) потолочный	
9	Нормальной считается ширины валика, равная:	а) 1-2d электрода б) 3-4d стержня электрода в) 0,5-1,1d стержня электрода;	
10	Направление сварки может быть:	а) слева направо; б) от себя и к себе в) слева направо, справа налево; от себя и к себе	
11	Сварочные конструкции часто собирают:	а) на сварочных прихватках; б) без прихваток; в) с помощью сварки по замкнутому контуру; г) помощью зажимов	
12	Под каким углом необходимо держать электрод при сварке угловых швов:	а) 10° б) 30° в) 50° г) 45°	
13	При сварке вертикальных швов происходит:	а) стекание металла и неудовлетворительное формирование шва; б) металл затвердевает быстрее, стекания не происходит; в) не происходит ничего существенного	
14	Что означает вспомогательный знак на чертеже?	А) монтажный шов; б) шов по замкнутому контуру; в) прерывистый шов с цепным расположением участков	
15	Обслуживание электросварочного оборудования входит в обязанности:	а) главного инженера б) электромонтёра в) электросварщика г) инженера по технике безопасности	
16	Перечислить инструмент сварщика		
17	Электродом для дуговой сварки называют ...		
18	Расшифровать марку сварочной проволоки марки Св – 08ГА		
19	Кислород является...	а) вредной примесью для расплавленного металла б) полезной примесью в) не влияет на свойства сварного шва	
20	При выполнении горизонтальных швов на верхнем листе часто образуются...	а) подрезы б) прожоги в) кратеры г) непровары	
21	Для механизированной дуговой сварки в качестве электрода применяют...		
22	Расшифровать марку электрода УОНИИ-13/45		
23	Для чего производится наплавка?	а) для заварки отверстий б) для выравнивания заусенцев на деталях	

		в) для восстановления изношенных деталей г) для вырезки канавок
24	Сварочную проволоку выпускают диаметром...	а) 1- 6мм б) 0,3 – 12 мм в) 0,5 – 10 мм г) 6 – 12 мм
25	Основными характеристиками электродов являются...	а) временное сопротивление разрыву б) относительное удлинение в) ударная вязкость г) всё выше перечисленное

Вариант 3

№	Вопросы	Варианты ответов
1	Открытие явления электрической дуги принадлежит русскому профессору:	а) Петрову В.В. б) Ломоносову М.В. в) Славянову Н.Г. г) Патон Е.О.
2	Для защиты волос от искр и брызг расплавленного металла при сварке необходимо пользоваться:	а) шапкой б) каской в) скафандром г) панамой
3	Сварочный трансформатор преобразует	а) переменный ток одного напряжения в постоянный ток б) переменный ток одного напряжения в переменный ток другого напряжения той же частоты в) переменный ток в номинальный ток г) постоянный ток в переменный ток
4	Длительный электрический разряд между двумя электродами в ионизированной смеси газов и паров, называется:	а) сварочной дугой б) дуговым разрядом в) коротким замыканием г) электрическим током
5	Дугу, горящую между электродом и изделием на воздухе, принято называть:	а) катодной дугой б) сжатой дугой в) ионизированной дугой г) свободной дугой
6	Дуга, поперечное сечение которой принудительно уменьшено, принято называть:	а) ионизированной дугой б) сжатой дугой в) катодной дугой г) свободной дугой
7	Электродные покрытия предназначены ...	а) для защиты от кислорода и азота воздуха б) стабилизируют горение дуги в) легируют металл шва г) для всего выше перечисленного
8	Видимый шов на чертеже изображают ...	а) штрих-пунктирной линией б) штриховой линией в) сплошной линией г) волнистой линией
9	Основные показатели режима сварки:	а) тип и диаметр электрода, угол наклона электрода, полярность б) напряжение, толщина металла в) диаметр электрода, сварочный ток, напряжение и скорость сварки г) род и полярность тока, скорость сварки
10	Подобрать сварочный ток для	

	покрытого электрода диаметром 4 мм по формуле	
11	Расшифровать марку электрода УОНИ 13/45	
12	Сварочный пост – это...	
13	Что означает вспомогательный знак I на чертеже?	
14	Легирующими компонентами в составе электродных покрытий являются :	а) марганец и кремний б) сера и фосфор в) магний г) ферросплавы
15	Что означает буква А в марке сварочной проволоки?	а) повышенное содержание марганца б) повышенное содержание серы и фосфора в) пониженное содержание кремния г) пониженное содержание серы и фосфора
16	Температура столба дуги...	а) 2500° С б) 3000° С в) 7000° С г) 1000° С
17	Назвать температуру плавления железа	а) 1537° С б) 1200° С в) 2000° С г) 2337° С
18	В планах и боковых видах чертежа место видимого шва обозначается...	а) штриховой линией б) сплошной линией в) волнистой линией
19	Сварочные посты в зависимости от рода применяемого тока делят на:	
20	Электрическая дуга представляет собой...	а) появление электронов проводимости б) объединение отрицательных и положительных электронов в) образование положительно заряженных частиц г) один из видов электрических разрядов в газах
21	В стыковом соединении его элементы располагают...	а) в одной плоскости и на одной поверхности б) располагают под прямым углом в) параллельно и частично перекрывая друг друга г) свой вариант
22	Электродные покрытия создают при сварке...	
23	Расшифровать марку электрода ОЗЦ-1	
24	Как классифицируются покрытые электроды по толщине покрытия?	
25	Перечислить виды электродных покрытий	

ОТВЕТЫ

№					
1	А	11		21	А
2	Г	12		22	
3	Б	13		23	
4	А	14	А	24	
5	Г	15	Г	25	
6	Б	16	В		
7	Г	17	А		
8	В	18	Б		
9	В	19	Пост.и перемен.		
10	160±10	20	Г		

Практическое задание для выполнения квалификационного экзамена

Задание: Выполнить сварку стыкового соединения пластины толщиной 6 мм. в вертикальном и горизонтальном положении.

7. ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Профессионально-личностное воспитание предусматривает достижение личностных и исследовательских результатов при освоении данной программы профессионального обучения, развитие научного мировоззрения, культуры научного исследования; профессиональное развитие личности обучающегося, развитие профессиональных качеств и предпочтений, профессиональной мобильности, непрерывного профессионального роста, обеспечивающего конкурентоспособность выпускника, их эффективной самореализации в современных социально-экономических условиях.

План воспитательной работы

П/н	Содержание и форма деятельности	Участники	Место проведения	Ответственный исполнитель
1.	Классный час, посвященный Дню знаний	Обучающиеся курса ¹	БУ «НСК» (Индустриальная, 29)	Мастер п/о ²
2.	Классный час на тему «Я о законе, закон обо мне!»	Обучающиеся курса ¹	БУ «НСК» (Индустриальная, 29)	Мастер п/о ²

Обучающиеся курса¹ - обучающиеся курса по программе профессионального обучения по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом».

Мастер п/о² – мастер производственного обучения, закреплённый приказом за группой

8. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гуреева, М. А. Металловедение сварки алюминиевых сплавов : учебное пособие для вузов / М. А. Гуреева, В. В. Овчинников, В. И. Рязанцев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. ;
2. Дедюх, Р. И. Технология сварочных работ: сварка плавлением: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Дедюх. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 169 с.;
3. Дедюх, Р. И. Материаловедение и технологии конструкционных материалов. Технология сварки плавлением: учебное пособие для вузов / Р. И. Дедюх. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 169 с.;
4. Технология сварочных работ: теория и технология контактной сварки: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. Ф. Катаев, В. С. Милютин, М. Г. Близник. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 146 с.;
5. Технология сварочных работ учебник для СПО/А.А. Черепяхин В.М. Виноградов Н.Ф. Шпунькин – 2-е изд. Испр. и доп. – М:Издательство Юрайт , 2017 – 273 с.- Серия: Профессиональное образование.;
6. Черепяхин, А. А. Технология конструкционных материалов. Сварочное производство : учебник для вузов / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 269 с.;
7. Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 269 с..

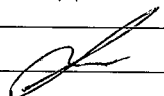
ЛИСТ РАССЫЛКИ

Программы профессионального обучения (профессиональная подготовка)
по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым
электродом»

Должность	Фамилия, инициалы
Заместитель директора	Лукин С.В.
Заведующий мастерскими	Репалов В.П.
Мастер производственного обучения	Таухетдинов Р.И.
Методист	Фатхинурова А.Ф.
Специалист по связям с общественностью	Меркушева А.И.
Специалист по маркетингу	Худанова К.В.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Программы профессионального обучения (профессиональная подготовка)
по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым
электродом»

Должность	Фамилия, инициалы	Дата получения	Подпись
Заместитель директора	Лукин С.В.	07.06.2021	
Методист	Тартышная М.В.		

