

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ «ТЕХНИКУМ КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА И СЕРВИСА

РАССМОТРЕНО

Методическим советом ГБПОУ РХ ТКХиС
(протокол от 12 января 2024 г. № 03)



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ РХ ТКХиС

А.Ю. Матейко

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО/ДОЛЖНОСТИ
СЛУЖАЩЕГО**

«Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»

*(Профессиональный стандарт: Приказ Министерства труда и социальной
защиты РФ от 28 ноября 2013 г. N 701н "Об утверждении
профессионального стандарта 40.00 "Сварщик")*

Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом
2 (второй) уровень квалификации

Разработчики:

Баранова Н.Д. преподаватель ГБПОУ РХ ТКХиС

Кириллов Д.Д. мастер производственного обучения ГБПОУ РХ ТКХиС

Программа согласована: АО «РМ Рейл Абаканвагонмаш»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	4
1.1. Общие положения.....	4
1.2. Цель освоения и характеристика новой квалификации	7
1.3. Планируемые результаты обучения.....	7
1.4. Учебно-тематический план	12
1.5. Календарный учебный график	13
1.6. Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов).....	14
1.7. Организационно-педагогические условия.....	20
1.8. Формы аттестации	23
2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	24
2.1. Текущий контроль	24
2.2. Промежуточная аттестация	24
2.3. Итоговая аттестация	28

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Общие положения

1.1.1. Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативные правовые основания для разработки программы профессиональной подготовки «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом» (далее – программа) составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 25.12.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2024);
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 г. № 438 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59784);
- Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 г. № 534 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023 № 74776);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 ноября 2013 г. № 701н, «Об утверждении профессионального стандарта 40.002 «Сварщик» (с изм. от 10.01.2017г. зарегистрирован в в Минюсте России 13 февраля 2014 года, регистрационный N 31301);
- «Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих»;
- Приказ Минтруда России от 12.04.2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
- Приказ Минтруда России от 29.09.2014 № 667н (ред. от 09.03.2017) «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (Зарегистрировано в Минюсте России 19.11.2014 N 34779);
- Постановление Госстандарта РФ от 26.12.1994 г. № 367 (ред. от 19.06.2012) «О принятии и введении в действие Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94» (вместе с «ОК 016-94. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов») (дата введения 01.01.1996).

Программа профессиональной подготовки разрабатывалась на основе установленных квалификационных требований (профессионального стандарта).

1.1.2. Перечень сокращений, используемых в программе

ВПД – вид профессиональной деятельности;

ВД – вид деятельности;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ТД – трудовое действие;

ПрО-практический опыт;

З – знания;

У – умения;

ИА – итоговая аттестация;

КЭ – квалификационный экзамен.

ДОТ – дистанционные образовательные технологии;

1.1.3. Требования к слушателям

К освоению программы допускаются лица, имеющие основное общее образование.

1.1.4. Особенности адаптации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Разработка адаптированной образовательной программы для лиц с ОВЗ и/или инвалидностью или обновление уже существующей образовательной программы определяются индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), рекомендациями заключения ПМПК (при наличии) и осуществляются по заявлению слушателя (законного представителя). **Форма обучения:** очная.

1.1.5. Трудоемкость освоения: 144 академических часов, включая все виды контактной и самостоятельной работы слушателя.

1.1.6. Срок освоения: 36 календарных дней.

1.1.7. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы: лицам, успешно освоившим программу профессиональной подготовки и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

1.2. Цель освоения и характеристика новой квалификации

1.2.1. Цель освоения программы:

Целью настоящей программы является создание условий для реализации курса, направленного на формирование у слушателя профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности и приобретения новой квалификации «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом».

1.2.2. Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации.

Область профессиональной деятельности: **сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.**

Вид профессиональной деятельности: Ручная и частично механизированная сварка (наплавка)

Обобщенная трудовая функция, подлежащая освоению: подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом: 2 уровень.

1.3. Планируемые результаты обучения

Результатами освоения программы профессиональной подготовки являются приобретение слушателями знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для выполнения трудовых/служебных функций нового вида профессиональной деятельности в рамках полученной квалификации

Таблица 1 – Сопоставление описания квалификации в профессиональном стандарте с требованиями к результатам подготовки по программе профессиональной подготовки/повышения квалификации/переподготовки

Вид деятельности	Код и наименование компетенций	Код и наименование трудовой функции
ВД 1 Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	ПК 1.1 Проводить подготовительные и сборочные операции перед сваркой и зачищать сварные швы после сварки ПК 1.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом простых деталей неответственных конструкций	А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки А/03.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций

Таблица 2 – Планируемые результаты обучения

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
ВД1 Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	ПК 1.1 Проводить подготовительные и сборочные операции перед сваркой и зачищать сварные швы после сварки..	З 1.1.1 Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах...	У 1.1.1 . Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	ПоО 1.1.1 Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования
		З 1.1.2 . Правила подготовки кромок изделий под сварку.	У 1.1.2 . Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки	ПоО 1.1.2 Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку
		З 1.1.3 Основные группы и марки свариваемых материалов	У 1.1.3 Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	ПоО 1.1.3 Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).
		З 1.1.4 Сварочные (наплавочные)	У 1.1.4 Пользоваться конструкторской,	ПоО 1.1.4 Сборка элементов конструкции (изделий,

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
		материалы	производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции	узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений
		З 1.1.5 Правила сборки элементов конструкции под сварку		ПоО 1.1.5 Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках
		З 1.1.6 Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки		ПоО 1.1.6 Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
		З 1.1.7 Способы устранения дефектов сварных швов		ПоО 1.1.7 Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
				соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
		З 1.1.8 Правила технической эксплуатации электроустановок		ПоО 1.1.8 Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки
		З 1.1.9 Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ		ПоО 1.1.9 Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)
		З 1.1.10 Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте		
	ПК 1.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотчетливых конструкций	З 1.2.1 Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах	У 1.2.1 Настраивать сварочное оборудование для РД	ПоО 1.2.1 Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД
		З 1.2.2 Основные группы и марки материалов, свариваемых РД	У 1.2.2 Выбирать пространственное положение сварного шва для РД	ПоО 1.2.2 Проверка наличия заземления сварочного поста РД.
		З 1.2.3 Сварочные (наплавочные) материалы для РД	У 1.2.3 Владеть техникой предварительного, сопутствующего	ПоО 1.2.3 Подготовка и проверка сварочных материалов для РД

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
			(межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	
		З 1.2.4 Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения	У 1.2.4 Владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Владеть техникой дуговой резки металла	ПоО 1.2.4. Настройка оборудования РД для выполнения сварки..
		З 1.2.5 Техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Дуговая резка простых деталей	У 1.2.2 ...	ПоО 1.2.5 Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
		З 1.2.6 Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла		ПоО 1.2.6 .Выполнение РД простых деталей неответственных конструкций

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
		З 1.2.7 Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях		ПоО 1.2.7 Выполнение дуговой резки простых деталей.
		З 1.2.8 Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления		ПоО 1.2.2 . Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

1.4. Учебно-тематический план

Таблица 3 – Учебно-тематический план

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Трудоемкость, ак. час					Формы аттестации
	Итого	Виды занятий, в т.ч.			СР	
		Л	ПЗ, ЛР	К		
Модуль 1. Технология подготовительных и сборочных операций перед сваркой	17	9	8			
Модуль 2. Технология сварки и сварочное оборудование	20	13	7			
Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности	4	2	2			
Промежуточная аттестация	1		1			Зачет
ИТОГО	42	24	18			
Учебная практика	72	-	72			Диф. зачет
Производственная практика	24	-	24			Диф. зачет
ИТОГО	96	-	96			
Итоговая аттестация	6	-	6			Квалификаци онный экзамен
ИТОГО	144	24	120			
Всего академических часов	144	24	120	0	0	

1.6. Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов)

Таблица 5 – Рабочая программа дисциплины (модуля, раздела)

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
Модуль 1. Технология подготовительных и сборочных операций перед сваркой 17 часов			
Модуль 1.	Л-9, ПЗ-8	17	
Тема 1.1.	Л-4, ПЗ -2	6	
Подготовительные операции перед сваркой	Л	1	Слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, опиливание, гибка и правка металла.
	Л	1	Классификация сварных соединений и швов, типы разделки кромок под сварку.
	Л	1	Обозначения сварных швов на чертежах, чтение чертежей и технологической документации сварщика.
	Л	1	Подготовка кромок деталей под сварку согласно ГОСТ 5264-80
	ПЗ	1	Практическое занятие № 1. Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение швов сварных соединений (ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений)
	ПЗ	1	Практическое занятие № 2. Чтение чертежей. Обозначение, типы, конструктивные элементы сварных швов.
Тема 1.2. Сборка конструкций под сварку	Л-5. ПЗ-6	11	
	Л	1	Электрическая сварочная дуга: классификация, условия устойчивого горения, магнитное дутье.
	Л	1	Сборочно-сварочные приспособления: назначение, классификация, требования к ним, основные элементы
	Л	2	Виды и способы сборки деталей под сварку: полная сборка изделия; поочередное присоединение деталей; предварительная сборка узлов
	Л	1	Контроль качества прихваток
	ПЗ	2	Практическое занятие № 3. Выбор пространственного положения прихваток и сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
	ПЗ	2	Практическое занятие № 4. Зачистка прихваток и сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
	ПЗ	2	Практическое занятие № 5. Измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно- технологической документации по сварке.
Модуль 2. Технология сварки и сварочное оборудование 20 часов			
Модуль 2.	Л-13, ПЗ-7	20	
Тема 2.1. Сварочное оборудование для ручной дуговой сварки	Л-5, ПЗ-1	6	
	Л	1	Оснащенность сварочного поста ручной дуговой сварки. Работоспособность и исправность оборудования поста ручной дуговой сварки. Проверка наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки.
	Л	2	Виды сварочного оборудования: трансформаторы, выпрямители, инверторы
	Л	1	Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, правила их эксплуатации и область применения.
	Л	1	Настройка оборудования ручной дуговой сварки для выполнения сварки. Выполнение предварительного,сопутствующего (межслойного) подогрева металла.
	ПЗ	1	Практическое занятие № 1. Изучение устройства сварочного и вспомогательного оборудования
Тема 2.2. Основы технологии ручной дуговой сварки	Л-8, ПЗ-6	14	
	Л	1	Основные группы и марки свариваемых материалов.
	Л	2	Сварочные материалы: назначение, классификация, обозначение, марки электродной проволоки, условия хранения и транспортировки
	Л	2	Техника и технология ручной дуговой сварки простых деталей неотчетственных конструкций.
	ПЗ	1	Практическое занятие № 2. Выбор сварочных материалов для сварки неотчетственной конструкции из низкоуглеродистой стали. Определение режимов сварки
	ПЗ	2	Практическое занятие № 3. Определение техники и технологии ручной дуговой сварки сварной конструкции
	Л	1	Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях.
	ПЗ	1	Практическое занятие № 4. Предварительный и сопутствующий (межслойного) подогрев металла.

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
	Л	1	Дефекты сварных швов, причины их возникновения, способы предупреждения и исправления дефектов.
	Л	1	Назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.
	ПЗ	2	Практическое занятие № 5. Визуально-измерительный контроль сварных швов с применением контрольно-измерительных приборов
Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности			
Модуль 3	Л-2, ПЗ-2	4	
ИТОГО		42	
Тема 3.1. Требования охраны труда и техники безопасности	Л-2, ПЗ-2	4	
	Л	1	Правила технической эксплуатации электроустановок. Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ. Типовые инструкции по охране труда для электросварщиков РД 153-34.0-03.231-00
	Л	1	Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте. Электробезопасность. Безопасность труда при производстве сварочных работ Первая помощь при несчастных случаях. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма
	ПЗ	2	Практическое занятие № 1. Решение профессиональной задачи Последствия нарушения правил по охране труда на рабочем месте
Промежуточная аттестация		1	
ИТОГО	Л-24, ПЗ-17	42	
Учебная практика 96 часов			
Учебная практика	ПЗ-72	72	
	ПЗ	6	1. Гибка, рубка, резка ручным электрифицированным инструментом Опиливание абразивным инструментом плоскостей пластин, труб. Разделка кромок под сварку. Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).
	ПЗ	6	2. Инструктаж по организации рабочего места и правил безопасности при работе с электросварочным оборудованием. Оборудование сварочного поста. Настройка

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
			оборудования для ручной дуговой сварки плавящимся электродом. Сварочная дуга: зажигание, горение, длина, отклонение дуги. Наплавка валиков
	ПЗ	6	3. Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узла, детали) под сварку. Сборка деталей (пластин) в приспособлениях на прихватках. Прихватки пластин без разделки кромок, с разделкой кромок, с отбортовкой кромок. Проверка качества сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента на соответствие требований нормативно-технической и производственно-технологической документации.
	ПЗ	6	4. Сборка деталей (труб) в приспособлениях на прихватках. Прихватки труб без разделки кромок, с разделкой кромок. Проверка качества сборки элементов соединения под сварку с применением измерительного инструмента на соответствие требований нормативно-технической и производственно-технологической документации.
	ПЗ	6	5. Выполнение комплексной работы по сборке сварной конструкции согласно задания. Контроль качества прихваток с применением измерительного инструмента
	ПЗ	6	6. Типовое оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки плавящимся электродом. Выбор пространственного положения сварного шва для сварки. Сварка пластин в нижнем пространственном положении. Визуально-измерительный контроль сварного шва с применением измерительного инструмента элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
	ПЗ	6	7. Сварка пластин в вертикальном пространственном положении. Визуально-измерительный контроль сварного шва с применением измерительного инструмента элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
	ПЗ	6	8. Сварка пластин в горизонтальном пространственном положении. Визуально-измерительный контроль сварного шва с применением измерительного инструмента элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
			технологической документации по сварке.
	ПЗ	6	9. Сварка труб в поворотном положении с поворотом на 90, 180, 360 градусов. Визуально-измерительный контроль сварного шва с применением измерительного инструмента элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
	ПЗ	6	10. Сварка труб в неповоротном положении. Ось трубы горизонтально. Визуально-измерительный контроль сварного шва с применением измерительного инструмента элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
	ПЗ	6	11. Сварка труб в неповоротном положении. Ось трубы вертикальна. Визуально-измерительный контроль сварного шва с применением измерительного инструмента элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
	ПЗ	6	12. Дифференцированный зачет. Выполнение комплексной работы по сборке и сварке сварной конструкции согласно задания. Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки. Визуальный контроль сварных швов. Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (пор, шлаковых включений, подрезов, брызг металла, наплывов и т.д.). Измерительный контроль сварного шва с применением измерительного инструмента элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
ИТОГО	ПЗ	72	
Производственная практика	ПЗ	24	Ручная дуговая сварка
	ПЗ	6	1. Инструктаж по организации рабочего места и правил безопасности при работе с электросварочным оборудованием. Оборудование сварочного поста. Настройка оборудования для ручной дуговой сварки плавящимся электродом. Сварка пластин в разных пространственных положениях. Визуально-измерительный контроль

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
			сварного шва с применением измерительного инструмента элементов конструкции (соединений) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно- технологической документации по сварке
	ПЗ	6	2. Сварка угловых швов в разных пространственных положениях. Визуально-измерительный контроль сварного шва с применением измерительного инструмента элементов конструкции (соединений) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно- технологической документации по сварке.
	ПЗ	6	3. Сварка труб в неповоротном положении в разных пространственных положениях. Визуально-измерительный контроль сварного шва с применением измерительного инструмента элементов конструкции (соединений) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно- технологической документации по сварке.
	ПЗ	6	4. Дифференцированный зачет. Выполнение комплексной работы по сборке и сварке сварной конструкции согласно задания. Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки. Визуальный контроль сварных швов. Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (пор, шлаковых включений, подрезов, брызг металла, наплывов и т.д.). Измерительный контроль сварных швов с применением измерительного инструмента элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно- технологической документации по сварке.
ИТОГО	ПЗ	24	
Итоговая аттестация		6	
Всего академических часов		144	

1.7. Организационно-педагогические условия

Реализация программы осуществляется в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данное направление деятельности.

1.7.1. Требования к квалификации педагогических кадров

К реализации программы привлекаются лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

Наличие стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Мастер производственного обучения должен иметь уровень (подуровень) квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотренный для выпускников образовательной программы.

1.7.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Материально-техническое обеспечение (далее – МТО) необходимо для проведения всех видов учебных занятий и аттестации, предусмотренных учебным планом по программе, и соответствует действующим санитарным и гигиеническим нормам и правилам.

МТО содержит специальные помещения: учебные аудитории для проведения лекций, практических (семинарских) занятий, лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, итоговой аттестации (в соответствии с утвержденным расписанием учебных занятий). Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью, оборудованием, расходными материалами, программным обеспечением, техническими средствами обучения и иными средствами, служащими для представления учебной информации слушателям.

При реализации программы с использованием дистанционных образовательных технологий и (или) электронного обучения образовательная организация обеспечивает функционирование информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающую освоение слушателями образовательных программ полностью или частично независимо от места нахождения

слушателей: каналы связи, компьютерное оборудование, периферийное оборудование, программное обеспечение.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК
<p>ВД 1 Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p>	<p>ПК 1.1 Проводить подготовительные и сборочные операции перед сваркой и зачищать сварные швы после сварки</p>	<p>Мебель и наглядные пособия учебного кабинета «Теоретические основы сварки и резки металла»: столы, стулья, компьютер с программным обеспечением, проектор, интерактивная доска, образцы сварных соединений, технологические карты, ГОСТ 5264-80, набор плакатов «Электросварщик ручной сварки», набор плакатов «Охрана труда и производственная санитария», тренажёр сварщика ДТС-02. Рабочее место преподавателя с комплектами личного технологического и контрольно-измерительного инструмента Оснащенность сварочной мастерской для сварки металлов: сборочные приспособления, слесарные инструменты, источник питания инвертор Lorch, сварочные электроды марки УОНИИ 13/55 ГОСТ 9466-75 Ø 3,0мм, 4,0 мм; сварочные электроды марки ОК-46-00 ГОСТ 9467-75 Ø3,0мм, 4,0 мм, универсальная шлифовальная машинка, щетка дисковая стальная 125x22мм, щетка дисковая нержавеющей сталь 125x22мм, щиток для работы с УШМ. 22, лепестковый шлифовальный диск 125x22, металлическая щетка, шлакоотделитель. Набор ВИК Рабочее место мастера с комплектами личного технологического и контрольно-измерительного инструмента Огнетушитель углекислотный ОУ-1.</p>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК
	ПК 1.2. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом простых деталей ответственных конструкций	<p>Мебель и наглядные пособия учебного кабинета «Теоретические основы сварки и резки металла»: столы, стулья, компьютер с программным обеспечением, проектор, интерактивная доска, образцы сварных соединений, технологические карты, ГОСТ 5264-80, набор плакатов «Электросварщик ручной сварки», набор плакатов «Охрана труда и производственная санитария», тренажёр сварщика ДТС-02. Рабочее место преподавателя с комплектами личного технологического и контрольно-измерительного инструмента</p> <p>Оснащенность сварочной мастерской для сварки металлов: сборочные приспособления, слесарные инструменты, источник питания инвертор Lorch, сварочные электроды марки УОНИИ 13/55 ГОСТ 9466-75 Ø 3,0мм, 4,0 мм; сварочные электроды марки ОК-46-00 ГОСТ 9467-75 Ø3,0мм, 4,0 мм, универсальная шлифовальная машинка, щетка дисковая стальная 125x22мм, щетка дисковая нержавеющей сталь 125x22мм, щиток для работы с УШМ. 22, лепестковый шлифовальный диск 125x22, металлическая щетка, шлакоотделитель. Набор ВИК Рабочее место мастера с комплектами личного технологического и контрольно-измерительного инструмента Огнетушитель углекислотный ОУ-1.</p>

1.7.3. Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению

Для реализации программы используются учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы.

Таблица 7 – Учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы

1. Нормативные правовые акты, иная документация
1.1. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
1.2. ГОСТ 2.312-72. Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений
1.3. ГОСТ 16037-80. Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
2. Основная литература
2.1. Маслов В.И. Сварочные работы: Учебник для НПО. – М.: Академия, 2012. – 288 с.
2.2. Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной и резки металлов: Учебник для НПО - М.: Академия, 2013. – 240 с.
2.3. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: Учебник для НПО. – М.: Академия, 2013. 192 с.
2.4. Чернышов Г.Г. Технология сварки плавлением и термической резки: Учебник для НПО. – М.: Академия, 2013. – 40 с.
3. Дополнительная литература
3.1. Адашкин А. М., Зуев В. М. Материаловедение (металлообработка): Учебник для НПО. - М.: Академия, 2002 – 250 с.
3.2. Куликов О. Н., Ролин Е. И. Охрана труда при производстве сварочных работ: Учебное пособие для НПО - М.: Академия, 2012. – 224 с.
4. Интернет-ресурсы
4.1. http://www.bibliotekar.ru/svarka-rezka-metalla/index.htm
5. Электронно-библиотечная система
5.1. Козловский, С.Н. Сварочные технологии: учебное пособие для СПО / С.Н. Козловский. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 416 с. — ISBN 978-5-507-46689-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/316958 (дата обращения: 31.07.2023). — Режим доступа: для авторизованных пользователей. https://e.lanbook.com/book/316958

1.7.4. Общие требования к организации учебного процесса

Общие требования к организации учебного процесса определяются локальными нормативными актами образовательной организации.

1.7.5 Сетевая форма обучения

Организация образовательного процесса в сетевой форме не осуществляется

1.8. Формы аттестации

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям, разделам) и итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена слушателей по программе.

1.8.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль осуществляется в соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

1.8.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация осуществляется в соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

1.8.3. Итоговая аттестация

Освоение программы завершается итоговой аттестацией. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки слушателей. Итоговая аттестация является обязательной для слушателей.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена.

К итоговой аттестации допускаются слушатели, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план программы.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессиональной подготовки/переподготовки/повышения квалификации и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов, классов, категорий).

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Практическая квалификационная работа заключается в выполнении комплексного практического задания, в том числе в форме демонстрационного экзамена, в условиях, которые приближают оценочные процедуры к профессиональной деятельности.

В теоретическую часть задания включаются вопросы, позволяющие оценить

наличие у слушателя знаний производственных процессов, положений, инструкций и других материалов, требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ, охране труда, рациональной организации труда на рабочем месте, а также готовности слушателя применять имеющиеся знания в профессиональной деятельности.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы обеспечивают проверку достижения планируемых результатов обучения по программе и используются в процедуре текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации.

1.9. Текущий контроль

Текущий контроль знаний проводится в форме устного опроса, результатов выполнения практических заданий, выполнения тестовых заданий

Критерии оценивания

Процент выполнения задания	Оценка
70-79%	Оценка «3»
80-89%	Оценка «4»
90-100%	Оценка «5»

Промежуточная аттестация

Освоение программы, в том числе отдельной ее части (модуля) проводится в форме зачета. Зачет осуществляется через решение тестовых практических заданий

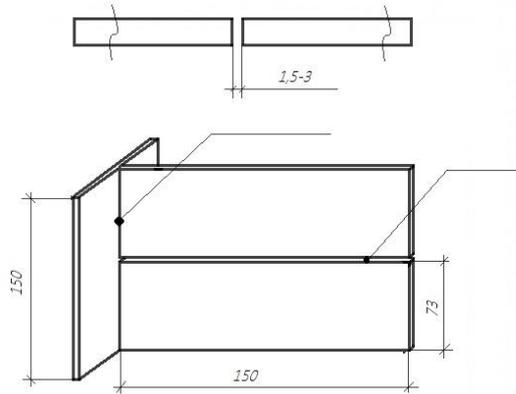
Критерии оценивания

Процент выполнения задания	Оценка
70-79%	Оценка «3»
80-89%	Оценка «4»
90-100%	Оценка «5»

Учебная практика

Практические задания:

1. Изготовление элемента опоры.



Решение профессиональной задачи

Задача: Необходимо выполнить подготовку металла к сварке, произвести зачистку, разметку, дуговая резка деталей элемента опоры. Выполнить сборку на прихватки точечными швами. Произвести сварку неповоротных швов. Провести контроль качества после сварки с устранением дефектов швов.

Порядок выполнения решения профессиональной задачи:

- А. Организация рабочего места, выбор инструмента.
- Б. Разметка и изготовление элемента опоры.
- В. Сборка на прихватки и сварка конструкции.
- Г. Визуальный контроль, устранение дефектов.

Критерии оценивания:

Оценка				
	Критерий	ОПОР	баллы	Итого по критерию
1.	Организация работы и охрана труда	Соблюдение правил работы с электрооборудованием	0,25	1.00
2.		Соблюдение правил организации рабочего места	0,25	
3.		Использование необходимых СИЗ при выполнении задания	0,50	
4.	Сборка изделий (КСС)	Сборка Тавра 1 согласно чертежа	0,35	1,05
5.		Сборка КСС 10 мм согласно	0,35	

		чертежа		
6.		Резка выполнена согласно размеров и геометрии КСС	0,35	
7.	ВИК Таврового соединения №1 по ГОСТ Р ИСО 5817-2009	Катет углового шва соответствует ТО и Чертежу?	0,70	2,50
8.		Протяженность и глубина подреза соответствует допуску?	0,30	
9.		Отсутствуют видимые поры?	0,30	
10.		Сварной шов сформирован правильно?	0,30	
11.		Обнаружены ли на поверхностях пластин следы ожога дугой?	0,30	
12.		Равномерность шва в облицовочном проходе, отсутствие кратеров и усадочных раковин	0,60	
13	ВИК пластин, толщиной 10мм по ГОСТ Р ИСО 5817-2009	Протяженность и глубина подреза соответствует допуску?	0,30	
14.		Разделка кромок заполнена полностью?	0,40	3,65
15.		Выпуклость стыкового шва не превышает допустимых параметров?	0,50	
16.		Ширина шва постоянна?	0,50	
17.		Обнаружены ли на поверхностях пластин следы ожога дугой?	0,30	
18.		Кратерные усадочные раковины отсутствуют?	0,30	
19.		Отсутствуют видимые поры?	0,30	
20.		Сварной шов сформирован правильно?	0,30	

21.		Выпуклость корня шва не превышает допустимое значение?	0,40	
22.		Вогнутость корня шва не превышает допустимое значение?	0,35	
Общее максимальное количество баллов				8,20

Набранные баллы	оценка
5,86-8,20	Оценка «5»
4,85-5,85	Оценка «4»
3,76-4,84	Оценка «3»

Итоговая аттестация

Освоение программы завершается итоговой аттестацией. Форма итоговой аттестации: *квалификационный экзамен*

Характеристика материалов итоговой аттестации (с включением требований к оформлению и представлению материалов слушателями).

1.9.1. Форма итоговой аттестации: квалификационный экзамен в соответствии с учебно-тематическим планом.

Вариант 1

Часть А. *(теоретическая часть квалификационного экзамена). Тестовое задание*

Критерии оценивания

Процент выполнения задания	Оценка
70-79%	Оценка «3»
80-89%	Оценка «4»
90-100%	Оценка «5»

Часть Б. *(практическая часть квалификационного экзамена)*

Необходимо сварить стыковое соединение в положении РН (вертикальное). Толщина пластин 10 мм.

<p>ОБЛАСТЬ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРОВЕРЕНИЯ</p> <p>СВАРОЧНЫЕ ПРОЦЕССЫ/ПОЛОЖЕНИЯ</p> <p>Корневой проход 111 Запалняющий и облицовочный 111 Газар-баш выбор</p> <p>ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ПЛАСТИНЫ К Материал Ст 3 Толщина 10 мм</p>		<p>ВНИМАНИЕ Область облицовки и запалнения сваркой 9 квантом проходе 37,5 мм.</p> <p>ОЦЕНКА: 1 ВИК 2 ПТК-100%</p>																									
		<p>ИНСТРУКЦИЯ</p> <p>Внимательно прочитайте чертеж и задание.</p> <p>Вы можете воспользоваться необходимым ГОСТом.</p> <p>При выполнении корневого шва сделать стоп-точку.</p> <p>Сварной шов абразивным инструментом зачищать запрещено.</p> <p>Время выполнения задания – 3 часа</p>																									
<p>ПРИМЕЧАНИЕ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сварное соединение производится в любом пространственном положении любым из процессов сварки 2. Все проходы должны быть не более 13 мм 3. Соединение является несимметричным относительно первой сварки 4. Процесс осуществляется для проверки качества процесса автогенератора и облицовки 5. Все облицовочные должны быть сварены с двухсторонней температурой и толщиной облицовки 6. Не допускается смещение зазора и порочные дефекты облицовки и облицовочных 7. Сварочные должны быть проверены и подтверждены соответствующими выписками 8. К.к.к. – Маргарита 		<table border="1"> <tr> <td colspan="4">Региональный чемпионат WorldSkills Russia</td> </tr> <tr> <td>Место</td> <td>Имя</td> <td>Возраст</td> <td>Адрес</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Контрольный образец</td> </tr> <tr> <td>Место</td> <td>Имя</td> <td>Возраст</td> <td>Адрес</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ст 3, ГОСТ 380-2005</td> <td colspan="2">WorldSkills</td> </tr> <tr> <td>Категория</td> <td colspan="3">Фирма</td> </tr> </table>		Региональный чемпионат WorldSkills Russia				Место	Имя	Возраст	Адрес	Контрольный образец				Место	Имя	Возраст	Адрес	Ст 3, ГОСТ 380-2005		WorldSkills		Категория	Фирма		
Региональный чемпионат WorldSkills Russia																											
Место	Имя	Возраст	Адрес																								
Контрольный образец																											
Место	Имя	Возраст	Адрес																								
Ст 3, ГОСТ 380-2005		WorldSkills																									
Категория	Фирма																										

Вариант 3

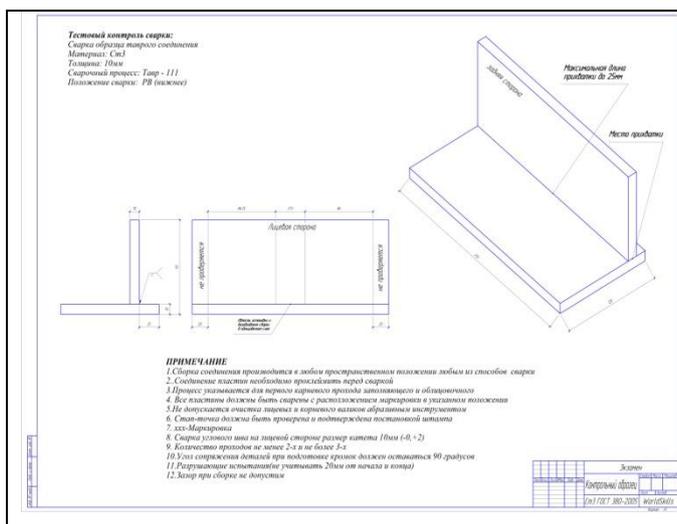
Часть А. (теоретическая часть квалификационного экзамена) Тестовое задание

Часть Б (практическая часть квалификационного экзамена)

Необходимо сварить тавровое соединение в положении РА (нижнее). Толщина пластин 10 мм.

Порядок решения задачи:

1. Прочитать чертеж таврового соединения.
2. Определить режимы и технику сварки.
3. Выбрать марку и размеры электрода
4. Выбрать электросварочное оборудование.
5. Выполнить сварное соединения за 3 прохода.
6. Заполнить оценочный лист по результатам ВИК сварного шва



Инструкция

Внимательно прочитайте чертеж и задание.

Вы можете воспользоваться необходимым ГОСТом.

При выполнении корневого шва сделать стоп-точку.

Сварной шов абразивным инструментом зачищать запрещено.

Время выполнения задания – 3 часа

Критерии оценивания:

Критерии оценивания тестового задания

Процент выполнения задания	Оценка
70-79%	Оценка «3»
80-89%	Оценка «4»
90-100%	Оценка «5»

Критерии оценки профессиональной задачи:

1. чертеж конструкции прочитан,
2. определен вид сварки,
3. определены сварные соединения, пространственное положение, конструктивные элементы в соответствии с ГОСТ
4. выбрано и подготовлено к работе сварочное оборудование,
5. выбраны необходимые сварочные материалы, определен способ подготовки и проверки сварочных материалов,
6. выполнена сборка и сварка конструкции,
7. проведен ВИК.

Сводная ведомость

Чтение чертежа	правильность положения при сварке	Стоп-точка	ВИК	Исправление дефектов	Макс кол-во баллов	Набранное Кол-во баллов
2	2	2	2	2	10	

Критерии оценивания тестового задания

Процент выполнения задания	Оценка
70-79%	Оценка «3»
80-89%	Оценка «4»
90-100%	Оценка «5»