

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. А. И. ПОКРЫШКИНА



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**
повышения квалификации преподавателей/мастеров
производственного обучения
«Стажировка педагогических работников на оборудовании мастерской»

Новосибирск
2022

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации «Стажировка педагогических работников на оборудовании мастерской» разработана для преподавателей/мастеров производственного обучения, преподающих сварочное дело и сварочные технологии.

Организация - разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина».

Разработчики программы:

Анисов Д.А., заведующий ресурсным центром по сварочному производству, преподаватель первой квалификационной категории ГБПОУ НСО «Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина».

Романова Е.В., заместитель директора по научно-методической работе ГБПОУ НСО «Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина», Почетный работник сферы образования Российской Федерации.

Рекомендована Методическом советом ГБПОУ НСО «Новосибирский технический колледж им. А. И. Покрышкина», протокол № 1 от 28.08. 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	5
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	6
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	8

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цели реализации программы

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации преподавателей/мастеров производственного обучения «Стажировка педагогических работников на оборудовании мастерской» направлена на совершенствование и (или) формирование новых навыков работы на современном сварочном оборудовании. Программа направлена на совершенствование знаний и умений в области сварочных технологий. Изучая программу, обучающиеся повысят знания, умения, навыки:

- дуговой сварки неплавящимся (вольфрамовым) электродом в среде инертных газов;
- дуговой сварки покрытым плавящимся электродом;
- частично механизированной сварки в среде защитных газов и их смесях.
- сборочных операций, сварочных операций с учетом предотвращения послесварочных деформаций, контроля качества сварных соединений.

1.2 Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

В результате изучения Программы обучающийся освоит вид деятельности – технологию сборочно-сварочных работ дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе, ручной дуговой сварки покрытым электродом и частично механизированной сварки в среде защитного газа и их смесях.

В результате освоения Программы обучающийся должен:

знать:

стандарты и законодательство, связанные с охраной труда, техникой безопасности, защитой и гигиеной в сварочной отрасли; ассортимент, применение и обслуживание средств индивидуальной защиты; интерпретацию сборочных, детализировочных и сварочных чертежей по ГОСТ 2.312-72; технические термины и обозначения, используемые в чертежах и планах; химические, механические и технологические свойства различных сплавов; обозначение сварочных материалов и их маркировку, настройку сварочных режимов под конкретные толщины и марки материалов; методы подготовки кромок, факторы влияющие на качество сварного соединения, возникновение остаточных деформаций в сварных соединениях и методы их устранения; виды и способы неразрушающего и разрушающего контроля сварных соединений.

уметь:

обеспечивать безопасные условия работы при подготовительных и сборочно-сварочных работах; выбирать необходимые средства индивидуальной защиты в зависимости от наличия и количества вредных факторов при работе с теми или иными сплавами; читать чертежи сварных конструкций; осуществлять механическую или химическую подготовку свариваемых кромок; настраивать сварочное оборудование, используя оптимальные сварочные режимы для сварки тех или иных сплавов; применять способы и методы для исключения появления дефектов в сварных швах; применять способы неразрушающего и разрушающего контроля для определения качественных свойств сварных швов.

3. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение

Категория слушателей – педагогические работники системы среднего и высшего профессионального образования.

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

1.4. Форма обучения: **очная**.

1.5. Трудоемкость программы: **72 академических часа**

1.6. Выдаваемый документ: Лица, успешно освоившие и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации, образец которого самостоятельно устанавливается организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование модулей, разделов и тем	Всего, ак. час.	В том числе	
			теор. занятия	практ. занятия
1.	Тема 1. Теория сварочных процессов	4	4	-
2.	Тема 2. Способы дуговой сварки применяемые в мастерской «Сварочные технологии»	4	4	-
3.	Тема 3. Культура безопасного труда. Основы безопасного труда и эффективная организация рабочего места.	4	4	-
4.	Тема 4. Способы подготовки металла перед сваркой.	8	-	8
5.	Тема 5. Технология ручной дуговой сварки покрытым плавящимся электродом листовых конструкций из углеродистых сталей.	8	-	8
6.	Тема 6. Технология ручной дуговой сварки покрытым плавящимся электродом трубных стыков из углеродистых сталей.	8	-	8
7.	Тема 7. Технология частично механизированной сварки в среде защитных газов и их смесей листовых конструкций из углеродистых сталей.	8	-	8
8.	Тема 8. Технология частично механизированной сварки в среде защитных газов и их смесей трубных стыков из углеродистых сталей.	8	-	8
9.	Тема 9. Технология сварки неплавящимся электродом углеродистых сталей и их сплавов.	4	-	4
10.	Тема 10. Технология сварки неплавящимся электродом нержавеющей и алюминиевых сплавов.	8	-	8
11.	Итоговая аттестация	8	-	8
	ИТОГО:	72	12	60

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№	Наименование модулей	Всего, ак. час.	В том числе	
			теор. занятия	практ. занятия
1.	Тема 1. Теория сварочных процессов	4	4	-
1.1	Особенности формирования сварочной дуги в современных источниках питания сварочной дуги при сварке 111,135,136,141 сварочными процессами.	2	2	-
1.2	Технический потенциал оборудования. Влияние функциональных настроек инверторных источников питания при 111,135,136,141 сварочных процессах.	2	2	-
2.	Тема 2. Способы дуговой сварки применяемые в мастерской «Сварочные технологии»	4	4	-
2.1	Ручная дуговая сварка покрытым электродом на и дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе и его смесях с использованием аппарата Kemppi Master Tig 2300 ACDC, настройка режимов сварки, применение синергетических режимов сварки.	2	2	-
2.2	Частично механизированная сварка в защитном газе и его смесях с использованием аппарата Kemppi 323K настройка режимов сварки, применение синергетических режимов сварки.	2	2	-
3.	Тема 3. Культура безопасного труда. Основы безопасного труда и эффективная организация рабочего места.	4	4	-
3.1	Общие требования охраны труда и техники безопасности при проведении сварочных работ. Требования охраны труда перед началом, во время и по окончании работ, при возникновении внештатных и/или аварийных ситуаций.	2	2	-
3.2	Эффективная организация рабочего места перед началом, во время, по окончании выполнения сборочных и сварочных работ.	2	2	-
4.	Тема 4. Способы подготовки свариваемого металла перед сваркой.	8	-	8
4.1	Эффективные способы подготовки свариваемого металла перед сваркой. Механическая и химическая зачистка сварных кромок низкоуглеродистых сталей, высокоуглеродистых сталей, алюминиево –магниевого сплавов.	8	-	8
5.	Тема 5. Технология ручной дуговой сварки покрытым плавящимся электродом листовых конструкций из углеродистых сталей.	8	-	8
5.1	Технология сборочных работ с использованием ручной дуговой сварки покрытым плавящимся электродом, простановка прихваточных швов, контроль качества собранных узлов,	8	-	8

	изделий, конструкций. Технология сварочных работ листовых конструкций.			
6.	Тема 6. Технология ручной дуговой сварки покрытым плавящимся электродом трубных стыков из углеродистых сталей.	8	-	8
6.1	Технология сборочных работ трубных стыков различных диаметров. Контроль качества собранных узлов, изделий, конструкций. Технология сварочных работ трубных стыков.	8	-	8
7.	Тема 7. Технология частично механизированной сварки в среде защитных газов и их смесей листовых конструкций из углеродистых сталей.	8	-	8
7.1	Технология сборочных работ с использованием частично механизированной сварки в среде защитных газов и их смесях покрытым, протановка прихваточных швов, контроль качества собранных узлов, изделий, конструкций. Технология сварочных работ листовых конструкций.	8	-	8
8	Тема 8. Технология частично механизированной сварки в среде защитных газов и их смесей трубных стыков из углеродистых сталей.	8	-	8
8.1	Технология сборочных работ трубных стыков различных диаметров. Контроль качества собранных узлов, изделий, конструкций. Технология сварочных работ трубных стыков.	8	-	8
9.	Тема 9. Технология сварки неплавящимся электродом углеродистых сталей и их сплавов.	8	-	8
9.1	Технология сварки неплавящимся электродом низкоуглеродистых сталей в различных пространственных положениях в среде аргона.	8	-	8
10.	Тема 10. Технология сварки неплавящимся электродом нержавеющей и алюминиевых сплавов.	8	-	8
	Технология сварки неплавящимся электродом нержавеющей сталей и алюминиево-магниевых сплавов в различных пространственных положениях в среде аргона.			
11.	Итоговая аттестация	8	-	8
	ИТОГО:	72	12	60

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Для реализации программы профессионального обучения «Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе» предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Теоретические основы сварки и резки металлов», мастерская «Сварочные технологии».

Кабинет «Теоретические основы сварки и резки металлов» оснащён оборудованием:

1. рабочее место преподавателя;
2. рабочие места по количеству обучающихся;
3. профильной литературой по сварочным технологиям;
4. государственными и отраслевыми стандартами;
5. отраслевые и другие нормативные документы;

Мастерская «Сварочные технологии» оснащена оборудованием:

1. Сварочные аппараты MasterTig MLS 2300 ACDC – 10 шт.
2. Сварочные аппараты Kemppi Kemract 323R – 10 шт.
3. Пресс гидравлический Станкоимпорт SD0881 50 тонн – 1 шт.
4. Сварочный стол ССВ-3-7 РК/ВФ с фильтром и самоочисткой – 10 шт.
5. Табурет подъемно-поворотный из негорючих материалов Ампер-13 шт.
6. рабочее место преподавателя;
7. рабочие места по количеству обучающихся.

4.1 Учебно-методическое обеспечение программы

Литература:

1. Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ. - М.: Академия, 2020г.
 2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. - М.: Академия, 2020г.
 3. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов.- М.: Академия, 2020г.
 4. Овчинников В.В. Современные материалы для сварочных конструкций. - М.: Академия, 2020г.
 5. Корякин - Черняк. Краткий справочник сварщика. - Санкт-Петербург, 2016г.
 6. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций. М.: Издательский центр «Академия», 2020. 256с.
 7. Лукьянов В.Ф. Изготовление сварных конструкций в заводских условиях Ростов н /Д: Феникс, 2014. 315с.
 8. Куликов О.Н., Ролин Е.И.. Охрана труда при производстве сварочных работ. М.: Издательский центр «Академия», 2021. 245с.
 9. Колганов Л.А. Сварочное производство. Ростов н/Д: «Феникс», 2013. 512 с.
 10. Алешин Н.П., Чернышов Г.Г., Гладков Э.А.. Сварка. Резка. Контроль : Справочник. В 2-х томах/ Под общ. ред. Алешина Н.П., Чернышова Г.Г., М.: Машиностроение, 2014.Т.1.624с.
- отраслевые и другие нормативные документы (ГОСТ, ИСО);
 - Электронные плакаты по компетенции «Сварочные технологии» Sike Software, 2022.
 - Онлайн интернет-справочник о сварке :<http://osvarke.net>;
 - Интернет ресурсы сайта: <http://weldering.com>.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов и (или) экзаменов. По результатам любого из видов итоговых или промежуточных испытаний, выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»)) или четырех балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Для контроля знаний используются контрольно-измерительные материалы.

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена, который включает в себя теоретическую и практическую квалификационную работу.