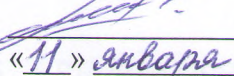




МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
**«Коряжемский индустриальный техникум»**  
(ГАПОУ АО «Коряжемский индустриальный техникум»)

**СОГЛАСОВАНО**

Ведущий инженер по сварке ОГМ  
АО «Группа «Илим»  
Специалист сварочного производства  
IV уровня (удостоверение № СЗР-  
ІГАЦ- IV -00367).  
Специалист II уровня по визуально  
измерительному контролю  
(удостоверение № 0059-0221)

  
«11» января 2021 года

М.В. Михайлов  
2021 года

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГАПОУ АО «Коряжемский  
индустриальный техникум»

О.П. Порошина  
2021 года



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«Сварщик ручной аргодуговой сварки»**

Коряжма 2021 год

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

	Стр.
1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
2 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	6
3 УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	7
4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	10
5 ЛИТЕРАТУРА.....	11
6 ОБРАЗЕЦ ДОКУМЕНТА О КВАЛИФИКАЦИИ .....	12

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа повышения квалификации сварщиков (далее – Программа) направлена на совершенствование профессиональной компетенции ручной аргонодуговой сварки и ознакомлению с технологией производства сварочных работ на опасных производственных объектах с целью повышения технической грамотности и вооруженности в вопросах выбора оборудования, подготовки основных и сварочных материалов, сборки и технологии выполнения сварки, ремонта и реконструкцией оборудования.

К освоению программы допускаются:

лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование по направлению подготовки или специальности «Сварщик»;

лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование по направлению подготовки или специальности «Сварщик».

Срок обучения по Программе составляет - 72 часа.

Форма обучения: очная, без отрыва от производства.

Обучение по Программе осуществляется группами до 25 человек.

Для аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Документы, необходимые для зачисления на обучение:

1. заявление о приеме;
2. паспорт гражданина РФ;
3. документ об образовании (СПО или ВО по направлению «Сварщик»);

Обучение по Программе осуществляется посредством освоения отдельных учебных предметов, курсов, тем и прохождением производственного обучения (производственной практики).

В процессе реализации программы педагогический коллектив техникума должен руководствоваться следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам, утвержденного приказом Минобрнауки России от 01 июля 2013 г. N 292;
- Федеральный закон от 04.05.2011 N 99-ФЗ (ред. от 30.10.2018) "О лицензировании отдельных видов деятельности";
- Постановление Правительства РФ от 28.10.2013 № 966 "О лицензировании образовательной деятельности";
- Профессиональный стандарт «Сварщик» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 ноября 2013 г. № 701н;
- иные законодательные и подзаконные нормативно-правовые акты, действующие на территории РФ, а также руководствуется вновь принимаемыми нормативными правовыми документами.

Обучение проводится преподавателями, прошедшими специальную подготовку и аттестованными в области специалиста сварочного производства IV уровня (аттестованный инженер-сварщик), стаж работы по сварке на предприятии не менее 3-х лет.

Программа включает в себя следующие разделы: пояснительная записка, учебный план, программа, практические занятия, перечень литературы и средств обучения.

Освоение программы завершается итоговой аттестацией обучающихся в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах. Итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной

Программы. К итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план.

Лицам, успешно освоившую соответствующую дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются удостоверение о повышении квалификации.

# 1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

по программе дополнительного профессионального образования  
повышение квалификации «Сварщик ручной аргодуговой сварки»

Неделя обучения	1	2	3	4	5	Кол-во часов
	<b>Пн.</b>	<b>Вт.</b>	<b>Ср.</b>	<b>Чт.</b>	<b>Пт.</b>	
<b>1 неделя</b>	4	4	4	4	4	20
<b>2 неделя</b>	4	4	4	4	6	22
<b>3 неделя</b>	6	6	6	6	6/ИА	30
<b>ИТОГО</b>	14	14	14	14	16	<b>72</b>
ИА – итоговая аттестация						

## 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе дополнительного профессионального образования  
повышение квалификации «Сварщик ручной аргодуговой сварки»

№ п/п	Тема	Количество о часов
<b>ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>		<b>36</b>
1	Сварка на опасных производственных объектах.	4
2	Материаловедение.	4
3	Свариваемость сталей. Напряжения и деформации сварных конструкций.	4
4	Сварочная дуга. Сварочное оборудование.	4
5	Сварочные материалы для сварки в защитных газах.	4
6	Сварные соединения.	4
7	Сборка и подготовка под сварку.	4
8	Сварка в среде защитных газов.	4
9	Дефекты сварных швов. Контроль сварных швов.	4
<b>ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>		<b>30</b>
1	Производственное обучение. Выполнение сварочных работ.	30
<b>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>		<b>6</b>
	ИТОГО:	72

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

#### **Тема 1. Сварка на опасных производственных объектах.**

- 1.1 Понятие – сварка. Классификация сварки металлов.
- 1.2 Сварочные работы, выполняемые на опасных производственных объектах.
- 1.3 Система НАКС, аттестованный сварщик.
- 1.4 Общие вопросы по сварке.

#### **Тема 2. Материаловедение.**

- 2.1 Общие сведения о металлах и сплавах. Основные признаки металлов.
- 2.2 Понятие сплав. Группы металлов.
- 2.3 Кристаллические решетки металлов.
- 2.4 Исследование структуры металлов (металлография).
- 2.5 Механические свойства металлов (испытания на растяжение, измерение твердости, испытания на ударный изгиб, испытания на выносливость, технологические испытания, жаропрочность и ползучесть, испытания на длительную прочность).
- 2.6 Чугуны.
- 2.7 Легирующие элементы.
- 2.8 Классификация сталей. Буквенное обозначение.

#### **Тема 3. Свариваемость сталей. Напряжения и деформации сварных конструкций.**

- 3.1 Понятие свариваемости. Группы свариваемости. Условия сварки по группам свариваемости.
- 3.2 Причины деформации. Виды напряжений.

#### **Тема 4. Сварочная дуга. Сварочное оборудование.**

- 4.1 Возникновение дуги. Процессы в дуге и схема горения. Строение и характеристики дуги. Классификация сварочной дуги.
- 4.2 Сварочные источники питания (классификация). Оборудование сварочного



поста.

### **Тема 5. Сварочные материалы.**

- 5.1 Классификация проволоки для сварки.
- 5.2 Хранение проволоки.
- 5.3 Условное обозначение проволоки.
- 5.4 Входной контроль сварочных материалов.

### **Тема 6. Сварные соединения.**

- 6.1 Виды и типы сварных соединений.
- 6.2 Классификация по положению в пространстве.
- 6.3 Геометрические параметры сварного шва.
- 6.4 Условное обозначение сварных швов.
- 6.5 Конструктивные элементы разделки кромок по ГОСТ.

### **Тема 7. Сборка и подготовка под сварку.**

- 7.1 Подготовка изделия к сварке.
- 7.2 Контроль сборки изделия.
- 7.3 Выполнение прихваток.
- 7.4 Приспособления для сборки и сварки изделий.

### **Тема 8. Сварка.**

- 8.1 Выбор режимов для сварки.
- 8.2 Способы зажигания сварочной дуги, положение горелки при сварке, окончание сварки.
- 8.3 Манипулирование горелкой. Общие правила выполнения сварных соединений в различных положениях.
- 8.4 Способы выполнения сварных швов конкретных элементов (трубопроводов, металлоконструкций, различной длины, толстостенных конструкций).
- 8.5 Подготовка сварных швов под неразрушающий контроль.

### **Тема 9. Дефекты сварных швов. Контроль сварных швов**

- 9.1 Дефекты сварных швов (виды, причины образования).

9.2 Контроль сварных швов (виды контроля, разрушающий и неразрушающий контроль).

## **ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ**

### **Выполнение сварочных работ в среде инертного газа (аргон)**

**Тема 1. Подготовка оборудования для ручной аргонодуговой сварки в инертных газах (аргон).**

- 1.1 Оборудование для ручной аргонодуговой сварки в инертных газах (аргон).
- 1.2 Технология сварки неплавящимся электродом в инертных газах (аргон).
- 1.3 Способы сварки, приемы.
- 1.4 Зажигание дуги при выполнении ручной дуговой сварки.

**Тема 2. Сварка ручной аргонодуговой сваркой металлоконструкций.**

- 2.1 Выполнение прихваток в нижнем положении шва.
- 2.2 Аргонодуговая сварка металлов и сплавов.

**Тема 3. Контроль качества.**

- 3.1 Контроль качества.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Сварочные работы: В.И. Маслов, «Академия», Москва, 2015г.;
2. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных работ: В.В. Овчинников, «Академия», Москва, 2015г.;
3. Подготовительно-сварочные работы: В.В. Овчинников, «Академия», Москва, 2015г.;
4. Расчет и проектирование сварочных конструкций: В.В. Овчинников, «Академия», Москва, 2015г.;
5. Технология электросварочных и газосварочных работ: В.В. Овчинников, «Академия», Москва, 2015г.;
6. Сварочные работы: Практическое пособие для электрогазосварщика: Е.М. Костенко;
7. Технология сварочного производства: «Томский политехнический университет», 2011г.;
8. Иллюстрированное пособие сварщика: «Союзло», Москва, 2002г.;
9. Справочник электросварщика ручной сварки: Чернышев Г.Г., Мордынский В.Б., «ДЭСС», Москва, 2004г.;
10. Сварка введение в специальность: В.А. Фролов, В.В. Пешков, А.Б. Коломенский, В.А. Казаков «Интермет Инжиниринг», Москва, 2004г.;
11. Материаловедение (комплект электронных плакатов): НИИ «Учебная техника и технологии» ЮУрГУ;
12. Сварка и резка металлов: В.М. Рыбаков, «Высшая школа», Москва, 1979г.;
13. Учебные программы НАКС, в виде презентаций.

## ОБРАЗЕЦ ДОКУМЕНТА О ПРИСВОЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Коржачинский институт технологий»	Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что
	прошла(а) повышение квалификации в (на)
<b>УДОСТОВЕРЕНИЕ</b> о повышении квалификации	по дополнительной профессиональной программе
Документ о квалификации	в объеме
Регистрационный номер	
Город Коржачи Архангельской области	М.П. Руководитель
Дата выдачи	Секретарь