МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«МУРМАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГАПОУ МО «Мурманский индустриальный колледж»
_____ Г.С. Шатило
Приказ № 29-од от 12.10.2023г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
6FD85D40F20A151014B4E02C6E56EC0C
Владелец: Шатило Григорий Степанович
Действителен: с 04.07.2023 до 26.09.2024

Дополнительная общеобразовательная программа
«Управление и эксплуатация сварочного трактора LIZARD»

г. Мурманск 2023г.

Рассмотрена на заседании методической комиссии сварочных технологий

Протокол №2 от 10.10.2023г.
Руководитель МК Егочина Е.В.

Согласована
Зав. отделением МиТ
Кожемякиной Т.В.

Разработчик: ГАПОУ МО «Мурманский индустриальный колледж»

1. Цели и задачи реализации программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«Управление и эксплуатация сварочного трактора LIZARD»** направлена на формирование и развитие творческих способностей обучающихся, профессиональную ориентацию обучающихся, создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся.

Целью программы является- формирование у обучающихся навыков управления сварочным аппаратом (сварочный трактор Lizard), выполнение непрерывных или прерывистых сварочных швов при помощи сварочных горелок типа MIG/MAG с диаметром зажима 16-25 мм., проведение работы как в нижнем, горизонтальном, так и вертикальном положении, осуществление сварки с помощью маятникового осцилляционного устройства.

Задачи:

- познакомить с инструкциями по использованию сварочного оборудования -сварочный трактор LIZARD, сварочные аппараты типа «Kempact 323 A» и др
- научить чтению чертежей;
- развить и закрепить навыки работы со сварочным оборудованием;
- воспитать любовь и уважение к профессии, стремление к достижению поставленной цели.

2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты освоения программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- технику безопасности и охрану труда;
- основы подготовительно-сборочных операций;
- типы сварных соединений;

- методы контроля сварных соединений и швов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- организовывать рабочее место сварщика;
- безопасно использовать оборудование;
- управлять сварочным аппаратом (сварочный трактор LIZARD);
- осуществлять подготовку деталей, согласно чертежа;
- зачищать место сварки от грязи и пыли;
- подбирать необходимый вид соединения;
- производить подбор режимов сварки;
- производить контроль за сваркой и ее качеством.

3. Содержание программы

Категория слушателей: обучающиеся от 15 до 50 лет.

Трудоемкость обучения: 16 академических часов.

Форма обучения: очная.

3.1. Учебный план

№	Наименование модулей	Всего, ак. час.	В том числе		
			лекц.	практ. занятия	промеж. и итог. контроль
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
1	Техника безопасности и охрана труда	2	2		
2	Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	2		2	
3	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей	4		4	
4	Самостоятельное выполнение сварочных работ	6		6	

5	Представление индивидуального задания	2			2
	ИТОГО:	16	2	12	2

3.2. Календарный учебный план

Период обучения (дни, часы)	Наименование темы, раздела
1 неделя (вторник, 2 часа)	Техника безопасности и охрана труда
1 неделя (четверг, 2 часа)	Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки
2 неделя (вторник, 2 часа)	Частично механизированная сварка плавлением различных деталей
2 неделя (четверг, 2 часа)	Частично механизированная сварка плавлением различных деталей
3 неделя (вторник, 2 часа)	Самостоятельное выполнение сварочных работ
3 неделя (четверг, 2 часа)	Самостоятельное выполнение сварочных работ
4 неделя (вторник, 2 часа)	Самостоятельное выполнение сварочных работ
4 неделя (четверг, 2 часа)	Представление индивидуального задания

3.3. Содержание тем, разделов, модулей программы:

Тема 1: Техника безопасности и охрана труда

Введение. Общие вопросы безопасности и охраны труда. Основные термины охраны труда. Электробезопасность. Действия электрического тока на организм человека. Виды поражений электрическим током. Правила безопасности при работе с электроинструментом, электроустановками. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током.

Основы пожарной безопасности. Причины возникновения пожара. Средства пожаротушения, их размещение и принцип действия. Меры пожарной профилактики. Пожарная связь и сигнализация, принцип действия. Требования пожарной безопасности по содержанию территорий.

Первая помощь при несчастных случаях. Первая помощь при поражениях электротоком.

Тема 2: Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

Практическое занятие 1:

Рабочее место, его организация. ТБ при выполнении работ. Правила выбора и применения инструментов для различных видов работ.

Разметка. Рубка металла. Резка металла. Механизированная резка металла. Подготовка кромок под сварку. Методы резки кромок. ГОСТы: конструктивные элементы и размеры подготовленных кромок свариваемых деталей. Требования к качеству обработки деталей.

Виды и назначения сборочно-сварочных приспособлений. Требования к сборочно-сварочным приспособлениям. Специализированные сборочно-сварочные приспособления.

Приемы сборки изделий в сборочно-сварочных приспособлениях. Технология сборки сварных соединений с разделкой и без разделки кромок.

Правила постановки прихваток. Контроль прихваток внешним осмотром и измерениями. Допустимые погрешности сварных конструкций. Устранение деформаций.

Дефекты соединений при сварке плавлением: классификация. Причины образования дефектов. Влияние дефектов сварки на работоспособность конструкций. Основные методы устранения дефектов в сварных соединениях. Исправление наружных и внутренних дефектов.

Тема 3: Частично механизированная сварка плавлением различных деталей

Практическое занятие 2-3:

Материалы и оборудование для частично механизированной сварки.

Сварочная проволока. Назначение сварочной проволоки и требования к ней. Государственный стандарт, система маркировки проволоки. Транспортировка, хранение, упаковка.

Защитные газы. Общие сведения о защитных газах. Классификация защитных газов. Их свойства и области применения. Смеси защитных газов. Правила эксплуатации баллонов.

Оборудование для автоматической и полуавтоматической сварки. Их назначение, классификация, принцип действия, устройство, область их применения.

Типовые конструкции сварочных полуавтоматов и автоматов.

Техника и технология частично механизированной сварки.

Классификация видов сварки. Сварочная дуга и её свойства. Сварные соединения и швы. Техника сварки.

Технологические особенности автоматической сварки углеродистых сталей в защитных газах.

Особенности автоматической сварки порошковой и самозащитной проволокой.

Деформации при сварке, причины их возникновения и меры предупреждения. Дефекты сварных швов, их классификация, разновидности. Методы контроля качества.

Тема 4: Самостоятельное выполнение различных электросварочных работ

Практическое занятие 4-6:

Самостоятельное выполнение работ по электросварке на автоматических машинах с выполнением установленных норм выработки, соблюдением технических требований и правил безопасности труда.

Ознакомление с устройством сварочных аппаратов для сварки в защитных газах. Установке кассет с проволокой. Заправка проволоки в падающие ролики. Подсоединение баллонов с защитным газом. Продувка газовой системы. Управление подачей электродной проволоки и движением автомата без включения сварочного тока. Включение и выключение автоматов.

Сварка стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений, собранных из пластин и установленных в нижнем и наклонном положениях.

Сварка без скоса кромок, с односторонним и двусторонним скосом кромок. Подбор и установка режимов наплавки и сварки.

4. Материально-технические условия реализации программы

4.1. Кадровое обеспечение реализации программы

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы **«Управление и эксплуатация сварочного трактора LIZARD»** обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование.

Мастера производственного обучения имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы –сварочном производстве. Преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4.2. Материально-техническое обеспечение программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	*2*	*3*
Аудитория №218	Лекции	Персональный компьютер Проектор с интерактивной доской Smart Board 800
Сварочная мастерская	Практические занятия	Сварочный трактор LIZARD, сварочные аппараты типа «Kempact 323 A», кромкорез, машина для плазменно-дуговой резки

4.3. Учебно-методическое обеспечение программы

1. Руководство по эксплуатации сварочного трактора LIZARD.
2. Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию фаскоснимателя OMCA.
3. Руководство на сварочные аппараты типа «Kempact RA 323A».
4. Инструкция на плазморез Hypertherm Powermax 1250.

5. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование. Издательский центр «Академия», М.2018,256 с.
6. Овчинников В.В Подготовительные и сборочные операции перед сваркой. Учебник. Издательский центр «Академия», М.2018,192 с.
7. Овчинников В.В Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. Учебник. Издательский центр «Академия», М.2018,256с.

Электронные ресурсы:

http://plazmenaya-rezka.ru/load/instrukcija_powermax_1250/1-1-0-4
http://www.stanok.biz/catalog/plazma/616/
https://www.youtube.com/watch?v=3HOAUntBGvk
https://www.faska.ru/mf-760
https://www.kemppi.com/ru/podderzhka/oborudovanie/kempact-323a/
https://www.youtube.com/watch?v=df9FgBLDOAk

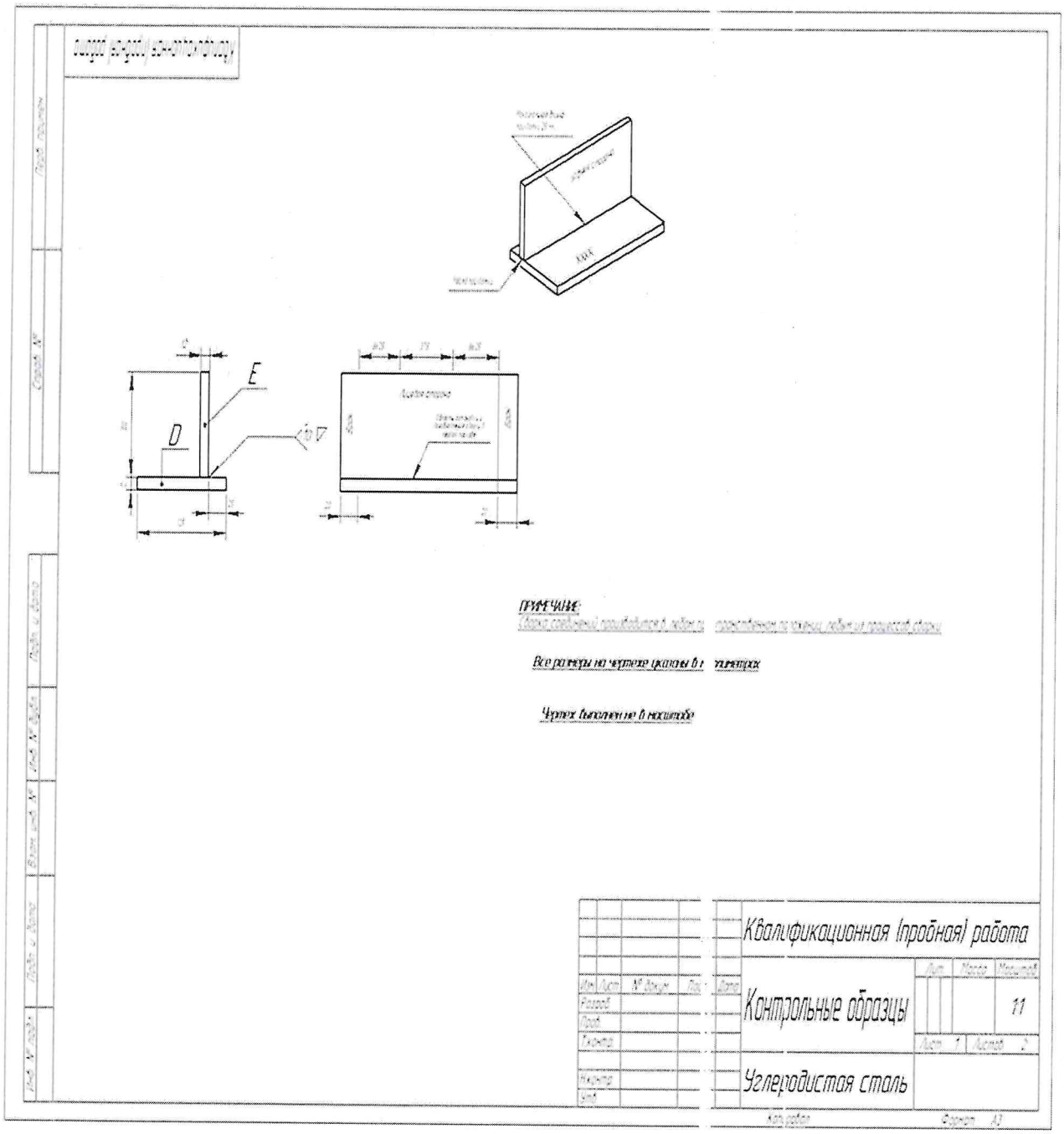
5. Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки результатов освоения слушателем отдельных тем программы и проводится в форме зачета.

По результатам промежуточных испытаний, выставляются отметки по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация по программе не предполагается. Для оценки результатов освоения слушателем всей программы проводится занятие в форме выполнения и представления индивидуальных заданий (Приложение-чертеж).

По результатам выполнения индивидуальных заданий, выставляются отметки по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).


Квалификационная (пробная) работа
Контрольные образцы
11
Углеродистая сталь
Примечание
Все размеры на чертеже указаны в миллиметрах
Чертеж выполнен в масштабе

Квалификационная (пробная) работа

Деталировочный чертеж

Спецификация

Деталь	Кол-во	Материал	Описание	Примечание
D	1	Углеродистая сталь	Пластина	
E	1	Углеродистая сталь	Пластина	

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Квалификационная (пробная) работа

Лист 2

Копировал

Формат А4