

Департамент образования Вологодской области
Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Вологодской области
«Череповецкий химико-технологический колледж»

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела по надзору,
техническому контролю и диагностике
АО «Апатит»



И.Ф. Боговиев

« 01 » февраль 2019_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор БПОУ ВО «Череповецкий
химико-технологический колледж»



Е.О. Быкова

« 01 » февраль 2019_ г.

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКИ, ПЕРЕПОДГОТОВКИ
ПО ПРОФЕССИИ «РЕЗЧИК РУЧНОЙ
ТЕРМИЧЕСКОЙ (ПЛАЗМЕННОЙ) РЕЗКИ»**

г. Череповец, 2019

Разработчики: Гужов Е.Г. – сварщик 6 разряда, аттестованный инженер-сварщик сварочного производства IV уровня;
Григорьева С.Г. методист первой квалификационной категории.

Программа профессиональной подготовки разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Об образовании в Российской Федерации»;
- профессионального стандарта «Резчик термической резки металлов» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г № 989н);
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения (Приказ Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 г. № 292).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	4
1.1 Цель реализации программы	4
2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ.....	4
2.1 Планируемые результаты обучения.....	4
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	5
3.1 Учебный план	5
3.2 Учебно-тематический план	6
3.3 Календарный учебный график.....	6
3.4 Содержание разделов программы	6
4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ...	8
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	8
5.2 Основная	8
5.3 Дополнительная	8
6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	9
6.1 Формы текущей аттестации	9
6.2 Форма итоговой аттестации.....	9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1 Цель реализации программы

Программа разработана с целью профессиональной подготовки, переподготовки газорезчика, квалификация - резчик ручной плазменной резки.

Практическое обучение при профессиональной подготовке предусматривает обучение непосредственно на рабочем месте.

К концу обучения каждый обучающийся будет обладать уровнем знаний, умений, профессиональных навыков, предусмотренных квалификационными характеристиками. Квалификационный экзамен проводится за счет времени, отведенного на теоретическое обучение.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

2.1 Планируемые результаты обучения

В ходе освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения:

Вид деятельности: термическая резка металлов			
Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
1	2	3	4
ПК 1.1 Выполнение ручной плазменной разделительной резки	– Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации – Подготовка рабочего места для резки и средств индивидуальной защиты – Проверка работоспособности и исправности оборудования – Размещение металла на технологической оснастке для выполнения резки – Проверка металла на наличие ржавчины, окалины, краски и других загрязнений – Зачистка поверхности металла под термическую резку	– Выполнять подготовку металла к резке – Определять работоспособность и исправность технологической оснастки, оборудования для ручной плазменной резки и осуществлять его подготовку – Выполнять ручную настройку и регулировку оборудования и параметров для ручной плазменной резки – Выполнять разметку металла под резку – Пользоваться техникой ручной плазменной разделительной	– Основные группы и марки металлов, подлежащих резке, их свойства – Свойства газов, применяемых при плазменной резке – Технологическая оснастка для ручной плазменной резки – Оборудование, аппаратура, контрольно-измерительные приборы для ручной плазменной резки, их область применения, устройство, правила эксплуатации – Технология ручной плазменной резки – Допуски и посадки,

	– Выполнение разметки металла под прямолинейную резку – Подсоединение охлаждающей и газовой аппаратуры, регулировка расхода охлаждающей жидкости, плазмообразующего газа и величины тока – Зажигание плазмотрона (плазменного резака) – Выполнение ручной плазменной разделительной прямолинейной резки металлического лома, листов, труб, профильного проката – Снятие и складирование вырезанных деталей и отходов – Контроль с применением измерительного инструмента полученных в результате резки деталей на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации	- резки – Определять неисправности в работе оборудования для плазменной резки по внешнему виду поверхности реза – Применять измерительный инструмент для контроля полученных в результате резки деталей	- кавалитеты и параметры шероховатости – Требования, предъявляемые к качеству реза – Основные понятия о деформациях металлов при термической резке – Правила эксплуатации газовых баллонов – Правила технической эксплуатации электроустановок - Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ по термической резке – Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте
--	--	---	--

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1 Учебный план

№ п/п	Наименование разделов	Общий объем часов	в том числе		Сам. работа, час.	Итоговая аттестация, час.
			лекции, час.	Практ. зан., час.		
1	2	4	7	8	9	10
1.	Теоретическое обучение	24	12		12	
2.	Практическое обучение	80		80		
3.	Квалификационный экзамен	4				4
	ИТОГО	108	12	80	12	4

3.2 Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общий объем часов	в том числе		Сам. работа, час.	Итоговая аттестация, час.
			лекции, час.	Практ. зан., час.		
1	2	4	7	8	9	10
1	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ					
1.1	Воздушно-плазменная резка металла	12	6		6	
1.2	Материалы и оборудование для плазменной резки	12	6		6	
2	ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ					
2.1	Первичный инструктаж на рабочем месте, ознакомление с производством, рабочим местом и правилами внутреннего трудового распорядка	8		8		
2.2	Освоение приёмов и видов работ, предусмотренных квалификационными характеристиками	32		32		
2.3	Самостоятельное выполнение работ	40		40		
	Квалификационный экзамен	4				4
	ИТОГО	108	12	80	12	4

3.3 Календарный учебный график

Наименование дисциплины	Количество часов		Учебная неделя		
	всего	из них:	1	2	3
Теоретическое обучение (Специальная технология)	24	лекции	12	12	
		самост. раб.	12	12	
		экзамен		+	
Практическое обучение	80	практика	80	40	40
Итоговая аттестация	4	экзамен	4		4
Итого	108		108	24	40

3.4 Содержание разделов программы

Раздел 1 ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

2.1 Воздушно-плазменная резка металла

Плазма, определение, назначение. Зависимость ионизации газов от температуры. Область применения плазменной резки. Катод, анод, осевое обжатие дуги. Требования к плазмобразующей среде. Химический состав воздуха. Факторы, влияющие на процесс плазменной резки. Преимущества воздушно-плазменной резки.

2.2 Материалы и оборудование для плазменной резки

Сталь, назначение, определение. Устройство плазмотрона. Плазмотрон прямого действия. Неисправности плазмотрона. Требования к чистоте воздуха. Насыщение кромки при резки стали азотом, кислородом. Назначение силикогеля. Буквенное обозначение химических элементов в сталях.

РАЗДЕЛ 2 ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

Содержание практического обучения

2.1 Первичный инструктаж на рабочем месте, ознакомление с производством, рабочим местом и правилами внутреннего трудового распорядка

Инструктаж по охране труда, противопожарному режиму, производственной санитарии согласно «Программе проведения первичного инструктажа».

Ознакомление с рабочим местом газорезчика. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения газорезчика.

2.2 Освоение приёмов и видов работ, предусмотренных квалификационными характеристиками

2.3 Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационными характеристиками газорезчика 2-3 разряда

- Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации
- Подготовка рабочего места для резки и средств индивидуальной защиты
- Проверка работоспособности и исправности оборудования
- Размещение металла на технологической оснастке для выполнения резки
- Проверка металла на наличие ржавчины, окалины, краски и других загрязнений
- Зачистка поверхности металла под термическую резку
- Выполнение разметки металла под прямолинейную резку
- Подсоединение охлаждающей и газовой аппаратуры, регулировка расхода охлаждающей жидкости, плазмообразующего газа и величины тока
- Зажигание плазмотрона (плазменного резака)
- Выполнение ручной плазменной разделительной прямолинейной резки металлического лома, листов, труб, профильного проката
- Снятие и складирование вырезанных деталей и отходов
- Контроль с применением измерительного инструмента полученных в результате резки деталей на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Наименование аудиторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Мастерская плазменной резки	практические занятия	– плазмотрон, – установка плазменной резки трансформаторного типа, – фильтр подготовки воздуха для плазмотрона.
Аудитория № 405	безопасность труда	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, лабораторный стенд «Электробезопасность в трехфазных сетях переменного тока с изолированной и заземленной нейтралью», тренажер для приемов сердечно-легочной и мозговой реанимации «Максим 3». Перевязочные материалы.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

5.2 Основная

1. Адаскин, А.М., Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие / А.М. Адаскин, В.М. Зуев. – М: ОИЦ Академия, 2008. – 288 с.
2. Заплатин, В. Н. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке : учебное пособие / В. Н. Заплатин, Ю. И. Сапожников, А. В. Дубов, В. С. Новоселов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. — 240 с.
3. Куликов, О.Н. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности, 2003.
4. Медведев, В.Т. Охрана труда и промышленная экология, 2001.
5. Овчинников, В.В. Газорезчик, 2010.
6. Овчинников, В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ, 2012
7. Чернышов, Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов, 2002.

5.3 Дополнительная

1. Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.
2. Кучер А.М. Технология металлов. М Высшая школа, 1987
3. Полевой, Г.В. Газопламенная обработка металлов: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г. В. Полевой, Г. К. Су-хинин. — М.: Издательский центр «Академия», 2005. — 336 с.
4. Никифоров, Н.И. Справочник газосварщика и газорезчика: справочное пособие / Н.И. Никифоров, С.П. Нешумова, И.А. Антонов. – М.: Высшая школа, 2002. -240 с.

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

6.1 Формы текущей аттестации

В процессе реализации преподаватель самостоятельно определяет формы текущего контроля обучающихся по модулю с учетом контингента обучающихся, содержания и используемых образовательных технологий.

По программе могут быть использованы следующие виды контроля:

- устные, проводимые после изучения материала по одному или нескольким темам (разделам) программы (устный ответ на поставленный вопрос, развернутый ответ по заданной теме; устное сообщение по избранной теме, собеседование;
- письменные, предполагающие выполнение практических заданий по отдельным темам (разделам) программы (выполнение самостоятельной работы, письменной проверочной работы, тестовой работы (в том числе с помощью технических средств обучения), творческой работы, подготовка реферата);
- комбинированный опрос, предусматривающий одновременное использование устной и письменной форм оценки по одной или нескольким темам;
- дискуссии, тренинги, круглые столы, представляющие групповое обсуждение вопросов проблемного характера и позволяющие продемонстрировать навыки самостоятельного мышления и умение принимать решения.

6.2 Форма итоговой аттестации

Формой итоговой аттестации слушателей является квалификационный экзамен. Экзамен проводится в письменной форме.

Перечень вопросов, выносимых на итоговую аттестацию

1. Буквенное обозначение химических элементов, легирующих сталь: Cr; Cu; Si; Mo; Mn; Nb; Ti.
2. Действие на организм человека CO
3. Зависимость степени ионизации H_2 от температуры.
4. Какая высота считается опасной?
5. Какие два рода плазмы существуют?
6. Какие факторы влияют на процесс плазменной резки?
7. Какое давление воздуха необходимо для стабильного процесса плазменной резки.
8. Какое напряжение холостого хода у источника питания для плазменной резки?
9. Какой цвет приобретает силикагель при насыщении H_2O ?
10. Область применения плазменной резки
11. Опасная сила тока для человека
12. При резке стали на какую глубину кромка реза насыщается O_2 ; N_2 ?

13. Сколько времени продолжаются реанимационные действия при искусственном дыхании и непрямом массаже сердца
14. Температура в плазменном столбе дуги
15. Требования к плазмообразующей среде.
16. Требования к чистоте воздуха, используемого для плазменной резки.
17. Устройство плазмотрона.
18. Химический состав воздуха.
19. Что называется плазменной дугой прямого действия
20. Что обозначает вихревое обжатие столба дуги.
21. Что происходит при контакте O_2 с маслом?
22. Что такое катод, анод
23. Что такое плазма?
24. Что такое сталь?