

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Учебный центр ПРОФЕССИОНАЛ»**

Утверждаю:
Генеральный директор
Автономной некоммерческой
организация дополнительного
профессионального образования
«Учебный центр ПРОФЕССИОНАЛ»



Н.В. Загорнова

« 28 » 2021 г.

ПРОГРАММА

Вид программы: профессиональное обучение – подготовка, переподготовка, повышение квалификации

Наименование программы:

«Газорезчик» 3 разряд (11618 – код профессии)

Разработал(и):

Инструктор 1 категории УП ПТП и ОПО

В.П. Карелов

«Рассмотрено на заседании методической комиссии УП ПТП и ОПО»

Председатель методической комиссии

Н.А. Кривошеев

Сургут 2021

Содержание

Организационно-педагогические условия _____	3
Цель программы и планируемые результаты обучения _____	4
Тарифно-квалификационная характеристика _____	5
Учебно-тематический план _____	7
Учебно-тематический план _____	8
Учебно-тематический план _____	9
Календарный учебный график _____	10
Календарный учебный график _____	13
Календарный учебный график _____	16
Учебная программа _____	19
Перечень технической литературы и нормативно-технических документов _____	30
Перечень программных, технических и других средств обучения _____	31
Оценочные материалы _____	33

Организационно-педагогические условия

Программа предназначена для профессионального обучения по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программам профессиональной переподготовки рабочих, служащих и программам повышения квалификации рабочих, служащих.

К освоению основной программы профессионального обучения по программе профессиональной подготовки по профессии «Газорезчик» 3 разряда допускаются лица различного возраста, имеющие среднее общее образование.

К освоению основной программы профессионального обучения по программе профессиональной переподготовки «Газорезчик» 3 разряда допускаются лица, имеющие профессию рабочего или должность служащего.

К освоению основной программы профессионального обучения по программе повышения квалификации - лица, имеющие среднее профессиональное образование или профессиональное обучение по данной профессии.

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

- Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019. Часть №1 выпуска № 2 ЕТКС. Выпуск утвержден Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 № 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 № 645). Раздел ЕТКС «Сварочные работы»;

- приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г. № 989н "Об утверждении профессионального стандарта "Резчик термической резки металлов" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 30 декабря 2015 г. Регистрационный № 40403),

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- методическими рекомендациями по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (Утверждено Министром образования и науки Российской Федерации 22 января 2015 г. № ДЛ-1/05вн).

Форма обучения - очная.

Нормативный срок освоения программы подготовки – 1,5 месяца.

Нормативный срок освоения программы переподготовки – 1,2 месяца.

Нормативный срок освоения программы повышения квалификации – 1,2 месяца.

В связи с техническим прогрессом программа может быть дополнена учебными материалами, темами.

Количество часов, отведенных на изучение отдельных тем, последовательность их может быть изменена в зависимости от частных причин.

Теоретическое обучение проводится в форме лекций и упражнений, с применением активных форм обучения и заканчивается проверкой знаний (экзаменом).

К итоговой аттестации допускаются слушатели, прошедшие полный курс теоретического и производственного обучения, выполнившие квалификационную (пробную)

работу и получившие заключение о достигнутом уровне квалификации в соответствии с требованиями квалификационных характеристик.

Лицам, успешно освоившим программу обучения и выдержавшим квалификационный экзамен, присваивается разряд или класс, категория и выдается документ установленного образца.

Цель программы и планируемые результаты обучения

Цель программы: профессиональная подготовка, профессиональная переподготовка и повышение квалификации рабочих по профессии «Газорезчик» 3 разряда.

Категория слушателей: лица, впервые обучающиеся по данной профессии; лица, имеющие смежную профессию; газорезчики 2 разряда.

Срок обучения:

- профессиональная подготовка 240 часов, из них 120 часов – производственное обучение;

- профессиональная переподготовка 200 часов, из них 80 часов – производственное обучение;

- повышение квалификации 200 часов, из них 80 часов - производственное обучение.

Режим занятий: 8 часов в день.

Форма обучения: очная.

Программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций:

Слушатель, освоивший программу, должен обладать профессиональными компетенциями по профессии «Газорезчик» 3 разряда, в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Резчик термической резки металлов» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г. № 989н. Регистрационный номер 676).

Тарифно-квалификационная характеристика

Характеристика работ.

Кислородная и воздушно-плазменная прямолинейная и фигурная резка металлов, простых и средней сложности деталей из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке вручную на переносных и стационарных кислородных и плазменно-дуговых машинах для резки во всех пространственных положениях сварного шва.

Резка прибылей и литников у отливок толщиной свыше 300 мм, имеющих несколько разъемов и открытых стержневых знаков.

Разметка ручная, кислородная резка и резка бензорезательными аппаратами устаревших кранов, ферм, балок, машин и другого сложного лома на заданные размеры по государственному стандарту с выделением отходов цветных металлов и с сохранением или вырезом узлов и частей машин, которые могут быть использованы после ремонта.

Должен знать:

Технологию ручной кислородной разделительной (заготовительной, чистовой) резки деталей

Технологию ручной кислородной поверхностной резки

Способы подготовки кромок деталей под сварку

Виды разделки кромок деталей под сварку

Устройство обслуживаемых стационарных и переносных кислородных и плазменно-дуговых машин, ручных резаков и генераторов различных систем; устройство специальных приспособлений

Свойства металлов и сплавов, подвергаемых резке; требования, предъявляемые к копирам при машинной фигурной резке, и правила работы с ними; допуски на точность при газовой резке и строгании

Выгодные соотношения между толщиной металла, номером мунштука и давлением кислорода

Режим резки и расхода газа при кислородной и газоэлектрической резке.

Должен уметь:

Выполнять разметку деталей с криволинейным контуром

Пользоваться техникой ручной кислородной разделительной (заготовительной, чистовой) резки деталей с криволинейным контуром и с подготовкой кромок деталей под сварку

Пользоваться техникой ручной кислородной поверхностной резки.

Трудовые действия:

Выполнение разметки металла под резку деталей с криволинейным контуром

Выполнение ручной кислородной разделительной заготовительной резки деталей с криволинейным контуром

Выполнение ручной кислородной разделительной чистовой резки деталей с криволинейным контуром с подготовкой кромок деталей под сварку

Выполнение ручной кислородной поверхностной резки деталей

Примеры работ

1. Аппаратура нефтехимическая: резервуары, сепараторы, сосуды и другие -

вырезание отверстий без скоса кромок.

2. Балансиры рессорного подвешивания подвижного состава - вырезание по разметке вручную.

3. Балансиры и рычаги тормозной системы пассажирских вагонов - резка на полуавтоматических машинах.

4. Детали из листовой стали толщиной до 40 мм - резка вручную по разметке.

5. Детали из листовой стали толщиной до 60 мм - вырезка вручную по разметке.

6. Детали моделей - резка по фигурным шаблонам.

7. Детали фигурные - вырезание на кислородных машинах с одновременной работой трех резаков.

8. Заготовки для ручной или автоматической электродуговой сварки - резка без скоса кромок.

9. Конструкции судовые - вырезание отверстий.

10. Лапы кронштейнов гребных валов - отрезка.

11. Листы наружной обшивки - резка на кислородной машине без разделки кромок.

12. Металл профильный и сортовой - резка при заготовке.

13. Настил - резка при установке.

14. Рамы, крышки, боковины, кузова вагонов - резка при сборке.

15. Трубы общего назначения - резка без скоса кромки.

Учебно-тематический план
освоения программы профессиональной подготовки
«Газорезчик» 3 разряда

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Форма контроля
		всего	в том числе		
			лекционных	практических	
1.	Теоретическое обучение	18	18		
1.1.	Экономический курс	8	8		
1.2.	Охрана труда и промышленная безопасность	10	10		
2.	Общетехнический курс	52	52		
2.1.	Материаловедение	24	24		
2.1.1.	Общие сведения о металлах и сплавах	4	4		
2.1.2.	Основные сведения о чугунах	4	4		
2.1.3.	Углеродистые и легированные стали	4	4		
2.1.4.	Цветные металлы и сплавы	4	4		
2.1.5.	Коррозия металлов	4	4		
2.1.6.	Термическая обработка металлов	4	4		
2.2.	Электротехника	16	16		
2.2.1.	Постоянный ток	4	4		
2.2.2.	Переменный ток	4	4		
2.2.3.	Электрические машины	4	4		
2.2.4.	Сведения об электрических схемах	4	4		
2.3.	Чтение чертежей	12	12		
2.3.1.	Основные сведения о способах изображения предметов на чертежах	4	4		
2.3.2.	Виды и назначение чертежей	4	4		
2.3.3.	Сборочные чертежи	4	4		
3.	Специальный курс	42	42		
3.1.	Введение	10	10		
3.2.	Оборудование для газовой резки	12	12		
3.3.	Технология газовой резки металлов	20	20		
4.	Проверка знаний (экзамен)	8	8		Контрольные вопросы
	Итого:	120	120		

Производственное обучение

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1.	Обучение в учебной мастерской	42
1.1.	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с условиями практического обучения в учебной мастерской	6
1.2.	Обслуживание газорезательного оборудования	14
1.3.	Освоение приемов газорезательных работ	22
2.	Стажировка на производстве	78

2.1.	Ознакомление с предприятием. Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности на предприятии.	8
2.2.	Газорезательные работы на предприятии	32
2.3.	Самостоятельное выполнение работ, входящих в круг обязанностей, определенных профессиональным стандартом по специальности «газорезчик» 3 разряда	30
2.4.	Итоговая аттестация (квалификационная пробная работа)	8
	Итого:	120
	Итого, обучение в учебном центре	120
	Всего в программе:	240

Учебно-тематический план

освоения программы профессиональной переподготовки
«Газорезчик» 3 разряда

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Форма контроля
		всего	в том числе		
			лекционных	практических	
1.	Теоретическое обучение	18	18		
1.1.	Экономический курс	8	8		
1.2.	Охрана труда и промышленная безопасность	10	10		
2.	Общетехнический курс	52	52		
2.1.	Материаловедение	24	24		
2.1.1.	Общие сведения о металлах и сплавах	4	4		
2.1.2.	Основные сведения о чугунах	4	4		
2.1.3.	Углеродистые и легированные стали	4	4		
2.1.4.	Цветные металлы и сплавы	4	4		
2.1.5.	Коррозия металлов	4	4		
2.1.6.	Термическая обработка металлов	4	4		
2.2.	Электротехника	16	16		
2.2.1.	Постоянный ток	4	4		
2.2.2.	Переменный ток	4	4		
2.2.3.	Электрические машины	4	4		
2.2.4.	Сведения об электрических схемах	4	4		
2.3.	Чтение чертежей	12	12		
2.3.1.	Основные сведения о способах изображения предметов на чертежах	4	4		
2.3.2.	Виды и назначение чертежей	4	4		
2.3.3.	Сборочные чертежи	4	4		
3.	Специальный курс	42	42		
3.1.	Введение	10	10		
3.2.	Оборудование для газовой резки	12	12		
3.3.	Технология газовой резки металлов	20	20		
4.	Проверка знаний (экзамен)	8	8		Контрольные вопросы
	Итого:	120	120		

Производственное обучение

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1.	Обучение в учебной мастерской	24
1.1.	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с условиями практического обучения в учебной мастерской	4
1.2.	Обслуживание газорезательного оборудования	8

1.3.	Освоение приемов газорезательных работ	12
2.	Стажировка на производстве	56
2.1.	Ознакомление с предприятием. Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности на предприятии.	4
2.2.	Газорезательные работы на предприятии	18
2.3.	Самостоятельное выполнение работ, входящих в круг обязанностей, определенных профессиональным стандартом по специальности «газорезчик» 3 разряда	26
3.	Итоговая аттестация (квалификационная пробная работа)	8
	Итого:	80
	Итого, обучение в учебном центре	120
	Всего в программе:	200

Учебно-тематический план

освоения программы повышения квалификации «Газорезчик» 3 разряда

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Форма контрол я
		всего	в том числе		
			лекционных	практических	
1.	Теоретическое обучение	18	18		
1.1.	Экономический курс	8	8		
1.2.	Охрана труда и промышленная безопасность	10	10		
2.	Общетехнический курс	52	52		
2.1.	Материаловедение	24	24		
2.1.1.	Общие сведения о металлах и сплавах	4	4		
2.1.2.	Основные сведения о чугунах	4	4		
2.1.3.	Углеродистые и легированные стали	4	4		
2.1.4.	Цветные металлы и сплавы	4	4		
2.1.5.	Коррозия металлов	4	4		
2.1.6.	Термическая обработка металлов	4	4		
2.2.	Электротехника	16	16		
2.2.1.	Постоянный ток	4	4		
2.2.2.	Переменный ток	4	4		
2.2.3.	Электрические машины	4	4		
2.2.4.	Сведения об электрических схемах	4	4		
2.3.	Чтение чертежей	12	12		
2.3.1.	Основные сведения о способах изображения предметов на чертежах	4	4		
2.3.2.	Виды и назначение чертежей	4	4		
2.3.3.	Сборочные чертежи	4	4		
3.	Специальный курс	42	42		
3.1.	Введение	10	10		
3.2.	Оборудование для газовой резки	12	12		
3.3.	Технология газовой резки металлов	20	20		
4.	Проверка знаний (экзамен)	8	8		Контроль ные вопросы
	Итого:	120	120		

Производственное обучение

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1.	Обучение в учебной мастерской	24
1.1.	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с условиями практического обучения в учебной мастерской	4
1.2.	Обслуживание газорезательного оборудования	8
1.3.	Освоение приемов газорезательных работ	12
2.	Стажировка на производстве	56

2.1.	Ознакомление с предприятием. Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности на предприятии.	4
2.2.	Газорезательные работы на предприятии	18
2.3.	Самостоятельное выполнение работ, входящих в круг обязанностей, определенных профессиональным стандартом по специальности «газорезчик» 3 разряда	26
3.	Итоговая аттестация (квалификационная пробная работа)	8
	Итого:	80
	Итого, обучение в учебном центре	120
	Всего в программе:	200

Календарный учебный график
освоения программы профессиональной подготовки
«Газорезчик» 3 разряда

№ раздела	№ темы	Наименование разделов, дисциплин, тем	Виды учебной нагрузки	номера недель обучения						итого
				количество часов						
				1	2	3	4	5	6	
1.	Теоретическое обучение		обяз. уч.	40	40	40				120
			сам. р.	0	0	0				0
	1.	Общие дисциплины	обяз. уч.	18						18
			сам. р.	0						0
	1.1.	Экономический курс	обяз. уч.	8						8
			сам. р.	0						0
	1.2.	Охрана труда и промышленная безопасность	обяз. уч.	10						10
			сам. р.	0						0
	2.	Общетехнический курс	обяз. уч.	22	30					52
			сам. р.	0	0					0
	2.1.	Материаловедение	обяз. уч.	22	2					24
			сам. р.	0	0					0
	2.1.1.	Общие сведения о металлах и сплавах	обяз. уч.		4					4
			сам. р.		0					0
	2.1.2.	Основные сведения о чугунах	обяз. уч.		4					4
			сам. р.		0					0
	2.1.3.	Углеродистые и легированные стали	обяз. уч.		4					4
			сам. р.		0					0
	2.1.4.	Цветные металлы и сплавы	обяз. уч.		4					4
			сам. р.		0					0
	2.1.5.	Коррозия металлов	обяз. уч.		4					4
			сам. р.		0					0
	2.1.6.	Термическая обработка металлов	обяз. уч.		4					4
			сам. р.		0					0

	2.2.	Электротехника	обяз. уч.		16				16
			сам. р.		0				0
	2.2.1.	Постоянный ток	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.2.2.	Переменный ток	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.2.3.	Электрические машины	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.2.4.	Сведения об электрических схемах	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.3.	Чтение чертежей	обяз. уч.		12				12
			сам. р.		0				0
	2.3.1.	Основные сведения о способах изображения предметов на чертежах	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.3.2.	Виды и назначение чертежей	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.3.3.	Сборочные чертежи	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	3.	Специальный курс	обяз. уч.		10	32			42
			сам. р.		0	0			0
	3.1.	Введение	обяз. уч.		10				10
			сам. р.		0				0
	3.2.	Оборудование для газовой резки	обяз. уч.			12			12
			сам. р.			0			0
	3.3.	Технология газовой резки металлов	обяз. уч.			20			20
			сам. р.			0			0
	4.	Проверка знаний (экзамен)	обяз. уч.			8			8
			сам. р.			0			0
2.	Производственное обучение		обяз. уч.				40	40	40
			сам. р.				0	0	0
	1.	Обучение в учебной мастерской					40	2	42
	1.1.	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с условиями практического обучения в учебной мастерской	обяз. уч.				6		6
			сам. р.				0		0

Календарный учебный график
освоения программы профессиональной переподготовки
«Газорезчик» 3 разряда

№ раздела	№ темы	Наименование разделов, дисциплин, тем	Виды учебной нагрузки	номера недель обучения					итого
				количество часов					
				1	2	3	4	5	
1.	Теоретическое обучение		обяз. уч.	40	40	40			120
			сам. р.	0	0	0			0
	1.	Общие дисциплины	обяз. уч.	18					18
			сам. р.	0					0
	1.1.	Экономический курс	обяз. уч.	8					8
			сам. р.	0					0
	1.2.	Охрана труда и промышленная безопасность	обяз. уч.	10					10
			сам. р.	0					0
	2.	Общетехнический курс	обяз. уч.	22	30				52
			сам. р.	0	0				0
	2.1.	Материаловедение	обяз. уч.	22	2				24
			сам. р.	0	0				0
	2.1.1.	Общие сведения о металлах и сплавах	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.1.2.	Основные сведения о чугунах	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.1.3.	Углеродистые и легированные стали	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.1.4.	Цветные металлы и сплавы	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.1.5.	Коррозия металлов	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.1.6.	Термическая обработка металлов	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0

	2.2.	Электротехника	обяз. уч.		16				16
			сам. р.		0				0
	2.2.1.	Постоянный ток	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.2.2.	Переменный ток	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.2.3.	Электрические машины	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.2.4.	Сведения об электрических схемах	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.3.	Чтение чертежей	обяз. уч.		12				12
			сам. р.		0				0
	2.3.1.	Основные сведения о способах изображения предметов на чертежах	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.3.2.	Виды и назначение чертежей	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.3.3.	Сборочные чертежи	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	3.	Специальный курс	обяз. уч.		10	32			42
			сам. р.		0				0
	3.1.	Введение	обяз. уч.		10				10
			сам. р.		0				0
	3.2.	Оборудование для газовой резки	обяз. уч.			12			12
			сам. р.			0			0
	3.3.	Технология газовой резки металлов	обяз. уч.			20			20
			сам. р.			0			0
	4.	Проверка знаний (экзамен)	обяз. уч.			8			8
			сам. р.			0			0
2.	Производственное обучение		обяз. уч.				40	40	80
			сам. р.				0	0	0
	1.	Обучение в учебной мастерской					24		24
	1.1.	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с условиями практического обучения в учебной мастерской	обяз. уч.				4		4
			сам. р.				0		0
	1.2.	Обслуживание газорезательного оборудования	обяз. уч.				8		8

Календарный учебный график
освоения программы повышения квалификации
«Газорезчик» 3 разряда

№ раздела	№ темы	Наименование разделов, дисциплин, тем	Виды учебной нагрузки	номера недель обучения					итого
				количество часов					
				1	2	3	4	5	
1.	Теоретическое обучение		обяз. уч.	40	40	40			120
			сам. р.	0	0	0			0
	1.	Общие дисциплины	обяз. уч.	18					18
			сам. р.	0					0
	1.1.	Экономический курс	обяз. уч.	8					8
			сам. р.	0					0
	1.2.	Охрана труда и промышленная безопасность	обяз. уч.	10					10
			сам. р.	0					0
	2.	Общетехнический курс	обяз. уч.	22	30				52
			сам. р.	0	0				0
	2.1.	Материаловедение	обяз. уч.	22	2				24
			сам. р.	0	0				0
	2.1.1.	Общие сведения о металлах и сплавах	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.1.2.	Основные сведения о чугунах	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.1.3.	Углеродистые и легированные стали	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.1.4.	Цветные металлы и сплавы	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.1.5.	Коррозия металлов	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.1.6.	Термическая обработка металлов	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0

	2.2.	Электротехника	обяз. уч.		16				16
			сам. р.		0				0
	2.2.1.	Постоянный ток	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.2.2.	Переменный ток	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.2.3.	Электрические машины	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.2.4.	Сведения об электрических схемах	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.3.	Чтение чертежей	обяз. уч.		12				12
			сам. р.		0				0
	2.3.1.	Основные сведения о способах изображения предметов на чертежах	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.3.2.	Виды и назначение чертежей	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	2.3.3.	Сборочные чертежи	обяз. уч.		4				4
			сам. р.		0				0
	3.	Специальный курс	обяз. уч.		10	32			42
			сам. р.		0				0
	3.1.	Введение	обяз. уч.		10				10
			сам. р.		0				0
	3.2.	Оборудование для газовой резки	обяз. уч.			12			12
			сам. р.			0			0
	3.3.	Технология газовой резки металлов	обяз. уч.			20			20
			сам. р.			0			0
	4.	Проверка знаний (экзамен)	обяз. уч.			8			8
			сам. р.			0			0
2.	Производственное обучение		обяз. уч.				40	40	80
			сам. р.				0	0	0
	1.	Обучение в учебной мастерской	обяз. уч.				24		24
			сам. р.				0		0
	1.1.	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с условиями практического обучения в учебной мастерской	обяз. уч.				4		4
			сам. р.				0		0

Учебная программа

Теоретическое обучение

1. Теоретическое обучение

Тема 1.1. Экономический курс

Понятие производственно-экономической деятельности. Структура национальной экономики. Закономерности, принципы и факторы размещения предприятий различных отраслей. Отраслевые особенности промышленности. Классификация отраслей промышленности. Отраслевая структура промышленности. Показатели развития промышленности. Персонал предприятия. Затраты на производство и реализацию экономического продукта.

Тема 1.2. Охрана труда и промышленная безопасность

Инструктаж на рабочем месте. Очередной и внеочередной инструктажи. Случаи их проведения.

Организация рабочего места газорезчика. Требования правил к размещению баллонов на рабочем месте. Правила транспортировки баллонов по территории предприятия и месту проведения газорезательных работ.

Последовательность проверки газосварочного оборудования перед началом работ по газовой резке: проверка исправности баллонных вентилях, проверка исправности редуктора, проверка резиноканевых рукавов и места их присоединения, проверка исправности газового резака.

Правила обращения с горючими газами, взрывоопасными смесями и жидкостями. Условия взрывоопасности кислорода, ацетилен, пропана, бутана и др. Меры безопасности при газовой резке.

Краткая характеристика причин пожаров: нарушение технологии производства, неисправность оборудования, нарушение противопожарного режима, правил пожарной безопасности при проведении сварочных работ и других огнеопасных работ.

Первичные средства пожаротушения. Огнетушители: ручные, передвижные, стационарные (локальные) и их разновидности по используемому огнетушащему средству (пена, углекислота, порошок и другие).

Порядок применения первичных средств пожаротушения в зависимости от места загорания, особенно в электроустановках.

Действия персонала при обнаружении нарушений правил пожарной безопасности, при пожаре, загорании и аварии. Тушение пожара имеющимися на объекте средствами пожаротушения, порядок включения стационарных установок пожаротушения.

2. Общетехнический курс

Тема 2.1. Материаловедение

Тема 2.1.1. Общие сведения о металлах и сплавах

Металлы. Черные и цветные металлы, сплавы. Внутреннее строение металлов и сплавов. Особенности строения кристаллических тел, анизотропия, наличие плоскостей скольжения, температура плавления, затвердевания. Кристаллизация металлов и сплавов. Схемы процесса кристаллизации. Понятия о зернах. Зависимость свойств металлов от величины зерен, их формы и расположения. Строение металлического слитка. Химические свойства: окисляемость и кислотостойкость, коррозионная стойкость. Классификация коррозионных процессов по механизму и характеру разрешений. Виды защиты металлических материалов от коррозии. Механические свойства: прочность, жаропрочность, жаростойкость, упругость, пластичность, твердость, вязкость. Технологические свойства металлов и сплавов: обрабатываемость резанием, свариваемость, прокаливаемость, ковкость, литейные свойства.

Тема 2.1.2. Основные сведения о чугунах

Общая схема получения чугунов. Методы получения отливок. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства чугуна. Классификация чугунов в зависимости от химического состава углерода, форм графитовых

включений. Специальные антифрикционные и синтетические чугуны, их назначение, механические и технологические свойства. Механические и технологические свойства чугунов. Основные марки чугунов, их применение в промышленности. Общая схема получения стали. Классификация сталей по химическому составу, назначению и качеству. Механические и технологические свойства каждой группы сталей, их состав, структура и применение.

Тема 2.1.3. Углеродистые и легированные стали

Общая классификация. Углеродистые стали. Углеродистые конструкционные стали. Углеродистые инструментальные стали. Легированные стали. Легированные конструкционные стали. Легированные инструментальные стали. Легированные стали специального назначения. Обозначение сталей в зависимости от области применения. Строительные стали. Арматурные стали. Котельные стали. Автоматные стали. Подшипниковые стали.

Тема 2.1.4. Цветные металлы и сплавы

Общая классификация и обозначение некоторых цветных металлов и сплавов на их основе. Алюминий и его сплавы. Медь и медные сплавы. Титан и титановые сплавы.

Тема 2.1.5. Коррозия металлов

Определение коррозии. Виды коррозии металлов. Виды химической коррозии. Фактор Пиллинга-Бэдворса. Электрохимическая коррозия металлов. Методы защиты от коррозии металла. Металлические покрытия. Неметаллические покрытия. Химические покрытия. Изменение состава технического металла и коррозионной среды. Электрохимическая защита.

Тема 2.1.6. Термическая обработка металлов

Общие положения термической обработки. Превращения при термической обработке стали. Образование аустенита. Распад аустенита. Превращения при отпуске. Виды термической обработки сталей.

Тема 2.2. Электротехника

Тема 2.2.1. Постоянный ток

Электрические параметры цепи (напряжение, ток, сопротивление). Закон Ома для участка цепи. Химические источники электроэнергии и их соединение в батарее для получения нужной электродвижущей силы (ЭДС). Закон Ома для полной цепи, расчетные формулы для определения параметров цепи при различных схемах соединения приемников и источников электроэнергии. Основы расчета электрических цепей постоянного тока. Законы Кирхгофа. Тепловое действие, работа и мощность тока, единицы измерения и расчетные формулы. Проводник с током в магнитном поле, понятие о работе электродвигателей и электроизмерительных приборов. Электромагнитная индукция, уравнение Фарадея и понятие о работе электрических генераторов. Процессы самоиндукции и взаимной индукции, расчет ЭДС этих явлений. Практическое занятие. Проверка законов Ома и Кирхгофа

Тема 2.2.2. Переменный ток

Понятие о приемниках с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением, расчетные формулы, закон Ома. Активная, реактивная и полная мощность цепи переменного тока. Получение, графическое изображение и свойства трехфазного тока. Понятие о схемах соединения приемников звездой и треугольником, линейных и фазных величинах напряжений и токов. Расчетные формулы для определения и мощности трехфазных цепей. Практическое занятие. Исследование неразветвленной цепи переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью.

Тема 2.2.3. Электрические машины

Магнитное поле проводника с током, его основные характеристики, единицы измерения. Проводник с током в магнитном поле, понятие о работе электродвигателей и электроизмерительных приборов. Электромагнитная индукция, уравнение Фарадея и понятие о работе электрических генераторов. Процесс

преобразования энергии в электрических машинах. Принцип действия электрических машин, режимы работы. Основные части электрических машин и их назначение. Обмотки якоря. Реакция якоря. Коммутация. Основы работы генераторов. Схемы генераторов постоянного тока, характеристики. Основы работы электродвигателей постоянного тока. Схемы электродвигателей, характеристики. Регулирование частоты вращения якоря электродвигателя. Особенности работы машин постоянного тока при пульсирующем напряжении. Электрические машины переменного тока. Принцип действия. Определение типов и параметров машин переменного тока по их маркировке.

Тема 2.2.4. Сведения об электрических схемах

Общие сведения о схемах. Термины и определения. Виды и типы схем. Код схемы. Указания по выполнению электрических схем. Общие требования к выполнению. Форматы. Основные надписи. Построение схемы. Линии взаимосвязи. Перечень элементов. Схемы электрические структурные. Определение. Требования к выполнению. Схемы электрические принципиальные. Определение. Требования к выполнению

Тема 2.3. Чтение чертежей

Тема 2.3.1. Основные сведения о способах изображения предметов на чертежах

Понятие о чертежах. Значение графической грамоты. Стандарты на чертежи. Основные сведения о размерах. Нанесение размеров диаметров, радиусов, квадратов, углов, фасок, конусов, уклонов и повторяющихся элементов. Правила нанесения и чтение предельных отклонений на чертежах. Аксонометрические проекции, их виды, расположение осей в изометрической и фронтальной проекциях. Порядок построения аксонометрических проекций деталей. Прямоугольные проекции. Прямоугольное проецирование, как основной способ изображения, применяемый в технике. Проецирование изделий на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Понятие о сечениях. Вынесенные и наложенные сечения. Правила их выполнения и обозначения. Графическое обозначение материалов в сечениях. Понятие о разрезах, их назначение. Классификация разрезов. Правила обозначения разрезов. Условности при выполнении разрезов. Лабораторно-практическое занятие. Выполнение аксонометрических проекций плоских фигур геометрических тел.

Тема 2.3.2. Виды и назначения чертежей

Виды и назначение рабочих чертежей. Изображение деталей на рабочих чертежах. Понятие о видах снизу, сзади, справа; расположение их на чертеже. Выбор рационального положения детали по отношению к фронтальной плоскости проекций при выполнении чертежа. Дополнительные виды. Местные виды. Выносные элементы: назначение, расположение, изображение и обозначение. Компоновка изображений на поле чертежа. Условности и упрощения изображения деталей на чертежах. Нанесение размеров. Определение необходимости и достаточности размеров на рабочих чертежах. Нанесение размеров с учетом способов обработки деталей и удобств их контроля. Понятие о базах и базовых поверхностях. Технологические, установочные и конструкторские базы. Охватываемые и охватывающие поверхности. Нанесение размеров базовых поверхностей. Обозначение уклонов и конусности. Технические требования. Повторение правил нанесения и чтения обозначенной шероховатости поверхностей на чертежах. Резьба. Изображение наружной и внутренней резьбы. Изображение соединений деталей с помощью резьбы. Изображение на чертежах зубчатых передач.

Тема 2.3.3. Сборочные чертежи

Общие сведения. Основной конструкторский документ. Спецификация. Правила выполнения изображений сборочных единиц. Упрощения и условности на сборочных чертежах. Размеры на сборочных чертежах. Правила нанесения номеров позиций на сборочных чертежах. Основная надпись сборочного чертежа. Порядок выполнения сборочного чертежа.

3. Специальный курс

Тема 3.1. Введение

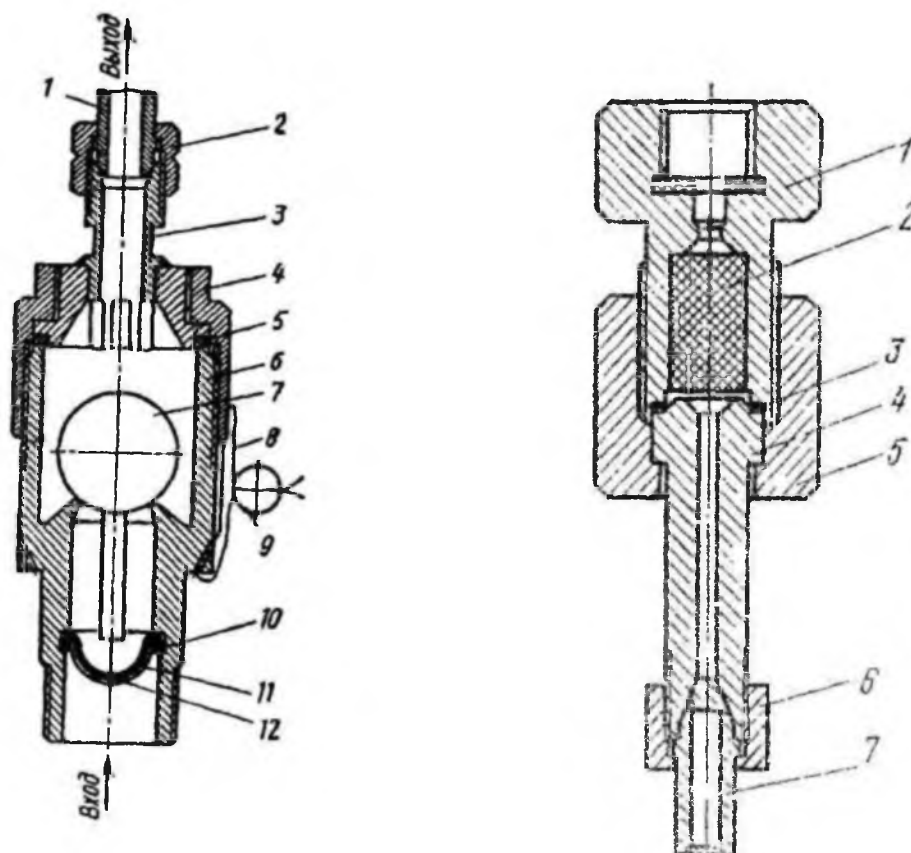
Ознакомление с квалификационной характеристикой газорезчика 3-го разряда, программой теоретического и практического обучения. Обзор выполняемых газорезчиком работ.

Тема 3.2. Оборудование для газовой резки

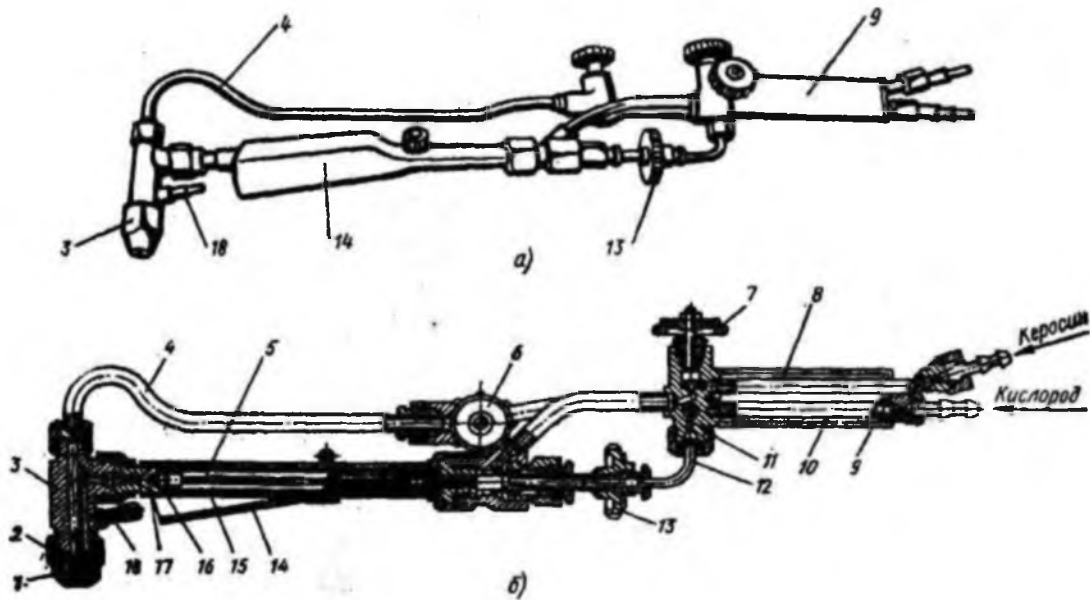
Ацетиленовые генераторы: переносные и стационарные. Предохранительные затворы: жидкостные и сухие, обратные клапаны, огнепреградители и предохранительные клапаны. Назначение, устройство, принцип работы, правила эксплуатации.

Технические данные огнепреградителей высокого давления

Наименование	Тип	Наибольшая пропускная способность, м ³ /ч	Наибольшее рабочее давление, МПа (кгс/см ²)	Наибольшее сопротивление потоку газа, МПа (кгс/см ²)	Габариты, мм	Масса, кг
Сетевой	ЗСО-1	60	2,5 (25)	0,015-0,02 (0,15-0,2)	114x530	18
Баллонный	ЗВП-2	3	2,5 (25)	0,035 (0,35)	57x135	1,3
Манометровый	ЗВМ-2	-	2,5 (25)	0,09 (0,9)	36x110	0,5

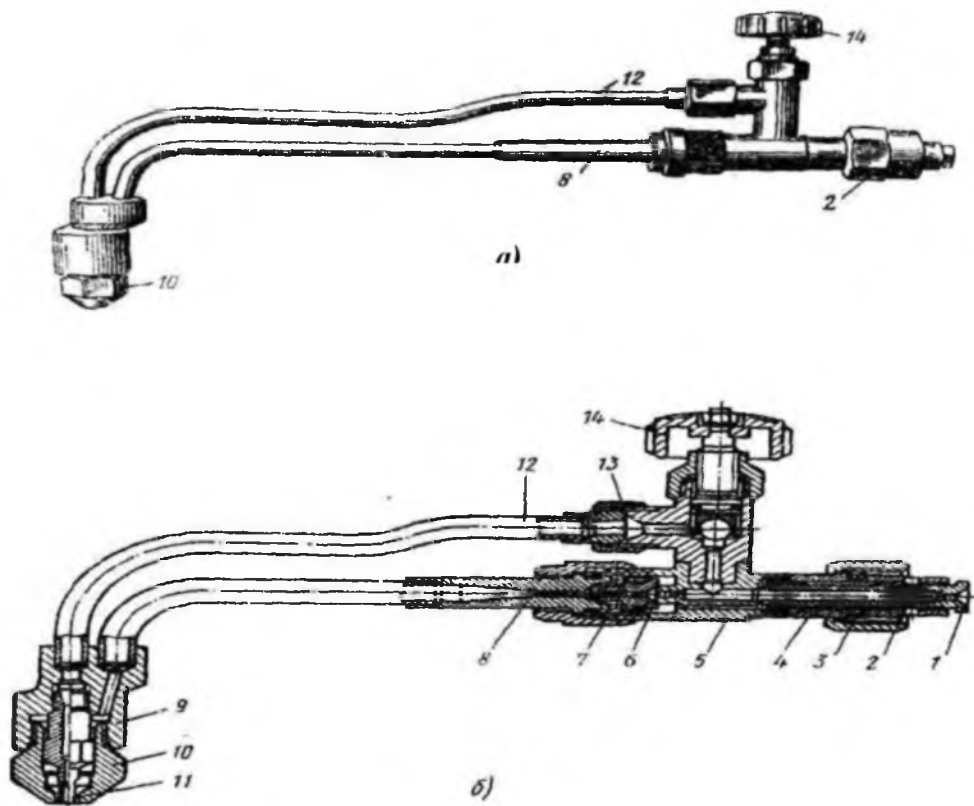


Резаки для ручной кислородной резки; их классификация, устройство и принцип работы, технические характеристики, правила работы. Резаки ручные универсальные, для газов - заменителей ацетилена, керосино-кислородной резки, для вырезки отверстий, составные, для поверхностной резки, для резки труб, пробивки отверстий; их особенности и принципиальное отличие.



Керосино-кислородный резак РК-71:

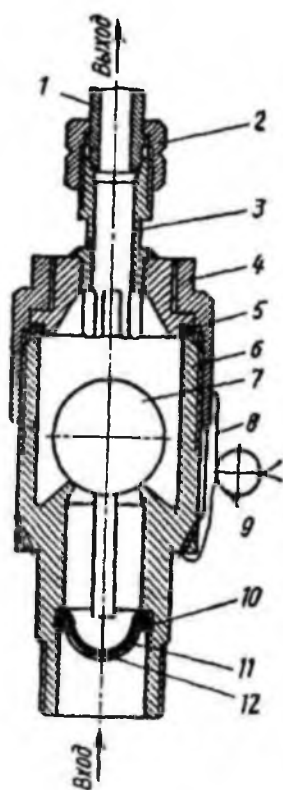
а – внешний вид, б - внутреннее устройство: 1-внутренний мундштук, 2-наружный мундштук, 3- головка, 4 —трубка режущего кислорода, 5-асбестовая оплетка, 6-маховичок режущего кислорода, 7 -вентиль для керосина, 8 -трубка для керосина, 9- рукоятка, 10- трубка для кислорода, 11- корпус резака, 12 — трубка подогревающего кислорода, 13 — маховичок для регулирования подачи горючего, 14- щиток, 15- испаритель, 16-инжектор, 17- смесительная камера, 18- подогревающее сопло



Вставной резак РГС-70:

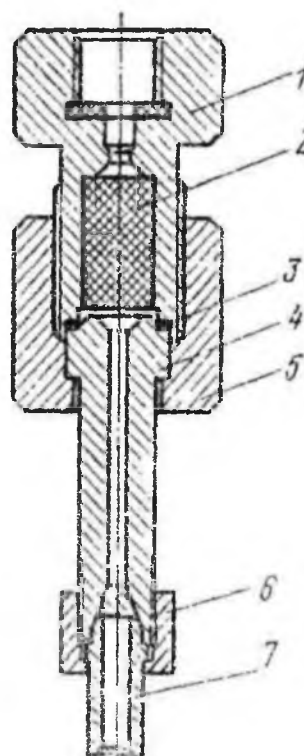
а-внешний вид, б-внутреннее устройство; 1-ниппель, 2, 7, 13-накидные галки, 3-уплотнительное кольцо, 4-штуцер. 5-корпус, 6-инжектор, 8-смесительная камера, 9-головка резака, 10-наружный мундштук, 11-внутренний мундштук, 12-кислородная трубка, 14- вентиль режущего кислорода

Машинные резаки для кислородной резки; их устройство, технические характеристики и правила эксплуатации.



Машинный инжекторный двухвентильный резак типа РМ-2:

1-регулирующий кислородный вентиль, 2-инжектор, 3-смесительная камера, 4-мундштук, 5- трубка режущего кислорода, 6-корпус резака



Машинный безынекторный резак равного давления:

1-центральное отверстие для подогревающего кислорода, 2-боковое отверстие для горючего газа, 3- канал для горючей смеси, 4-трубка для режущего кислорода, 5-корпус

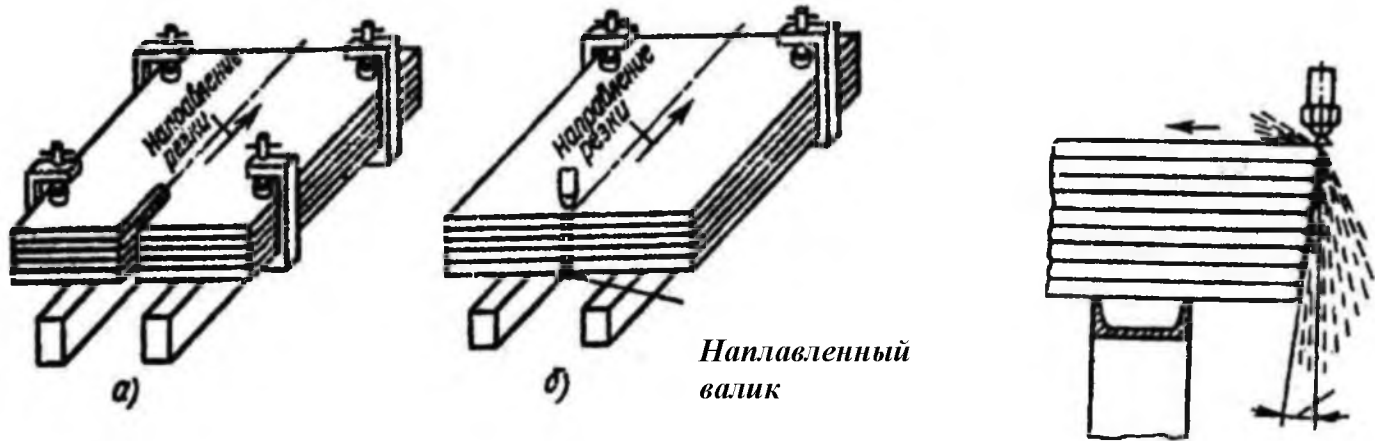
Стационарные и переносные кислородные машины резки металла; их назначение, устройство, характеристика. Приспособления для механической резки: специальные стелды, опорные и поворотные столы, циркулярные тележки, копиры и шаблоны, назначение, устройство, правила пользования ими.

Тема 3.3. Технология газовой резки металлов

Свойства металлов и сплавов, подвергаемых резке. Разрезаемость стали. Классификация сталей по разрезаемости. Влияние компонентов и легирующих элементов, содержащихся в стали на процесс резки.

Кислородная резка малоуглеродистой стали. Виды резки: разделительная и поверхностная.

Пакетная резка, ее сущность при применении кислорода высокого и низкого давления. Особенности, режимы и техника пакетной резки.



Пакетная резка листов:
а- кислородом обычного давления, б- кислородом низкого давления

Сборка листов в пакет, облегчающая начало процесса резки

Техника и режимы ручной резки металла различной толщины.

Режимы ручной кислородной резки листового проката

Толщина разрезаемого металла, мм	Номер мунштука		Давление, кгс/см ²		Скорость резки при наилучшем качестве поверхности реза, мм/мин
	наружного	внутреннего	кислорода	горючего газа	
8-10	1	1	3	Не менее 0,01	550-400
10-25	1	2	4		400-300
25-50	1	3	6		300-250
50-100	1	4	8		250-200
100-200	2	5	10		200-130
200-300	2	5	12		130-80

Поверхностная кислородная резка, удаление сварных швов. Пробивка отверстий. Срезка головок заклепок и болтов.

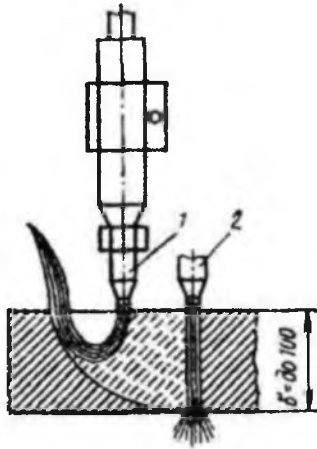


Схема пробивки отверстий
в листе при резке
1- начало, 2-конец

Кислородная резка с использованием газов-заменителей: бензорезательными и керосинорезательными аппаратами, ее целесообразность.

Примерные режимы подводной ручной бензино-кислородной резки

Толщина разрезаемой стали, мм	Скорость резки, мм/мин	Расход	
		кислорода, м ³ /м	бензина, л/м
10	400-500	1,2	0,8
20	200-250	2,4	1,8
40	100-130	4,8	4,3
60	70-85	37,0	7,2
80	50-60	10,0	11,0
100	40-50	12,0	14,0

Режим резки, расход газа и производительность при газовой резке.

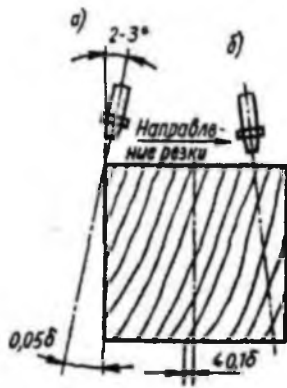
Качество газовой резки. Влияние качества кислорода на качество резки. Точность реза.

Резка стали большой толщины. Режимы резки стали большой толщины.

Режимы ручной кислородной резки сталей больших толщин

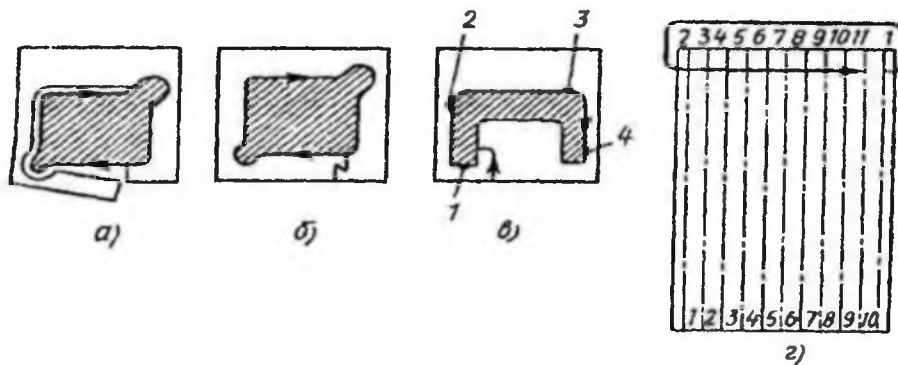
Режимы ручной кислородной резки сталей больших толщин

Толщина разрезаемого го	Диаметр канала режущего кислорода в	Давление кислорода перед	Расход, м ³ /ч		Скорость резки, мм/мин	Расстояние между мунштуком и металлом, мм
			кислорода	ацетилена		
300	6	1,2-1,6	34-42	1,3-2,0	100-380	20-30
400	7	1,2-1,7	45-56	1,6-2,4	80-100	25-40
500	8	1,2-1,6	56-70	1,9-2,9	65-85	30-50
600	8	1,6-2,2	67-88	2,3-3,3	55-70	35-60
700	9	1,5-2,1	78-97	2,5-3,8	50-65	40-70
800	9	1,9-2,5	90-110	2,8-4,2	45-55	45-80



Положение мундштука при резке стали большой толщины:
а- перед началом резки, б- перед окончанием резки

Деформация при резке. Способы уменьшения или устранения деформации при резке деталей: состояние металла перед резкой, способ крепления листов, последовательность резки, площадь разрезаемой детали, равномерность нагрева, скорость резки.



Деформации и способы их уменьшения при вырезке деталей:
а- деформации обрезной части листа, б- начало резки по зигзагообразной линии, в- закрепление детали клиньями после прохождения резака, г- последовательность резки листа на полосы одним резаком
Возможные дефекты при газовой резке, их предупреждение и устранение.

Тема 4. Проверка знаний (экзамен)

Производственное обучение

Тема 1. Обучение в учебной мастерской

Тема 1.1. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Ознакомление с условиями практического обучения в учебной мастерской

Вводный инструктаж по правилам техники безопасности. Инструкция по безопасности труда, правилам безопасности выполнения газорезательных работ. Виды и причины травматизма. Индивидуальные средства защиты на рабочем месте.

Причины пожаров и меры их предупреждения. Меры предосторожности горючими жидкостями и газами. Правила поведения при возникновении загорания и при пожаре.

План эвакуации людей при пожаре.

Ознакомление с учебными мастерскими, с программой и порядком проведения производственного обучения, с организацией рабочего места газорезчика. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Тема 1.2. Обслуживание газорезательного оборудования

Ознакомление с устройством газорезательного оборудования.

Подготовка к работе осмотр баллонов, продувка вентилях, осмотр редукторов, присоединение к вентилям, проверка исправности редукторов на «самотек», установка заданного давления, подсоединение рукавов.

Подготовка газовых резаков к работе. Проверка исправности резака на подсос и плотность соединений. Подбор и установка мундштуков. Последовательность зажигания и гашения пламени, регулировка состава пламени. Устранение неисправностей в работе резака, а также причин хлопков и обратного удара.

Подготовка керосинореза к работе. Осмотр деталей и узлов. Залив горючей жидкости в бачок. Создание

рабочего давления подкачкой воздуха. Присоединение шлангов. Обслуживание керосинорежа во время работы. Устранение причин обратного удара.

Тема 1.3. Освоение приемов газорезательных работ

Назначение и условия применения специальных приспособлений для газовой резки.

Технология кислородной прямолинейной и фигурной резки металлов, простых и средней сложности деталей по разметке в ручную, на переносных и стационарных машинах для резки во всех пространственных положениях.

Соблюдение допусков на точность газовой резки.

Выбор оптимального соотношения между толщиной металла, номером мундштука и давлением кислорода.

Технология поверхностной резки: срезание головок заклепок и болтов. Выявление и устранение дефектов при газовой резке.

Тема 2. Стажировка на предприятии

Тема 2.1. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности на предприятии

Экскурсия по предприятию. Ознакомление с основными и вспомогательными цехами: заготовительным, механическим и сборочно-сварочным, выпускаемой продукцией, контролем качества ее.

Ознакомление с оборудованием, приспособлениями и инструментом для газовой резки, технической документацией на газорезательные работы.

Порядок хранения, получения и транспортировки баллонов по предприятию и на рабочем месте. Хранение шлангов и газосварочного оборудования.

Инструктаж по технике безопасности на предприятии и инструктаж на рабочем месте. Правила внутреннего распорядка. Ознакомление с планом эвакуации при возникновении пожара, а также подведением при тушении пожара.

Тема 2.2. Газорезательные работы на предприятии

Организация рабочего места. Подготовка к работе газорезательной аппаратуры для газовой резки. Подбор резаков, приспособлений в зависимости от вида работы.

Кислородная резка малоуглеродистой стали. Техника и режимы ручной резки металла различной толщины.

Виды резки: разделительная и поверхностная. Разделительная кислородная резка. Пакетная резка, ее сущность при применении кислорода высокого и низкого давления. Особенности, режимы и техника пакетной резки.

Поверхностная кислородная резка. Поверхностная очистка металла, поверхностная вырезка канавок, вырезка дефектов сварных швов. Срезка головок заклепок, болтов и шпилек.

Кислородная резка с использованием газов-заменителей, ее целесообразность. Режим резки, расход газа и производительность при газовой резке.

Качество резки. Влияние качества кислорода на качество резки. Точность реза.

Деформация при резке. Способы уменьшения или устранения деформации при резке деталей: состояние металла перед резкой, способ крепления листов, последовательность резки, площадь разрезаемой детали, равномерность нагрева, скорость резки.

Машинная резка стали большой толщины. Режимы резки стали большой толщины.

Возможные дефекты при резке, их устранение.

Тема 2.3. Самостоятельное выполнение работ газорезчика 3 разряда

Самостоятельное выполнение различных работ согласно квалификации газорезчика 3 разряда.

Освоение установленных норм времени при соблюдении технических условий на выполняемые работы.

Совершенствование выполнения приемов по газовой резке.

Тема 2.4. Итоговая аттестация (квалификационная пробная работа)

Выполнение контрольных практических работ с выставлением оценки для получения квалификации "Газорезчик 3-го разряда".

Примеры работ

1. Аппаратура нефтехимическая: резервуары, сепараторы, сосуды и другие -вырезание отверстий без скоса кромок.
2. Балансиры рессорного подвешивания подвижного состава - вырезание по разметке вручную.
3. Балансиры и рычаги тормозной системы пассажирских вагонов - резка на полуавтоматических машинах.
4. Детали из листовой стали толщиной до 40 мм - резка вручную по разметке.
5. Детали из листовой стали толщиной до 60 мм - вырезка вручную по разметке.
6. Детали моделей - резка по фигурным шаблонам.
7. Детали фигурные - вырезание на кислородных машинах с одновременной работой трех резаков.
8. Заготовки для ручной или автоматической электродуговой сварки - резка без скоса кромок.
9. Конструкции судовые - вырезание отверстии.
10. Лапы кронштейнов гребных валов - отрезка.
11. Листы наружной обшивки - резка на кислородной машине без разделки кромок.
12. Металл профильный и сортовой - резка при заготовке.
13. Настил - резка при установке.
14. Рамы, крышки, боковины, кузова вагонов - резка при сборке.
15. Трубы общего назначения - резка без скоса кромок.

Перечень технической литературы и нормативно-технических документов

1. Рыбаков В.М. «Сварка и резка металлов», Профтехобразование, Москва, «Высшая школа», 1979 г.
2. Ханапетов М.В. «Сварка и резка металлов», Москва, «Стройиздат», 1976 г.
3. Хренов К.К. «Сварка, резка и пайка металлов», Москва, «Машиностроение», 1970 г.
4. Глизманенко Д.Л. «Сварка и резка металлов», Москва, «Высшая школа», 1975 г.
5. Соколов И.И. «Газовая сварка и резка металлов», Профтехобразование, Москва, «Высшая школа», 1986 г.
6. Асиновская Г.А. и другие «Газопламенная обработка металлов», издание 2-е, Москва, «Высшая школа», 1975 г.
7. Трофимов А.А., Сухинин Г.К. «Ручная кислородная резка», Москва, Машиностроение, 1974 г.
8. Амигуд Д.З. «Справочник молодого газосварщика и газорезчика», Москва, "Высшая школа», 1977 г.
9. Стеклов О.И. «Основы сварочного производства», Москва, «Высшая школа», 1986 г.
10. Малаховский В.А. «Руководство для обучения газосварщика и газорезчика», Москва, «Высшая школа», 1990г.
11. Н.И.Никифоров, С.П.Нешумова, И.А.Антонов «Справочник газосварщика и газорезчика», Москва, «Высшая школа» 1997 г.
12. Шебеко Л.П. «Производственное обучение электрогазосварщиков», Профтехобразование, Москва, «Высшая школа», 1984 г.
13. Б.Д. Малышев, И.Г. Гетия «Безопасность труда при выполнении сварочных работ в строительстве», Москва, «Стройиздат», 1988 г.
14. ПБ 12-529-03 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления»
15. ПБ 09-566-03 «Правила безопасности для складов сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей под давлением»
16. Правила технической эксплуатации и требования безопасности труда в газовом хозяйстве РФ, Москва, НПО ОБТ, 1993 г.
17. Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями», «Нела-информ», Москва, 2002 г.
18. Типовые Инструкции по охране труда для сварочных и станочных работ, РД 153-34.0-03.231-00, РД 153-34.0-03.288-00 - РД 153-34.0-03.297-00, РАО «ЕЭС России», АОТ «Проектэнергомаш», 2000г.
19. ПОТ Р М-020-2001 «Межотраслевые правила по охране труда при электро- и газосварочных работах»
20. Пособие для изучения межотраслевых правил по охране труда при электро- и газосварочных работах ПОТ РМ 020-2001., Москва, «Энергосервис», 2003 г.
21. ГОСТ 12.3.003-86 ССБТ. «Работы электросварочные. Требования безопасности »
22. ППБ-01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации»
23. «Правила пожарной безопасности для города Москвы», УГПС ГУВД г.Москвы, Москва, 1999 г.
24. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. «Пожарная безопасность. Общие требования».

Перечень программных, технических и других средств обучения

Электрифицированные стенды:

- Пост газовой сварки. Аварийные ситуации при работе ацетиленовых генераторов
- ТБ для газосварщиков.
- Технология газовой сварки.

Макеты:

- Баллонный редуктор кислородный, ацетиленовый, пропановый.
- Газовый резак ацетиленовый и газов-заменителей
- Набор мундштуков для резаков
- Сварочная горелка
- Набор наконечников для горелок
- Баллонный вентиль кислородный, ацетиленовый, пропановый.

Плакаты:

- Технология кислородной резки металлов
- Перепускные рампы
- Кислородно-флюсовая резка металлов
- Технология газовой сварки
- Строение сварочного пламени
- Баллоны и баллонные вентили
- Редукторы для сжатых газов
- Классификация способов газопламенной обработки металлов
- Ацетиленовые генераторы
- Горелки для работы на газах-заменителях
- Предохранительные устройства для горючих газов
- Резаки для ручной кислородной резки
- Переносные машины для кислородной резки металлов
- Сварочные работы

Плакаты по технике безопасности

- Иллюстрированное пособие сварщика
- Техника безопасности при сварочных работах
- Защитные средства
- Ручная дуговая сварка
- Газовая сварка
- Взрыво- и пожаробезопасность
- Экстренная реанимация и первая медицинская помощь
- Электротравмы
- Техника реанимации
- Остановка кровотечения
- Помощь при переломах
- Переноска пострадавших
- Ожоги, отравления, обморожения, травмы глаз.
- Первичные средства пожаротушения
- Пожарная безопасность
- Плакаты по охране труда:
- Первая помощь при поражении электрическим током
- Вводный инструктаж по безопасности труда
- Инструктаж по охране труда на рабочем месте
- Безопасность труда при электросварочных работах

- Безопасность труда при газовой сварке
- Газовые баллоны, их хранение и перевозка.

ВИДЕОФИЛЬМЫ

По безопасности производства

1. Газовая сварка и резка металлов
2. Электробезопасность
3. Первая помощь при ожогах
4. Первая помощь при кровотечениях
5. Первая помощь при ожогах
6. Осторожно в баллонах газ
7. Меры безопасности при проведении огневых работ на взрывоопасных объектах

Проектор типа "Полилюкс"

- Доска
- Экран
- Комплект слайдов по электродуговой сварке
- Комплект слайдов по газовой сварке и резки металлов.