



# Частное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебный центр «Шанс»

Утверждаю:

Директор ЧУ ДПО

«УЦ «Шанс»

С.В. Петросова



## ПРОГРАММА

профессионального обучения  
«Газорезчик»  
3-го разряд (переподготовка)

Код профессии 11618

г. Нижневартовск  
2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

№		стр
1	Паспорт программы	3
	<i>Цель реализации программы</i>	
	<i>Категория слушателей</i>	
	<i>Форма реализации программы</i>	
	<i>Формы аттестации</i>	
	<i>Требования к уровню подготовки (образованию и обучению)</i>	
	<i>поступающего на обучение, необходимые для освоения программы</i>	
	<i>Нормативный срок освоения программы</i>	
	<i>Вид учебных занятий, работ</i>	
2	Планируемые результаты обучения	3
3	Характеристика профессиональной деятельности	4
4	Календарный учебный график	4
5	Организационно-педагогические условия	5
6	Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	5
7	Оценочные материалы и иные компоненты	6
8	Квалификационная характеристика	7
9	Учебный план	8
10	Учебно-тематический план теоретического обучения	8
11	Учебно-тематический план практического обучения	12
12	Контрольно-оценочные материалы	15
13	Перечень рекомендуемых учебных изданий изучаемых в рамках программы профессионального обучения	17

## Паспорт программы

Настоящие учебные планы и программы разработаны ЧУ ДПО «Учебный центр «Шанс». Программы определяют минимальный объем знаний и умений, которыми должен обладать газорезчик при занятии соответствующей должности.

### **Нормативно-правовая основа разработки учебного плана и программы:**

- Федеральный закон от 19.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 2 июля 2013 года N 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих»;
- Разъяснения по формированию примерных программ профессиональных модулей НПО и СПО на основе ФГОС НПО и ФГОС СПО, утвержденных 28 сентября 2009 г. Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования и науки РФ;
- Федеральный закон от 29 декабря 2015 г. N 394-ФЗ;
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды». № 7-ФЗ от 10.01.02;
- Единый тарифно – квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС);
- СанПиН 2.4.3.1186-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации учебно-производственного процесса в образовательных учреждениях начального профессионального образования»;
- Правила устройства электроустановок;
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- Правила противопожарного режима в РФ (в ред. Постановлений Правительства РФ от 17.02.2014 № 113, от 23.06.2014 № 581);
- Профессиональный стандарт «Сварщик»;
- Должностная инструкция «Газорезчик».

**Цель реализации программы:** изготовление, реконструкция, монтаж, ремонт и строительство конструкций различного назначения с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

**Категория слушателей:** рабочие (сварщики и газорезчики) и специалисты.

**Форма реализации программы:** очная, очно-заочная.

**Формы аттестации:** текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация.

**Требования к уровню подготовки (образованию и обучению) поступающего на обучение, необходимые для освоения программы:** Программа разработана для лиц, имеющих профессию, специальность.

**Нормативный срок освоения программы:** Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – 198 академических часов, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя, а также практическое обучение.

**Вид учебных занятий, работ:** лекции, круглые столы, выездные занятия, консультации, выполнение аттестационной работы.

### **Планируемые результаты обучения**

#### **Общие компетенции (ОК):**

- Познакомить слушателей с теоретическими понятиями и основами профессиональной деятельности;
- Сформировать навыки оформления технической документации;
- Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее

достижения, определенных руководителем;

- Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;
- Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;
- Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

#### **Профессиональные компетенции (ПК):**

- подготовительно-сварочные работы;
- сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях;
- наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление;
- дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений.

#### **Характеристика профессиональной деятельности**

**Область профессиональной деятельности:** работа на предприятиях различных отраслей экономики, электросварочные и газосварочные работы.

#### **Объекты профессиональной деятельности:**

- технологические процессы сборки и электрогазосварки конструкций;
- сварочное оборудование и источники питания, сборочно-сварочные приспособления;
- детали, узлы и конструкции из различных материалов;
- конструкторская, техническая, технологическая и нормативная документация.

#### **Вид профессиональной деятельности:**

- Подготовительно-сварочные работы.
- Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.
- Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление.
- Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений.

#### **Календарный учебный график:**

Учебные занятия в рамках профессионального обучения проводятся в течение всего календарного года (с учетом выходных и праздничных дней), по мере комплектования групп, в режиме 6-дневной учебной недели. Структура календарного учебного графика указывает последовательность реализации программы профессионального обучения по неделям / дням, включая теоретическое обучение, самостоятельную работу слушателей и итоговую аттестацию. Максимальная учебная нагрузка 8 часов в день. По согласованию с Заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни.

<b>недели</b>	<b>1 неделя</b>					
<b>дни</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>кол-во часов</b>	6	6	6/2	6	6	6/2
	ТО	ТО	ТО/СР	ТО	ТО	ТО/ПА

<b>недели</b>	<b>2 неделя</b>					
<b>дни</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>кол-во часов</b>	6/2	6/2	6	6	6	8
	ТО/СР	ТО/СР	ТО	ТО	ТО	ПО

<b>недели</b>	<b>3 неделя</b>					
<b>дни</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>кол-во часов</b>	8	8	8	8	8	8
	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО

<b>недели</b>	<b>4 неделя</b>					
<b>дни</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>кол-во часов</b>	8	8	8	8	8	6
	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО

<b>недели</b>	<b>5 неделя</b>					
<b>дни</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>кол-во часов</b>	6	8	8	-	-	-
	ПО	К	ЭК			

ТО – теоретическое обучение

ПО – практическое обучение

К- консультация

ПА- промежуточная аттестация

ЭК – экзамен квалификационный

СР – самостоятельная работа

### **Организационно-педагогические условия**

**Кадровое обеспечение.** Реализацию программы осуществляют преподаватели, имеющие средне-специальное, высшее образование по профилю преподаваемого предмета, дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности организации и аттестованные в установленном порядке.

**Учебно-методическое обеспечение** позволяет реализовать основное содержание программного материала и отражает содержание подготовки по профессии.

Информационно-библиотечный фонд учебного центра укомплектован печатными и электронными изданиями учебной литературы по преподаваемому предмету. Для самостоятельных занятий в рамках курса слушателям выдается комплект нормативных документов на электронном носителе.

Для контроля освоения программы обучающимися и соответствия результатов освоения заявленным целям обучения используются оценочные материалы при проведении проверки знаний. Организация проверки знаний осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком.

#### **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.**

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным, санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной подготовки, предусмотренных учебным планом.

№	1
Наименование оборудованного учебного класса, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования	Шкаф для книг-1 шт Компьютер преподавателя-1 шт Ноутбук обучающегося-6 шт Демонстрационный проектор-1 шт Кино-проекционный экран, для демонстрации учебных фильмов, методических и образовательных материалов-1 шт Робот-тренажер «Гоша» по оказанию первой доврачебной помощи и программное обеспечение к нему-1 шт Технические - учебные средства для проведения практических занятий по оказанию первой доврачебной помощи лиц-30 шт Перечень учебно-информационных стендов: Охрана труда Пожарная безопасность Электробезопасность Оказание первой помощи пострадавшим-4 шт
Адрес (местоположение) помещения	Тюменская обл., г. Нижневартовск, ул. Ленина, 2П, панель 20, строение 17
Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Аренда
Документ основание	- Договор аренды № 2021005 от 01.01.2021
Назначение оснащенного помещения, площадь (кв. м)	Учебные - 61,54 м2
Количество посадочных мест	Число посадочных мест: 25
Наглядные образцы:	плакаты

### **Оценочные материалы и иные компоненты**

#### **Контроль и оценка результатов освоения программы**

В процессе реализации программы проводится **текущий контроль** по результатам освоения дисциплин, **промежуточная аттестация** слушателей в форме зачетов. К промежуточной аттестации допускаются слушатели, успешно освоившие программу соответствующей дисциплины (модуля) и выполнившие практические работы. **ЗАЧЕТ** - проводится в письменной форме или в форме собеседования. Допускается проведение тестирования, выполнение контрольной работы и защита докладов.

К итоговой аттестации допускаются лица, успешно выполнившие все элементы учебного плана, требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие промежуточную аттестацию.

**Итоговая аттестация** проводится в форме квалификационного экзамена специальной аттестационной комиссией, результаты работы которой оформляются протоколом.

**Аттестационной комиссией проводится оценка освоенных обучающимися профессиональных компетенций в соответствии с согласованными с работодателями критериями, утвержденными образовательным учреждением.** Вид, порядок и критерии оценок итоговой аттестации определяются учебной организацией самостоятельно. В состав аттестационной комиссии должны входить: председатель; члены комиссии.

Вопросы, не нашедшие своего отражения в данной программе, регламентируются локальными нормативными актами учебного центра.

## КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

**Профессия** - газорезчик

**Квалификация** - 3-й разряд

Газорезчик 3-го разряда **должен знать:**

- 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 копиям при машинной фигурной резке, и правила работы с ними;
- допуски на точность при газовой резке и строгании;
- наивыгоднейшие соотношения между толщиной металла, номером мундштука и давлением кислорода;
- режим резки и расхода газа при кислородной и газозэлектрической резке.

Газорезчик 3-го разряда

### **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.

### **Примеры работ**

- Аппаратура нефтехимическая: резервуары, сепараторы, сосуды и другие - **вырезание отверстий без скоса кромок.**
- Балансиры рессорного подвешивания подвижного состава - **вырезание по разметке вручную.**
- Балансиры и рычаги тормозной системы пассажирских вагонов - **резка на полуавтоматических машинах.**
- Детали из листовой стали толщиной до 40 мм - **резка вручную по разметке.**
- Детали из листовой стали толщиной до 60 мм - **вырезка вручную по разметке.**
- Детали моделей - **резка по фигурным шаблонам.**
- Детали фигурные - **вырезание на кислородных машинах с одновременной работой трех резаков.**
- Заготовки для ручной или автоматической электродуговой сварки - **резка без скоса кромок.**
- Конструкции судовые - **вырезание отверстий.**

- Лапы кронштейнов гребных валов - **отрезка**.
- Листы наружной обшивки - **резка на кислородной машине без разделки кромок**.
- Металл профильный и сортовой - **резка при заготовке**.
- Настил - **резка при установке**.
- Рамы, крышки, боковины, кузова вагонов - **резка при сборке**.
- Трубы общего назначения - **резка без скоса кромок**.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**программы переподготовки рабочих по профессии:**  
**«Газорезчик» 3-го разряда**

№	Содержание	Кол-во часов
I	Теоретическое обучение	106
II	Практическое обучение	92
	<b>ИТОГО:</b>	<b>198</b>

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**теоретического обучения**

№	Тема	Кол-во часов	Промежуточная аттестация
1	Введение	2	
2	Гигиена труда, производственная санитария, профилактика травматизма	6	
3	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность	6	
4	Оборудование для газовой резки	28	
5	Технология газовой резки	36	
6	Стандартизация и контроль качества продукции	8	зачет
7	Охрана окружающей среды	4	
	Консультации	8	
	Квалификационный экзамен	8	
	<b>Итого:</b>	<b>106</b>	

**Тема 1. Введение**

Роль предмета в обучении. Структура предмета. Значение отрасли для народного хозяйства. Значение профессии и перспективы ее развития. Роль



профессионального мастерства рабочего, в обеспечении высокого качества выполняемых работ. Трудовая, производственная и технологическая дисциплина. Ознакомление с квалификационными характеристиками, программой специального курса.

## **Тема 2. Гигиена труда, производственная санитария, профилактика травматизма**

Задачи производственной санитарии. Основные понятия о гигиене труда и утомляемости. Режим рабочего дня. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест. Влияние метеорологических условий на организм человека.

Гигиена труда при газопламенной резке металлов. Влияние газового пламени на кожу и глаза. Средства индивидуальной защиты от пламени искр и брызг расплавленного металла, образующейся пыли и газов (спецодежда; очки; применение ширм; устройство местной вытяжной вентиляции).

Порядок выдачи, использования и хранения спецодежды, спецобуви, защитных приспособлений.

Вредное влияние шума и вибрации на организм человека. Борьба с шумом и вибрацией.

Санитарно-бытовые помещения на территории промышленного объекта. Медицинское обслуживание на предприятии.

Понятие о производственном травматизме и о профессиональных заболеваниях. Предупреждение ушибов и травм.

Оказание первой помощи при переломах, вывихах, засорении, ожогах, обморожениях и химических отравлениях. Наложение жгутов и повязок, остановка кровотечения.

Оказание первой помощи при поражении электрическим током и меры защиты от него.

Аптечка первой помощи. Индивидуальный пакет, правила пользования им. Правила и приемы транспортировки пострадавших.

## **Тема 3. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность**

Охрана труда. Комплекс мероприятий, входящих в понятие охраны труда. Основные положения трудового законодательства об охране труда. Службы государственного надзора за безопасностью труда, безопасной эксплуатацией оборудования, установок и сооружений в отрасли. Ответственность руководителей за соблюдение норм и правил охраны труда. Ответственность рабочих за выполнение инструкций по безопасности труда.

Требования безопасности труда при ведении газорезательных работ. Виды инструктажа по технике безопасности.

Порядок ведения резательных работ в действующих цехах и при совмещенных работах.

Правила допуска рабочих на особо опасные работы. Меры безопасности в зоне движущихся механизмов и электрооборудования.

Оградительная техника. Устройство ограждений, установка безопасных пусковых и сигнальных приборов.

Меры безопасности при эксплуатации ацетиленовых генераторов. Защита от действия солнечных лучей. Уборка карбидного ила.

Правила безопасности при обращении с карбидом кальция. Правила безопасной работы с применяемыми горючими газам и жидкостями, взрывоопасными смесями.

Требования к резиноканевым рукавам (шлангам), применяемым при газовой резке. Применение резиноканевых рукавов по назначению в соответствии с типом и маркировкой.

Меры безопасности при работе с газовыми горелками и резаками.

Меры безопасности при работе с кислородными, ацетиленовыми, пропан - бутановыми, водородными и другими баллонами. Предупреждение взрывов. Порядок эксплуатации в соответствии с требованиями Ростехнадзора и "Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

Меры безопасности при кислородной и кислородно-флюсовой резке.

Электробезопасность. Скрытая опасность поражения электрическим током. Действия электрического тока на организм человека. Виды электротравм. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.

Основные требования к электроустановкам для обеспечения безопасной эксплуатации. Электрозащитные средства и правила пользования ими. Заземление электроустановок (оборудования), применение переносного заземления. Защитное отключение, блокировка.

Пожарная безопасность. Причины пожаров на предприятии. Противопожарные мероприятия. Правила хранения горючесмазочных и легковоспламеняющихся материалов. Правила поведения в пожаро - и взрывоопасных местах. Пожарные посты и средства пожаротушения.

#### **Тема 4. Оборудование для газовой резки**

Ознакомление с устройством газорезательного оборудования.

Баллоны для сжатых газов. Назначение и устройство баллонов для газов. Давление в баллонах. Баллоны для газообразного кислорода. Баллоны для ацетилена и пропан - бутановых смесей. Окраска баллонов для различных газов. Определение количества газа, содержащегося в баллоне. Допустимое остаточное давление газа. Правила обращения с баллонами.

Редукторы для газов. Назначение, принцип действия кислородных, ацетиленовых, пропанобутановых и аргоновых редукторов. Правила обращения с редукторами.

Газораспределительные рампы. Их назначение и устройство. Шланги и трубопроводы для газов. Их назначение и устройство. Шланги и трубопроводы для газов. Их виды и требования, предъявляемые к ним. Способы соединения шлангов.

Резаки для кислородной резки. Назначение и область применения резаков с использованием ацетилена и пропанобутановых смесей. Их отличие от горелок. Принцип работы, технические данные.

Керосино - кислородный резак. Принцип работы. Область применения и технические данные.

Машины и установки для газорезательных работ, их назначение, виды, классификация.

Машинные резаки для кислородной резки, их назначение, классификация, правила применения.

Специальные приспособления для кислородной резки; назначение и условия применения.

#### **Тема 5. Технология газовой резки**

Сущность процесса газовой резки. Газовое кислородно-ацетиленовое пламя, его основные зоны; структура зон и их температура. Соотношение кислорода и

горючих газов в кислородно-ацетиленовом и кислородно – пропан - бутановом пламени. Регулировка пламени.

Требования к металлам, удовлетворяющим условиям кислородной резки. Физико-химические процессы при газовой кислородной резке; взаимодействие газового пламени с металлом; химические процессы при газовой резке. Факторы, влияющие на процесс резки, ее качество и производительность.

Основные условия кислородной резки металла. Подготовка металла к резке, разметка деталей, положение резака и расстояние между мундштуком и поверхностью разрезаемого металла.

Технология резки тонколистового и толстолистового металла. Ширина и чистота реза.

Технология воздушно-дуговой резки. Сущность процесса. Область применения. Технология разделительной и поверхностной резки.

Плазменная резка. Область применения. Сущность процесса. Технология резки углеродистых, специальных сталей и цветных металлов.

Кислородно-дуговая резка. Сущность процесса. Технология резки. Дефекты резки и контроль ее качества.

## **Тема 6. Стандартизация и контроль качества продукции**

Стандартизация, ее роль в повышении качества продукции, ускорении научно-технического прогресса. Задачи стандартизации. Категории стандартов и объекты стандартизации. Виды стандартов и их характеристика. Стандарты о безопасности труда. Порядок утверждения и внедрения стандартов. Нормы расхода газа. Организация государственного надзора, ведомственного контроля за внедрением и соблюдением стандартов и качеством выполняемых работ. Ответственность предприятий за продукцию, не соответствующую стандартам и ТУ.

Система управления качеством выполняемых работ. Формы и методы контроля. Организация технического контроля на строительно-монтажном объекте.

## **Тема 7. Охрана окружающей среды**

Решение природоохранных проблем - важнейшая социально - экономическая задача. Основные направления оздоровления и охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов региона.

Оценка состояния окружающей среды. Предприятие как член общества охраны окружающей среды. Экологический паспорт предприятия, его сущность. Полномочия трудового коллектива в области охраны окружающей среды.

Организация охраны окружающей среды в РФ, охрана атмосферного воздуха, почв, водоемов, недр земли, растительности и животных. Характеристика загрязнений окружающей среды. Источники радиоактивного загрязнения атмосферного воздуха, почв, водоемов, растительности, продуктов питания. Дозиметрические приборы. Мероприятия по борьбе с шумом, загрязнениями почвы, атмосферы, водной среды.

Персональные возможности и ответственность рабочих в деле охраны окружающей среды.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН практического обучения

№	Темы	Кол-во часов
	<b>Обучение в учебной мастерской</b>	
1	Вводное занятие	2
2	Безопасность труда и пожарная безопасность в учебной мастерской	2
3	Слесарные работы	8
4	Обслуживание газорезательного оборудования	8
5	Освоение приемов газорезательных работ	16
	<b>Производственная практика</b>	
1	Ознакомление с предприятием, инструктаж по безопасности труда, правилам пожарной безопасности	2
2	Газорезательные работы	26
3	Самостоятельное выполнение работ газорезчика	28
	<b>ИТОГО:</b>	<b>92</b>

### Тема 1. Вводное занятие

Вводный инструктаж. Общее ознакомление с учебной мастерской, оборудованием, приспособлениями, инструментом. Ознакомление с оборудованием газорезательных постов.

Рабочее место, его организация. Содержание труда. Ознакомление с организацией и содержанием производственного обучения. Правила внутреннего трудового распорядка.

### Тема 2. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебной мастерской

Инструктаж по безопасности труда. Правила безопасности при выполнении газорезательных работ. Основные правила безопасного обращения с материалами, газовыми баллонами и аппаратурой, инструментом, приспособлениями и оборудованием, находящимся в учебной мастерской.

Виды и причины травматизма. Средства индивидуальной защиты при газовой и плазменно-дуговой резке. Меры предупреждения травматизма. Основные правила электробезопасности. Первая помощь при поражении электрическим током.

Меры предосторожности при пользовании горючими газами и жидкостями.

Причины пожаров и меры по их предупреждению. Правила поведения при возникновении загорания и пожара. Средства пожаротушения и пользование ими. План эвакуации обслуживающего персонала. Виды и назначение предупредительных знаков.

### Тема 3. Слесарные работы

Перед выполнением каждого вида слесарных работ предусматривать инструктаж по организации рабочего места и технике безопасности.

Разметка.

Подготовка деталей к разметке. Упражнения в нанесении произвольно расположенных, взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных прямолинейных рисок и рисок под заданными углами. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и радиусных кривых. Разметка осевых линий. Разметка контуров деталей с отсчетом размеров деталей по шаблонам. Заточка и заправка разметочного инструмента.

Рубка, правка и гибка.

Упражнения в правильной постановке корпуса и ног при рубке. Упражнения в держании молотка и зубила, в движениях при кистевом, локтевом и плечевом ударах.

Рубка листовой стали по уровню губок тисков, по разметочным рискам.

Вырубание на плите заготовок различных очертаний из листовой стали. Обрубание кромок под сварку. Обрубание выступов и неровностей.

Правка полосовой, чистовой и круглой стали. Правка труб и сортовой стали (уголка).

Гибка полосовой стали под заданный угол. Гибка стального сортового проката на ручном прессе с применением простейших гибочных приспособлений. Гибка труб в приспособлениях,

Резка.

Установка полотна в раме ножовки. Упражнения в постановке корпуса, в держании слесарной ножовки и движении ею. Установка, закрепление и резание полосовой, квадратной, угловой, круглой стали и труб в тисках по рискам.

Разрезание труб труборезом. Резка листового материала ручными ножницами. Резка металла рычажными ножницами.

Опиливание.

Упражнения в держании напильника, в правильной постановке корпуса и ног при опиливании. Упражнения в движении и балансировке напильника при опиливании плоских поверхностей.

Опиливание широких и узких поверхностей с проверкой плоскостной лекальной линейкой.

Опиливание параллельных плоских поверхностей. Опиливание поверхностей цилиндрических стержней и фасок на них. Опиливание деталей различных поверхностей с применением механизированных инструментов.

Сверление, зенкерование, зенкование, развертывание.

Подбор сверл для сверления отверстий. Установка сверла в ручных дрелях и электрифицированных ручных машинах. Сверление с применением ручных машин инструментов. Заточка сверл. Упражнения в управлении сверлильным станком и его наладке. Рассверливание отверстий.

Подбор зенковок в зависимости от назначения отверстий и точности их обработки. Наладка станка. Зенкерование и зенкование сквозных цилиндрических отверстий.

Подбор разверток в зависимости от назначения обрабатываемого отверстия. Развертывание цилиндрических сквозных и глухих отверстий вручную и на станке. Развертывание конических отверстий под шрифты.

Нарезание резьб.

Ознакомление с резьбонарезными и резьбонакатными инструментами.

Контроль резьбовых поверхностей. Обработка изделий до и после газорезки.

Механическая ручная зачистка изделий перед резкой.

## **Тема 4 .Обслуживание газорезательного оборудования**

Инструктаж по безопасности труда. Организация рабочего места. Ознакомление с устройством газорезательного оборудования.

Подготовка к работе баллонов: кислородного, ацетиленового, с пропан - бутановой смесью. Закрепление колпаков и заглушек, осмотр и продувка, присоединение газовых редукторов, открывание и закрывание вентиля, присоединение газовых рукавов, установка рабочего давления.

Подготовка к пуску ацетиленового генератора. Очистка реторты от ила, заливка воды в предохранительный затвор и корпус, проверка поступления воды в реторту, загрузка карбида, подача воды в реторту, продувка генератора, отбор первых порций ацетилена через краны, поддержание необходимого давления. Обслуживание генератора и устранение неполадок.

Подготовка газовых резаков к работе. Разборка и сборка, проверка работы плотности соединений, подбор и установка мундштуков, установка рабочего давления режущего кислорода, зажигание и регулировка пламени, пуск режущей струи кислорода. Устранение неполадок в работе.

Подготовка керосинореза к работе. Осмотр деталей и узлов. Залив горючей жидкости в бачок. Создание рабочего давления подкачкой воздуха. Присоединение шлангов. Обслуживание керосинореза с бачком во время работы. Устранение неполадок, в том числе при возникновении обратных ударов.

Назначение и условия применения специальных приспособлений газовой резки.

## **Тема 5. Освоение приемов газорезательных работ**

Инструктаж по безопасности труда. Организация рабочего места.

Освоение основных приемов резки.

Выполнение кислородной и воздушно-плазменной прямолинейной и фигурной резки в вертикальном и горизонтальном положении.

Резка простых деталей из углеродистой стали по разметке вручную, на переносных и стационарных машинах.

Ручная кислородная резка и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами стального тяжелого лома.

Резка прибылей и литников у отливок толщиной до 300 мм с одним разъемом и открытыми стержневыми знаками.

Разметка, подбор по массе и профилям простого негабаритного лома. Резка на заданный размер и укладка в штабели.

Выявление дефектов при газовой резке, их устранение.

## **Производственная практика**

### **Тема 1. Ознакомление с предприятием, инструктаж по безопасности труда, правилам пожарной безопасности**

Ознакомление с предприятием, основными и вспомогательными цехами, выпускаемой продукцией.

Ознакомление с оборудованием, приспособлениями и инструментом для газорезки, с технической документацией.

Порядок получения и хранения материалов и газов.

Инструктаж по безопасности труда, производственной санитарии и правилам пожарной безопасности (вводный и на рабочем месте).

## **Тема 2. Газорезательные работы**

Инструктаж по безопасности труда. Организация рабочего места. Подготовка к работе газорезательной аппаратуры и стационарных машин для газовой кислородной и воздушно-плазменной резки: включение на холостом ходу, проверка исправности, регулировка и настройка, устранение неполадок.

Подбор резаков, приспособлений в зависимости от вида работы.

Кислородная и воздушно-плазменная прямолинейная и криволинейная резка простых по сложности деталей из углеродистых сталей в нижнем и вертикальном положении при разметке вручную.

Кислородная резка стального легковесного и тяжеловесного металлов.

Ручная разметка, кислородная резка и резка керосинорезательными аппаратами устаревших элементов металлоконструкций.

## **Тема 3. Самостоятельное выполнение работ газорезчика**

Самостоятельное выполнение работ газорезчика в соответствии с квалификационной характеристикой.

Соблюдение технических условий, правил безопасности труда, пожарной безопасности и внутреннего трудового распорядка.

Совершенствование выполнения рабочих приемов, отработка правильности и скорости их выполнения.

Освоение передовых методов планирования работы, рациональной организации рабочего места и труда газорезчика.

## **ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

### **КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Критерием оценки учебной деятельности обучаемых считать результаты итогового экзамена.

В качестве итоговой аттестации слушатели сдают экзамен по одному из предложенных билетов, которые выбирают самостоятельно.

Билет № 1

1. Оборудование поста ручной газокислородной резки.
2. Сущность ручной газокислородной резки. Условия резки.
3. Документация на газорезательный пост.
4. Искусственное дыхание «Рот в рот».

Билет № 2

1. ГОСТ на рукава, классы рукавов.
2. Скорость резки, ее зависимость от других факторов.
3. Средство индивидуальной защиты при работе в емкостях.
4. Как проводится закрытый массаж сердца.

Билет № 3

1. Характеристика кислородных и ацетиленовых баллонов.
2. Особенности ручной газокислородной резки профильного металла.

3. Правила включения и выключения резака.
4. Первая помощь при кровотечениях.

Билет № 4

1. Выбраковка баллонов.
2. Режимы ручной газокислородной резки, их характеристика.
3. Как оформляется наряд-допуск на выполнение огневых работ.
4. Первая помощь при отравлении газами.

Билет № 5

1. Устройство, назначение редукторов.
2. Техника резки металла (показать рисунок).
3. Склады для хранения баллонов.
4. Первая помощь при ожогах.

Билет № 6

1. Манометры, требования к манометрам, сроки испытания.
2. Дать характеристику зимней и летней смеси пропан-бутана.
3. Нормы расстановки газорезательной аппаратуры от других технических устройств.
4. Первая помощь при переломах конечностей.

Билет № 7

1. Устройство резака инжекторного типа.
2. Основные свойства ацетилена, пределы взрываемости.
3. Что такое обратный удар, причины возникновения.
4. Методы восстановления проходимости дыхательных путей.

Билет № 8

1. Основные свойства пропан-бутана, пределы взрываемости.
2. Пламя, его части, их краткая характеристика.
3. Технология ручной газокислородной резки стали большой толщины.
4. Аптечка для оказания первой доврачебной помощи.

Билет № 9

1. Устройство, принцип действия предохранительных затворов.
2. Испытание рукавов, условия эксплуатации, маркировка рукавов.
3. Особенности ручной газокислородной резки сталей малых толщин.
4. Оказание первой доврачебной помощи при ранении конечностей.

Билет № 10

1. Деформация при резке, способы их устранения.
2. Дать характеристику баллонам для сжиженных газов.
3. Устройство, работа ацетиленового генератора АСП 1,25.
4. Оказание первой доврачебной помощи при травме глаз.

Билет № 11

1. Соединение рукавов, правила эксплуатации.



2. Виды пламени в зависимости от состава  $O_2$  и  $C_2H_2$  (кислорода и горючего газа).
3. Освидетельствование баллонов.
4. Виды искусственного дыхания. Правила его применения

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий изучаемых в рамках программы профессионального обучения:**

- Рыбаков В.М. «Сварка и резка металлов», Профтехобразование, Москва, «Высшая школа», 1979 г;
- Хренов К.К. «Сварка, резка и пайка металлов», Москва, «Машиностроение», 1970 г;
- Соколов И.И. «Газовая сварка и резка металлов», Профтехобразование, Москва, «Высшая школа», 1986 г;
- Асиновская Г.А. и другие «Газопламенная обработка металлов», издание 2-е, Москва, «Высшая школа», 1975 г;
- Трофимов А.А., Сухинин Т.К. «Ручная кислородная резка», Москва, Машиностроение, 1974 г;
- Амигуд Д.З. «Справочник молодого газосварщика и газорезчика», Москва, «Высшая школа», 1977 г;
- Стеклов О.И. «Основы сварочного производства», Москва, «Высшая школа», 1986 г.
- Малаховский В.А. «Руководство для обучения газосварщика и газорезчика», Москва, «Высшая школа», 1990 г.

ЧУ ДШО "УДШАНС"