

Утверждаю

Директор АНО ДПО

«Строительно-техническая академия»

Вихорев В.А.



ПРИНЯТО
на заседании
Педагогического совета
АНО ДПО "СТА"



СТРОИТЕЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ ПО

ПРОФЕССИИ

«ГАЗОРЕЗЧИК», 3 разряд

КОД ПРОФЕССИИ - 11618

г. Петрозаводск

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для профессиональной подготовки рабочих по профессии «ГАЗОРЕЗЧИК».

В программу включены: квалификационная характеристика, учебный план, тематические планы и программы по специальной технологии и производственному обучению для подготовки рабочих на 3-ий разряд.

Продолжительность обучения установлена 2 месяца, в соответствии с действующим перечнем для профессиональной подготовки рабочих кадров.

Обучение может осуществляться групповым методом.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником.

Производственное обучение проводится, как правило, на рабочих местах предприятия.

Мастер (инструктор производственного обучения) обучает рабочих эффективной и безопасной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом рабочем месте и участке, детально рассматривает с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

К самостоятельному выполнению работ учащиеся допускаются только после сдачи экзамена в объеме производственных инструкций.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – Газорезчик

Квалификация – 3 разряд

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: 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; наивыгоднейшие соотношения между толщиной металла, номером мундштука и давлением кислорода; режим резки и расхода газа при кислородной и газоплазменной резке.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ «ГАЗОРЕЗЧИК»

Цель: подготовка специалистов по программе «Газорезчик»

Категория слушателей: рабочие

Срок обучения: 320 академических часов

Форма обучения: определяется совместно образовательным учреждением и Заказчиком (без отрыва от производства, с частичным отрывом от производства, с применением дистанционных образовательных технологий)

Режим занятий: определяется совместно с Заказчиком.

Форма выпускного документа: свидетельство установленного образца о профессиональной подготовке

№№ пп	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практич. Занятия	
1	2	3	4	5	6
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ					
1.	Материаловедение	55	55		
2.	Электротехника	48	48		
3.	Чтение чертежей	60	60		
4.	Требования промышленной безопасности и охрана труда	25	25		
5.	Специальный курс	72	72		
5.1	Кислород, горючие газы и жидкости	12	12		
5.2	Устройство и обслуживание газорезательной аппаратуры и оборудования	12	12		
5.3	Технологический процесс газовой резки	12	12		
5.4	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность, гражданская защита	12	12		
5.5	Стандартизация, сертификация и	12	12		

	контроль качества продукции				
5.6	Охрана окружающей среды	12	12		
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ					
1.	Инструктаж по охране труда и ознакомление с производством	12		12	
2.	Обучение операциям, выполняемым газорезчиком	12		12	
3.	Самостоятельное выполнение газорезательных работ сложностью 3 разряда. Квалификационная (пробная) работа	20		20	
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ:					
Консультации		8		8	
Квалификационный экзамен		8		8	
Всего часов:		320	260	60	

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

№	Тема	Кол-во часов
1	Строение металлов и сплавов	10
2	Основные свойства металлов и их сплавов	10
3	Классификация чугунов	10
4	Определение стали	10
5	Цветные металлы и сплавы	10
6	Классификация твердых сплавов, их свойства	5
	Итого	55

Программа

Тема 1. Строение металлов и сплавов

Кристаллические и аморфные тела. Понятие о сплавах: механическая смесь, твердый раствор, химическое соединение, структура и свойства каждого типа сплава.

Тема 2. Основные свойства металлов и их сплавов

Понятие о физических свойствах. Понятие о химических свойствах. Понятие о механических свойствах. Понятие о технологических свойствах. Методы испытания металлов. Испытание на твердость, ударность, усталость. Физические методы анализа металлов и сплавов. Магнитная и ультразвуковая дефектоскопия.

Тема 3. Классификация чугунов

Определение чугуна. Исходные материалы для производства чугуна и основные сведения о его получении. Область применения чугунов. Влияние примесей на свойства чугуна.

Тема 4. Определение стали

Исходные материалы и основные сведения о современных способах получения стали. Углеродистые стали, их классификация. Легированные стали, их классификация. Термическая и химико-термическая обработка стали.

Тема 5. Цветные металлы и сплавы

Классификация цветных металлов и их использование. Медь, ее назначение и свойства. Алюминий, его назначение и свойства. Магний, титан, их свойства.

Тема 6. Классификация твердых сплавов, их свойства

Классификация твердых сплавов, их свойства, значение твердых сплавов в современной обработке металлов. Металлокерамические твердые сплавы, их маркировка, технологические возможности применения. Защита металлов от коррозии, виды коррозии

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

№	Тема	Кол-во часов
1	Электронная теория строения веществ. Электрическое поле	8
2	Электрический ток	8
3	Химические источники тока	8
4	Магнитное поле	8
5	Трансформаторы. Электрические машины постоянного и переменного тока	8
6	Электроизмерительные приборы	8
	Итого	48

Программа

Тема 1. Электронная теория строения веществ. Электрическое поле

Общее понятие об электронной теории строения веществ. Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Напряженность и потенциал. Электрическая емкость, единица измерения.

Тема 2. Электрический ток

Электрический ток, единицы измерения. Проводники и диэлектрики. Полупроводники. Электрическое сопротивление, единицы измерения.

Тема 3. Химические источники тока

Химические источники тока. Электрический ток в жидкостях (электролитах). Гальванические элементы и аккумуляторы, их соединение в батареи. Маркировка.

Тема 4. Магнитное поле

Общие сведения о магнитном поле. Магнитное поле проводника с током. Понятие о магнитной индукции.

Тема 5. Трансформаторы. Электрические машины постоянного и переменного тока

Трансформаторы и автотрансформаторы, их назначение и принцип действия.

Выпрямление переменного тока. Общие сведения об электрических машинах постоянного и переменного тока.

Тема 6. Электроизмерительные приборы

Электроизмерительные приборы для измерения силы тока, напряжения, мощности, энергии. Измерение сопротивления. Омметр. Мегомметр.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ»

№	Тема	Кол-во часов
1	Основы проекционной графики	10
2	Практическое применение геометрических построений	10
3	Сечения и резервы	10
4	Чертежи деталей	10
5	Сборочные чертежи машин и приборов	10
6	Схемы (кинематические, электрические)	10
	Итого	60

Программа

Тема 1. Основы проекционной графики

Трехмерная графика. Правосторонняя система координат. Точка, вершина, вектор, полигон в трехмерном пространстве. Ознакомление с применением мировой, видовой и проекционных матриц. Концепция освещения объектов.

Тема 2. Практическое применение геометрических построений

Изучение некоторых методов решения геометрических на местности и освоение компьютерного конструирования и возможностей редакторов. Деление отрезков, высоты и углов. Составление карт, разметка участков на местности.

Тема 3. Сечения и резервы

Формирование чертежа детали. Разрезы на чертежах (горизонтальные, вертикальные, наклонные). Обозначение разрезов. Соединение половина вида с половиной разреза. Построение разрезов. Построение сечений.

Тема 4. Чертежи деталей

Нанесение обозначения материалов на рабочих чертежах деталей. Нанесение размеров на рабочих чертежах деталей. Обозначение шероховатостей на рабочих чертежах деталей. Выполнение чертежей оригинальных деталей. Выполнение эскизов деталей. Выполнение технических рисунков деталей.

Тема 5. Сборочные чертежи машин и приборов

Изображение сборочной единицы. Размеры по данному сборочному чертежу. Выполнение неразъемных соединений. Номера позиций составных частей, входящих в изделие. Установочные, присоединительные и другие необходимые справочные размеры. Координаты центра масс.

Тема 6. Схемы (кинематические, электрические)

ГОСТ 2.701-2008 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА»

№	Тема	Кол-во часов
1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	5
2	Производственный травматизм	5
3	Правила электробезопасности	5

4	Правила пожарной безопасности	5
5	Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях	5
	Итого	25

Программа

Тема 1. Общие требования промышленной безопасности и охраны труда

Основные положения Федеральных законов Российской Федерации "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", "Об основах охраны труда в Российской Федерации", Организация надзора и контроля за соблюдением требований по охране труда и промышленной безопасности

Тема 2. Производственный травматизм

Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Травматизм производственный и бытовой. Основные причины, вызывающие производственный травматизм: нарушение технических, организационных и санитарно-гигиенических требований, а также правил поведения рабочих, несоблюдение правил безопасности труда и производственной санитарии.

Тема 3. Правила электробезопасности

Действие электрического тока на человека. Виды травм при поражении электрическим током. Основные требования к электрическим установкам для обеспечения безопасной эксплуатации. Соблюдение электробезопасности при эксплуатации и ремонте механизмов. Меры безопасности при работе с переносными светильниками и приборами. Заземление электрооборудования. Инструктаж по электробезопасности при перемене рабочего места или выдаче новых видов электроинструментов.

Тема 4. Правила пожарной безопасности

Основные причины возникновения пожаров и взрывов на предприятиях. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров. Меры пожарной безопасности при хранении горюче-смазочных и легковоспламеняющихся материалов. Порядок эвакуации людей и материальных ценностей при пожаре.

Тема 5. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях

Последовательность оказания первой помощи. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока. Способы оживления организма при клинической смерти. Первая помощь при ранении. Первая помощь при ожогах. Первая помощь при отморожении. Первая помощь при переломах, вывихах и растяжении связок. Первая помощь при обмороке, тепловом и солнечном ударе, отравлении. Переноска и перевозка пострадавшего.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС»

№	Тема	Кол-во часов
1	Кислород, горючие газы и жидкости	12
2	Устройство и обслуживание газорезательной аппаратуры и оборудования	12
3	Технологический процесс газовой резки	12
4	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность, гражданская защита	12
5	Стандартизация, сертификация и контроль качества продукции	12
6	Охрана окружающей среды	12
	Итого	72

Программа

Тема 1. Кислород, горючие газы и жидкости

Кислород. Его физические и химические свойства, назначение при газовой резке. Способы получения. Правила хранения кислорода в жидком и газообразном состоянии. Способы подачи кислорода к рабочему месту. Горючие газы и жидкости. Ацетилен, сжиженные углеводородные газы, природный газ. Их свойства и применение для газовой резки металлов.

Тема 2. Устройство и обслуживание газорезательной аппаратуры и оборудования

Ацетиленовые генераторы. Устройство и принцип действия. Генераторы низкого и среднего давления. Баллоны для горючих газов и кислорода. Их назначение и устройство.

Давление, под которым работают баллоны. Баллоны для газообразного кислорода, ацетилена и пропан-бутановых смесей. Редукторы для газов. Их назначение, классификация, устройство и принцип действия. Газообразные рампы. Их назначение и устройство.

Тема 3. Технологический процесс газовой резки

Сущность процесса газовой кислородной резки металлов. Разделительная и поверхностная резка, схема процессов. Основные условия нормального протекания процесса газовой резки металла, влияние величины примесей в металле на процесс резки. Газовое пламя, его строение и свойства. Виды кислородной разделительной резки. Деформация металла при резке, ее причины и способы уменьшения. Приспособления для ручной газовой резки металла.

Тема 4. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность, гражданская защита

Политика и цели в области безопасности труда. Общие правила безопасности, которые необходимо соблюдать при нахождении на территории предприятия. Организация профилактической работы по предупреждению травматизма на предприятии. Инструктажи по охране труда, их виды и периодичность. Проверка знаний рабочих. Допуск к самостоятельной работе. Производственная санитария, ее задачи. Профессиональные заболевания, их причины и профилактика. Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм. Правила пожарной безопасности. Основные причины возникновения пожаров.

Тема 5. Стандартизация, сертификация и контроль качества продукции

Стандартизация, ее виды. Сертификация, ее виды. Контроль качества продукции.

Тема 6. Охрана окружающей среды

Политика в области охраны окружающей среды, здоровья и промышленной безопасности. Цели в области охраны окружающей среды. Основы природоохранного законодательства. Виды негативного воздействия на окружающую среду. Виды экологического контроля.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ»

№	Тема	Кол-во часов
1	Инструктаж по охране труда и ознакомление с производством	12
2	Обучение операциям, выполняемым газорезчиком	12
3	Самостоятельное выполнение газорезательных работ сложностью 3 разряда. Квалификационная (пробная) работа	20
	Итого	44

Программа

Тема 1. Инструктаж по охране труда и ознакомление с производством

Организация службы безопасности труда на предприятии. Инструкции по безопасности труда. Ознакомление с причинами и видами травматизма. Меры предупреждения травматизма. Пожарная безопасность. Пожарная сигнализация. Причины загорания и меры их устранения. Правила пользования огнетушителями. Правила пользования электроприборами и электрооборудованием. Защитное заземление оборудования. Электробезопасность. Правила пользования защитными средствами. Безопасность труда на учебном участке предприятия.

Тема 2. Обучение операциям, выполняемым газорезчиком

Общая характеристика предприятия. Ознакомление с обслуживаемыми объектами, с характером и спецификой работ. Правила внутреннего распорядка, порядок получения и сдачи инструмента и приспособлений. Практическое ознакомление с устройством аппаратуры и оборудования для газовой резки. Обучение правилам подготовки кислородного баллона к работе.

Тема 3. Самостоятельное выполнение работ. Квалификационная (пробная) работа

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой газорезчика под руководством мастера (инструктора) производственного обучения в составе рабочих бригад. Работы выполняются с соблюдением норм, инструкций и правил безопасности труда. Участие в выполнении работ совместно с рабочим более высокой квалификации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
2. ФЗ «Об основах охраны труда»
3. Вереина Л.И. Техническая механика, 2000г
4. Касаткин А.А. и Немцов М.В. Электротехники, 1995г
5. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу
6. Ярочкина Г.В. Электротехника, 1999г
7. Костенко Е Слесарное дело: практическое пособие для слесаря, 2006г
8. Кушнер В.С. Материаловедение, 2008г
9. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей, 2007г
10. Шевченко Е.П. Чтение машиностроительных чертежей, 2003г
11. Усольцев А.А. Общая электротехника, 2009г
12. Янович А.Н. Охрана труда и техника безопасности в газовом хозяйстве
13. Овчинников В.В. Газорезчик, 2007г
14. Никифоров Н.И., Нешумова С.П. Справочник газосварщика и газорезчика, 1999г