

РАССМОТРЕНО

на заседании
педагогического
совета от 17.05.2016 г.
протокол № 5

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГАПОУ
«Яковлевский
политехнический
техникум»



М.Н. Нефедов

**ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Яковлевский политехнический техникум»

19756 Электрогазосварщик

Программа профессиональной подготовки по профессии «Электрогазосварщик» составлена на основе типовой образовательной программы по профессии Электрогазосварщик.

Авторы:

1. Рябых А.И., заведующий отделением ОГАПОУ «Яковлевский политехнический техникум»;
2. Бондарев С.А., мастер производственного обучения ОГАПОУ «Яковлевский политехнический техникум»;

Правообладатель программы: ОГАПОУ «Яковлевский политехнический техникум»

Нормативные сроки освоения программы:

- профессиональная подготовка-6 месяцев (1015 часов);
- профессиональная переподготовка – 3 месяца (486 часов);
- повышение квалификации -1 месяц (152 часа).

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ

Профессия – ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРЩИК

Уровень квалификации – 2-6 РАЗРЯД

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Профессиональная образовательная программа ОГАОУ СПО «Яковлевский политехнический техникум» - комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по профессии «Электрогазосварщик».

Нормативную правовую основу разработки основной профессиональной образовательной программы (далее - программа) составляют:

1. Федеральный закон «Об образовании» от 10.07.1992 г. № 3266 - 1;
2. Типовая программа профессиональной подготовки по профессии «Электрогазосварщик»;
3. О введении модели учебного плана для профессиональной подготовки персонала по рабочим профессиям. Приказ Министерства образования РФ от 21 октября 1994 г. № 407;
4. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТСК) (выпуска 1-69; Москва, 1999-2000 гг. изд. Министерство труда и социального развития РФ).
5. Устав ОГАОУ СПО «Яковлевский политехнический техникум».

Программа профессиональной подготовки разработана в соответствии с требованиями Федеральных законов «Об образовании», «Техники безопасности на предприятиях», «Охрана труда».

Требования к результатам освоения Программы профессиональной подготовки сформированы на основе квалификационных требований, предъявляемых к электрогазосварщику 2-6 го разрядов.

Структура и содержание Программы профессиональной подготовки представлены учебными планами.

В учебных планах содержится перечень учебных предметов с указанием объемов времени, отводимых на освоение предметов, включая объемы времени, отводимые на теоретическое и практическое обучение.

Требования к условиям реализации Программы профессиональной подготовки представлены требованиями к организации учебного процесса, учебно-методическому и кадровому обеспечению, а также правами и обязанностями организаций, осуществляющих подготовку электрогазосварщиков.

Требования к организации учебного процесса:

1. Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий – 1 академический час (45 минут).

Теоретическое и практическое обучение проводятся в оборудованных кабинетах с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий в соответствии с Перечнем учебных материалов для подготовки по профессии «Электрогазосварщик».

Практическое обучение по предмету оборудование (устройство и техническое обслуживание оборудования) проводится на учебном оборудовании.

В ходе практического обучения мастер производственного обучения работает индивидуально с каждым обучаемым в соответствии с графиком очередности обучения электросварки (на учебном тренажере). Обучение электрогазосварке состоит из: ознакомления учащихся с оборудованием, инструментами и приспособлениями учебно – производственных мастерских, способами и приемами выполнения слесарных, электрогазосварочных работ с учетом требований по безопасности труда, мероприятиями по эффективному использованию учебного времени, экономному расходованию материалов, с порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений, с производственным планом учебной группы и колледжа, системой контроля качества работ; формами морального и материального стимулирования труда обучающихся.

Первоначальное обучение должно проводиться на закрытых сварочных постах.

К практическому обучению уже на профессиональных сварочных постах допускаются лица, имеющие первоначальные навыки в работе, знании технологического процесса и оборудования.

Практическое обучение электрогазосварки проводится на учебном оборудовании, оборудованном: вентиляцией, защитными приспособлениями, заземлением, посты должны иметь опознавательные знаки, марку, соответствовать стандарту и ГОСТам.

Каждое задание программы обучения электросварки разбивается на отдельные упражнения.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Электрогазосварщик должен знать:

- Организацию рабочего места.
- Способы подготовки металла к сварке.
- Устройство и принцип работы сварочного оборудования.
- Правила обслуживания электрогазосварочных аппаратов.
- Способы регулирования сварочного тока.
- Виды сварочных соединений и швов.
- Типы разделок и сварочных швов.
- Свойства применяемых электродов, свариваемого металла.
- Общие сведения об электросварке.
- ТБ при работе с электрооборудованием.
- Требования, предъявляемые к режиму труда и отдыха, правила и нормы охраны труда и техники безопасности;

Электрогазосварщик должен уметь:

- Выполнять все слесарные работы.
- Подготовить металл к сварке.
- Очистить поверхность пластин, труб от загрязнений, ржавчины.
- Разделять кромки под сварку.
- Включать и отключать сварочное оборудование.
- Регулировать сварочный ток.
- Зажимать электрод в электрододержателе.
- Зажигать и поддерживать горение дуги.
- Выполнять работы при сварке простых изделий аккуратно.
- Нагревать изделие и детали перед сваркой.
- Выполнять наплавку валиков и сварку пластин в нижнем положении шва.

- Выполнять сварку листового металла встык без подготовки и подготовкой кромок сплошным односторонним и двусторонним швом, нормальным и усиленным швом.
- Выполнять сварку внахлест пластин одинаковой и разной толщины сплошным и прерывистым швом.
- Выполнять сварку под углами без подготовки кромок.
- Выполнять сварку пластин толщиной в 16-мм встык с У-образной подготовкой, встык с Х-образной подготовкой, в тавр с К-образной подготовкой кромок.
- Вырубать канавки для сварочного шва.
- Устранять возникшие во время эксплуатации оборудования и электро инструментов мелкие неисправности, не требующие разборки узлов, с соблюдением требований техники безопасности;
- Своевременно обращаться к специалистам за устранением выявленных технических неисправностей.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Цель: Профессиональная подготовка новых рабочих по профессии «электрогазосварщик»

Срок обучения: 6 месяцев

Учебная нагрузка: 1015 часов

Квалификация: 2 разряд

Формы обучения: вечерняя; самостоятельная работа слушателей (под контролем преподавателя и без), лекция, практическое занятие в аудитории (мастерской), производственная практика; индивидуально-групповая форма

№ п/п	Наименование предметов	Количество часов	В том числе производственное	Распределение часов по Месяцам					
				1	2	3	4	5	6
1.	Теоретическое обучение	285		105	110	70			
1.1.	Экономический курс	30		20	10				
1.2.	Технический курс	55		35	20				
1.2.1	Электротехника	20		15	5				
1.2.2	Материаловедение	15		10	5				
1.2.3	Чтение чертежей	10		5	5				
1.2.4	Охрана труда	10		5	5				
1.2	Специальный курс	200		50	80	70			
	Оборудование и технология сварочных работ	200		50	80	70			
2.	Практическое обучение	712	300	65	60	99	169	169	168
	Производственное обучение в мастерских	300	300	65	60	99	76		

Производственная практика	412					93	169	150
Консультация	10							10
Квалификационный экзамен	8							8
Итого:	1015	300	170	170	169	169	169	168

ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

УРОВЕНЬ КВАЛИФИКАЦИИ – 2 РАЗРЯД

Характеристика работ: ручная кислородная резка; ручная дуговая, плазменная, газовая, автоматическая и полуавтоматическая сварка простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей; кислородная и плазменная прямолинейная и криволинейная резка в нижнем и вертикальном положении сварного шва металлом, а также простых и средней сложности деталей из углеродистых сталей по разметке вручную, на переносных стационарных; прихватка деталей, изделий, конструкций во всех пространственных положениях; подготовка изделий, узлов и соединений под сварку; зачистка швов после сварки и резки; обеспечение защиты обратной стороны сварного шва в процессе сварки в защитных газах; наплавка простых деталей; устранение раковин и трещин в простых деталях, узлах, отливках; подогрев конструкций и деталей при правке; чтение простых чертежей; подготовка газовых баллонов к работе; обслуживание переносных газогенераторов.

Должен знать: принцип действия обслуживаемых машин и аппаратов для дуговой сварки переменного и постоянного тока, газосварочных аппаратов, газогенераторов, электросварочных автоматов и полуавтоматов, кислородных и ацетиленовых баллонов, редуцирующих приборов и сварочных горелок; основные свойства и назначение применяемых при сварке технологических газов, жидкостей и флюсов; допустимое остаточное давление газа в баллонах; характеристику газового пламени; правила пользования применяемыми горелками, редукторами, баллонами; способы и основные приемы прихватки и правила обеспечения защиты металла шва при сварке в защитном газе.

ПРОГРАММА «ЭКОНОМИЧЕСКОГО КУРСА»

№	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ СОДЕРЖАНИЕ ТЕМЫ ПРЕДМЕТА	Время
Т-1	Экономическая система РФ. Отношения собственности в рыночной экономике. Рынок, его законы, структура. Деньги, денежное обращение. Конкуренция. Инфляция. Экономический цикл и его фазы.	2
Т-2	Производственная структура предприятий РФ и Белгородской области. Рынок товаров и услуг в области. Рынок капитала в области. Рынок труда в области. Проблемы рынка труда.	3
Т-3	Типы производств Белгородской области, их характеристика. Формы предпринимательства. Развитие приоритетных направлений производства, их характеристика. Металлургия белгородской области,	3

	<i>объёмы производств.</i>	
Т-4	Предпринимательство. <i>Признаки, субъекты, виды предпринимательства. Формы предпринимательства. Предпринимательский капитал.</i>	2
Т-5	Основные и оборотные средства предприятий сварочного производства. <i>Понятие об основных и оборотных средствах предприятия. Состав оборотных средств.</i>	2
Т-6	Предприятия сварочного производства на рынке труда. <i>Сфера формирования спроса и предложения на труд электрогазосварщиков. Система конкурентных связей между участниками рынка труда. Мотивация труда для электрогазосварщика.</i>	2
Т-7	Безработица и её формы. <i>Понятие безработицы. Методы борьбы с безработицей. Охрана труда и социальные гарантии.</i>	2
Т-8	Маркетинг. Расчёт себестоимости сварочной продукции. <i>Понятие маркетинга и себестоимости продукции. Элементы маркетинга. Ценообразование.</i>	2
Т-9	Формы организации труда электросварщика. <i>Индивидуальные и коллективные формы организации труда. Звеньевые, участковые, бригадные формы организации труда.</i>	2
Т-10	Тарифная система. Формы оплаты труда. <i>Тарифная ставка. Тарифная сетка. Районные и областные коэффициенты к зарплате. Формы зарплаты: сдельная, повременная, КЗОТ.</i>	2
Т-11	Производительность труда сварщика. <i>Понятие производительности труда. Показатели производительности труда. Эффективность труда. Трудоёмкость.</i>	2
Т-12	Регламент оплаты труда на предприятии. <i>Заработная плата. Локальные и распорядительные акты предприятия, регламентирующие приём на работу. Табель учёта рабочего времени. Оклад.</i>	2
Т-13	Амортизационные расходы в сварочном производстве. <i>Понятие амортизации и износа относительно сварочного производства. Ускоренная амортизация. Причины и факторы износа агрегатов в сварочном производстве.</i>	2
Т-14	Нормирование сварочных работ. <i>Составляющие норм времени на сварку. Общемашиностроительные нормативы; основное и вспомогательное время. Нормы времени для различных видов сварки изделий. Примеры расчётов.</i>	2
	Итого	30 часов

ПРОГРАММА «ТЕХНИЧЕСКОГО КУРСА»

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРЕДМЕТА	Время
T-1	Электротехника.	20
T-2	Материаловедение.	15
T-3	Чтение чертежей	10
T-4	Охрана труда	10
	Итого	55 часов

ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

№	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ СОДЕРЖАНИЕ ТЕМЫ ПРЕДМЕТА	Время
T-1	Введение. Понятие электрической цепи. Задачи в содержание предмета, его роль в формировании профессиональных знаний и умений. Электрическая цепь, ее элементы. Ток, напряжение, ЭДС, сопротивление. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Тепловое действие тока. Короткое замыкание в электрической цепи. Проводники, полупроводники, диэлектрики. Сопротивление полупроводников. Последовательное, параллельное и смешанное соединение проводников. Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи. Единицы измерения тока, напряжение, сопротивление, мощности.	3
T-2	Получение переменного электрического тока. Получение переменного электрического тока, его параметры. Активное, индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока. Конденсатора и способы их соединения. Закон Ома для цепи переменного тока. Мощность однофазного переменного тока.	2
T-3	Контрольно-измерительные приборы. Приборы для измерения электрических величин. Сведения об электроизмерительных приборах. Классификация электроизмерительных приборов. Вольтметр. Амперметр. Ваттметр. Омметр. Частотомер. Выпрямители. Полупроводниковые выпрямители (кремниевые, селеновые).	2
T-4	Устройство и принцип действия электродвигателей переменного тока, и генератора переменного тока. Устройство синхронного генератора. Принцип действия. Асинхронные и синхронные электродвигатели. Устройство и принцип действия. Область применения. Соединение обмоток и переключение потребителей со "звезды" на "треугольник". Способы пуска асинхронных электродвигателей, реверсирования, изменение скорости вращения, торможения.	3
T-5	Аппараты управления и защиты электроприводов.	3

	<i>Аппаратура пневматического и автоматического управления. Реостаты. Тепловое реле. Автоматы. Сопротивления. Блокировки. Контроллеры.</i>	
Т-6	Источники постоянного тока. Устройство и принцип действия генератора постоянного тока. Электрический ток в электролитах. Гальванические элементы. Свинцово-кислотные и щелочные электрические аккумуляторы. Соединение химических источников: последовательное, параллельное, смешанное. Понятие об электродвижущей силе (Э.Д.С.). Генератор постоянного тока, его устройство и принцип действия.	2
Т-7	Устройство и принцип действия электродвигателей постоянного тока. Электродвигатели постоянного тока, их устройство и принцип действия. Область применения. Способы пуска электродвигателей постоянного тока, реверсирования, изменение скорости вращения, торможения.	2
Т-8	Чтение электрических схем. Условные обозначения электрических элементов. Виды схем. Порядок разбора и чтения схем. Упражнения в чтении схем.	3
	Итого	20

ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

№	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ СОДЕРЖАНИЕ ТЕМЫ ПРЕДМЕТА	Время
Т-1	Введение. <i>Основные сведения о материалах. Вещество: простые, сложные вещества. Чистые вещества и смеси.</i>	2
Т-2	Основные сведения о строительных материалах и их свойства. <i>Физически, механические, химические свойства материалов. Технологические испытания металлов и сплавов.</i>	2
Т-3	Основные сведения о металлах и сплавах. <i>Строение металлов и сплавов. Методы изучения структур металлов и сплавов. Микро и макро структура. Металлические сплавы. Твёрдые растворы. Механические смеси, химические соединения.</i>	2
Т-4	Железоуглеродистые сплавы. <i>Производство стали: кислотный конвертер, мартеновская печь, электрические печи, Углеродистые конструкционные, инструментальные стали.</i>	1

	<i>Легированные стали. Стали со специальными свойствами. Производство чугуна.</i>	
T-5	Термическая обработка стали и чугуна. <i>Сущность термической обработки. Виды терм. обработки. Оборудование для термической обработки. Отжиг, закалка, отпуск. Химико – термическая обработка стали. Термическая обработка слесарных инструментов</i>	1
T-6	Цветные металлы и сплавы. <i>Медные, алюминиевые, магниевые сплавы. Свинец, олово, никель, титан, хром, цинк. Антифрикционные сплавы.</i>	1
T-7	Материалы для наплавки, сварки и резки металлов. <i>Твёрдые сплавы : металлокерамические и литьё. Мягкие и твёрдые припои.</i>	1
T-8	Коррозия металлов и меры защиты от неё. <i>Типы коррозии : химическая и электрохимическая коррозия . Виды антикоррозийных веществ. Способы защиты от коррозии : лакокрасочные, неметаллические , металлические покрытия, электрохимическая защита, легирование.</i>	1
T-9	Железобетон и конструкции из него. <i>Основные сведения и железобетоне. Их классификация. Основные схемы производства. Применяемые материалы. Изготовление арматуры. Виды арматур.</i>	1
T-10	Пластические массы. <i>Состав. Основные свойства. Виды пластмасс и их применения. Методы переработки. Способы соединения деталей из пластмасса.</i>	1
T-11	Трубы и соединительные (фасонные) части. <i>Общие сведения. Производство сварных и бесшовных труб. Виды стальных труб. Соединительные части: фитинги, отводы, фланцы.</i>	1
T-12	Притирочные и изоляционные материалы. <i>Классификация. Виды. Назначения. Свойства. Применения. Уплотнительные материалы, герметизирующие материалы. Электроизоляционные материалы. Теплоизоляционные материалы.</i>	1

	<i>Гидроизоляционные материалы.</i>	
	Итого	15 часов

ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ»

№	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ СОДЕРЖАНИЕ ТЕМЫ ПРЕДМЕТА	Время
Т-1	<p>Введение. <i>Из истории развития чертежа. Хорошие знания черчения – залог успешной деятельности рабочего по избранной профессии. Чертеж, как международное средство передачи технической информации. Стандарт – документ, устанавливающий единые правила оформления чертежей. Действующие стандарты в области черчения.</i></p>	1
Т-2	<p>Способы проецирования. <i>Информация, заложенная в чертеже (вид детали, материал, точность обработки и др.). Изображение предметов на чертеже методом проецирования. Элементы, с помощью которых осуществляется проецирование. Прямоугольное проецирование, как наиболее часто применяемое в производственной практике.</i></p>	2
Т-3	<p>Расположение видов на чертеже. Линии. Масштабы. <i>Определение вида предмета. Названия видов предмета. Место каждого вида на чертеже. Воображаемое сопоставление видов для понимания изображенного предмета. Необходимость применения на чертеже различных линий, начертание и назначение которых устанавливаются ГОСТами. Виды линий и случаи их применения. Необходимость изменения размеров на чертеже относительно к действительным размерам предмета. Масштаб. Виды масштабов предусмотренных ГОСТ 2.302-68.</i></p>	2
Т-4	<p>Основные надписи. Основные сведения о нанесении размеров. <i>Основные надписи на чертеже, содержащие сведения об изображенном изделии. Размещение. Сведения, помещенные в графах производственного чертежа. Порядок заполнения основной надписи.</i></p>	1
Т-5	<p>Сборочные чертежи. <i>Чертежи изделий, состоящих из нескольких составных частей, показанных в собранном виде. Чертеж общего вида, информация, содержащаяся на чертеже. Назначение чертежей общего вида. Сборочный чертеж. Область применения. Сборочные чертежи: гидромонтажные, пневмомонтажные,</i></p>	2

	электромонтажные, ремонтные, групповые. Содержание сборочных чертежей. Особенности оформления ремонтных чертежей.	
Т-6	Порядок чтения сборочного чертежа. Последовательность при чтении сборочного чертежа: название изделия (описание изделия, установление вида изображения на чертеже, рассмотрение изображения каждой детали, определение количества частей, входящий в изделие и т.д.) Упражнения в чтении предложенных сборочных чертежей.	2
	Итого	10

ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «ОХРАНА ТРУДА»

№	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ СОДЕРЖАНИЕ ТЕМЫ ПРЕДМЕТА	Время
Т-1	Введение. Охрана труда, техника безопасности и производственная санитария. Гигиена труда и профилактика травматизма.	2
Т-2	Инструктажи по охране труда и технике безопасности. Виды инструктажей. Инструктажи при производстве различных видов работ.	2
Т-3	Электробезопасность и пожарная безопасность на производстве. Требования безопасности труда на территории предприятия и в цехах. Размещение производств на территории предприятия. Транспортные средства на территории, правила движения, требования к перевозке людей. Правила поведения на территории предприятия. Меры по предупреждению травматизма. Инструкция по обслуживанию рабочих мест и безопасному выполнению работ. Правила поведения в цехе, на рабочем месте. Правила поведения при нахождении вблизи конвейеров, транспортных средств, подъемных кранов, электрических линий и силовых установок. Основные причины травматизма. Требования к производственному оборудованию и производственным процессам для обеспечения труда. 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. Противопожарные мероприятия. Опасные факторы пожара. Причины пожара. Классификация взрывоопасных и пожароопасных помещений. Основные системы пожарной защиты. Обеспечение пожарной безопасности при выполнении газосварочных работ. Пожарная	3

	<p>безопасность на территории предприятия и в цехе. Правила поведения при пожаре. Порядок сообщения о пожаре в пожарную охрану. Включение стационарных огнегасительных установок. Ликвидация пожара имеющимися средствами пожаротушения. Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре. Первая помощь пострадавшим при пожаре. Оказание помощи пожарным подразделениям.</p> <p>Требования безопасности труда и условия их обеспечения по видам производств базового предприятия (применительно к действующим инструкциям, нормам, правилам предприятия).</p>	
Т-4	<p>Охрана окружающей среды. Приоритет критериев охраны природы в оценке деятельности предприятий промышленного производства. Решения правительства по охране природы и рациональному природопользованию.</p> <p>Административная и юридическая ответственность руководителей производства и граждан за нарушение в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>Ресурсосберегающие, энергосберегающие технологии.</p> <p>Оценка технологий и технических средств на экологическую приемлемость.</p> <p>Загрязнение атмосферы, вод, земель.</p> <p>Проблемы природопользования, передовые экологически приемлемые технологии.</p> <p>Отходы производства. Очистные сооружения. Безотходные технологии. Методы рекультивационных работ.</p> <p>Озеленение промышленной зоны с учетом рекомендаций промышленной ботаники.</p> <p>Опыт передовых предприятий отрасли по экологизации производства.</p>	3
	Итого	10

ПРОГРАММА «СПЕЦИАЛЬНОГО КУРСА»

№	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ СОДЕРЖАНИЕ ТЕМЫ ПРЕДМЕТА	Время
Т-1	<p>Введение</p> <p>Значение отрасли, в которой производится подготовка электрогазосварщика. Перспективы развития отрасли. Вклад отечественных ученых в развитие отрасли. Роль сварочного производства в отрасли, и перспективы ее развития. Ступени профессионального и социального становления рабочего. Продукция, выпускаемая предприятием и ее краткая характеристика. Основные и вспомогательные цехи предприятия, их назначение. Связь между цехами. Производственные процессы</p>	30

	<p><i>заготовительного и сварочного цехов и их оборудование. Роль этих цехов в технологическом процессе предприятия. Краткие сведения об организации работы цеха. Руководство цехом. Рабочее место электрогазосварщика, его организация и техническое обслуживание. Ознакомление с квалификационной характеристикой и учебным планом обучение по профессии электрогазосварщик 2-го разряда. Структура предмета для подготовки электрогазосварщиков 2-го разряда.</i></p>	
Т-2	<p>Устройство и обслуживание газосварочной аппаратуры и оборудования</p> <p><i>Ацетиленовые генераторы. Метод получения ацетилена из карбида кальция в генераторах. Системы генераторов: вода на карбид (Среднего и высокого давления). Устройство и принцип действия современных генераторов. Меры предосторожности при обращении с ацетиленовыми генераторами. Особое значение водяного предохранительного затвора.</i></p> <p><i>Баллоны для сжатых газов. Назначение и устройство баллонов для газов. Давление, под которым работают баллоны. Баллоны для газообразного кислорода. Баллоны для ацетилена и пропан-бутановых смесей. Отличительная окраска баллонов для хранения различных газов. Определение количества газа, содержащегося в баллоне. Безопасные приемы работ. Редукторы для газов. Их назначение. Устройство и принцип действия кислородных и ацетиленовых редукторов, правила обращения с ними.</i></p> <p><i>Газораспределительные рампы. Их назначение и устройство.</i></p> <p><i>Шланги и трубопроводы для газов. Их виды и требования к ним. Способы соединения шлангов. Сварочные горелки. Их типы, устройство и принцип действия.</i></p> <p><i>Инжекторные и безинжекторные горелки. Наконечники. Вентили. Правила обращения с горелками и уход за ними. Быстроизнашивающиеся детали горелок. Методы ремонта деталей горелок. Ремонт горелок в мастерских и в полевых условиях.</i></p> <p><i>Возможные неполадки в работе газосварочной аппаратуры и оборудования и способы их предупреждения и устранения.</i></p> <p><i>Безопасные приемы работы.</i></p>	30
Т-3	<p>Сварочные материалы.</p> <p><i>Кислород. Способы получения кислорода. Химические и физические свойства кислорода. Меры предосторожности при обращении с кислородом. Способы подачи кислорода к рабочему месту.</i></p> <p><i>Горючие газы и жидкости. Основные понятия об ацетилене, пропан-бутановых смесях, метане, водороде, коксовых и нефтяных газах и их свойствах; их применение для газовой сварки металлов. Основные способы ручной газовой сварки; левая и правая сварка, сварка сквозным</i></p>	30

	<i>валиком и многослойная. Характеристика и применение каждого на указанных способов сварки.</i>	
Т-4	<p>Технологический процесс газовой сварки</p> <p><i>Деформация и напряжение при газовой сварке несложных деталей и конструкции, типичных для данного производства. Передовые методы газовой сварки. Безопасные приемы работ.</i></p> <p><i>Дефекты сварных швов. Внешние дефекты: различная ширина и высота шва, трещины, незаплавленные углубления и др. Внутренние дефекты: пористость металла шва, шлаковые включения и окислы. Пережог металла: причины, меры предупреждения и устранения их.</i></p> <p><i>Контроль качества сварных швов по внешнему виду; измерительный инструмент и шаблоны, используемые для контроля качества по внешнему виду. Технологические пробы. Гидравлические и пневматические испытания швов. Просвечивание.</i></p>	30
Т-5	<p>Механизация и автоматизация сварочного производства</p> <p><i>Основные понятия о механизации и автоматизации сварочных работ.</i></p> <p><i>Значение механизации и автоматизации производства для повышения производительности труда.</i></p> <p><i>Основные направления механизации и автоматизации сварочного производства в машиностроении, судостроении, строительстве, в других отраслях народного хозяйства.</i></p> <p><i>Основные типы приспособлений для сборки под сварку: фиксаторы, прижимы, стягивающие и распорные кондукторы, стапели и др.</i></p> <p><i>Приспособления для механизации вспомогательных работ при сварке, манипуляторы, кантователи, вращатели, роликовые стенды и т.д. Основные типы приспособлений: механический, гидравлический, пневматический. Принципы действия гидравлических и пневматических приводов.</i></p> <p><i>Механизация и автоматизация газосварочных работ. Газопрессовая сварка. Оборудование для газопрессовой сварки.</i></p> <p><i>Автоматические и поточные линии, конвейеры, сборки и сварки, применяемые при изготовлении деталей и узлов в крупносерийном и массовом производстве (примеры из отечественной и зарубежной практики). Применение промышленных роботов для обслуживания сварочного оборудования.</i></p>	30
Т-6	<p>Прогрессивные формы организации и стимулирования труда рабочих на предприятии</p> <p><i>Бригадная форма организации и стимулирования труда рабочих данной профессии в отрасли, укрепление трудовой дисциплины, повышение творческой инициативы. Основные условия, обеспечивающие успешное формирование и эффективное функционирование бригад отрасли:</i></p>	20

	<p>закрепление за ними объема работ по выпуску законченного продукта или его части (узла машины, комплекта деталей и т.д.), оценка и оплата труда бригады по выпуску продукции или его части (узла машины, комплекта деталей и т.д.).</p> <p>Условия комплектования бригад рабочих по профессии. Специализированные и комплексные бригады, звенья. Организация и оплата труда в бригаде. Хозрасчетные бригады. Основные права и обязанности бригадира. Раскрытие на примере конкретного предприятия бригадной формы организации и стимулирования труда рабочих в повышении содержательности труда, эффективности использования труда, эффективности использования рабочего времени, оборудования и на этой основе дальнейшего роста производительности труда, улучшения качества продукции.</p>	
Т-7	<p>Стандартизация и контроль качества продукции.</p> <p>Стандартизация, ее роль в повышении качества продукции. Задачи стандартизации. Категории стандартов и объекты стандартизации. Виды стандартов и их характеристика. Ознакомление с основными стандартами, используемыми в сварочном производстве. Стандарты по безопасности труда. Порядок утверждения и внедрения стандартов. Организация ведомственного контроля за внедрением и соблюдением стандартов и качеством выполняемых работ. Ответственность предприятия за выпуск продукции, не соответствующей стандартам и ТУ.</p> <p>Понятие о технических нормах расхода сварочных материалов.</p> <p>Система управления качеством выполняемых работ. Формы и методы контроля качества. Оценка уровня качества продукции на конкретном предприятии.</p> <p>Приемка продукции. Экономическая эффективность повышения качества продукции и меры поощрения за повышение качества продукции на предприятии.</p>	30
	Итого	200 часов

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Тематический план

№	Темы	Количество часов
	Вводное занятие	1
	Безопасность труда и пожарная безопасность в учебной мастерской или на учебном участке	2
	Подготовка металла к сварке	10
	Эксплуатация газосварочной аппаратуры и оборудования	62
	Наплавка валиков и прихватка пластин в нижнем и наклонном положении швов.	60
	Прихватка при вертикальном и горизонтальном положении швов	60
	Прихватка деталей и неотчетственных конструкций	55
	Сборка и сварка простых деталей и узлов	50
	итого:	300

Программа

Тема 1. Вводное занятие

Общие сведения о предприятии, выпускаемой продукции, его трудовых традициях.

Ознакомление с организацией рабочего места газосварщика, оборудованием постов газовой сварки, порядком получения и сдачи инструмента.

Ознакомление с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка в учебной мастерской. Демонстрация лучших работ, выполненных учащимися предыдущего выпуска.

Ознакомление с квалификационными характеристиками газосварщика 2-го разряда, приравненной и порядком проведения производственного обучения в мастерской и на предприятии.

Тема 2. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебной мастерской или на учебном участке

Требования безопасности труда в учебной мастерской или на учебном участке, и на рабочих местах. Причины травматизма. Виды травм. Меры предупреждения травматизма.

Основные правила и инструкции по безопасности труда; их выполнение. Основные правила электробезопасности. Первая помощь при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность. Причины пожаров в помещениях учебных мастерских.

Меры предупреждения пожаров. Правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментом. Меры предосторожности при газосварочных работах.

Порядок поведения обучающихся при пожаре. Порядок вызова пожарной команды. Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Устройство и применение огнетушителей и внутренних пожарных кранов

План эвакуации. Виды и назначение предупредительных сигналов.

Тема 3. Подготовка металла к сварке

Организация рабочего места. Инструктаж по безопасности труда.

Подготовка металла к сварке с выполнением слесарных операций: правки, рубки, рубки, резки ножовкой, опилования, плоскостной разметки при помощи линейки, циркуля и шаблона.

Разделка кромок под углом 30 и 45° для сварки стыковых соединений. Соблюдение допусков (по ведомственным ТУ) при подготовке металла к сварке: угла скоса кромок, величины притупления кромок и др.

Вырубка и разделка зубилом трещин с предварительной засверловкой их концов. Вырубка недоброкачественного шва под последующую сварку.

Зачистка кромок после кислородной резки. Очистка поверхности металла от ржавчины и грязи.

Сборка деталей под сварку с применением сборочно-сварочных приспособлений. Соблюдение допусков (по ведомственным ТУ) при сборке под сварку: зазора, превышения кромок и др.

Тема 4. Эксплуатация газосварочной аппаратуры и оборудования

Организация рабочего места. Инструктаж по безопасности труда.

Ознакомление с устройством газосварочной аппаратуры и оборудования (баллонов и редукторов для сжатых газов, ацетиленовых генераторов, газораспределительных рампы, шлангов, трубопроводов, сварочных горелок и резаков), правилами обращения с оборудованием и аппаратурой при их обслуживании.

Подготовка кислородного баллона к работе, определение исправности вентиля, присоединение редуктора к баллону, присоединение шлангов к редуктору. Определение содержания в баллоне кислорода.

Подготовка ацетиленового баллона к работе; присоединение редуктора к вентилю баллона; присоединение шлангов к редуктору. Отбор газа из баллона.

Подготовка ацетиленового генератора к пуску, продувание генератора и выпускание первых порций ацетилена наружу. Отбор газа через горелку после повышения давления в генераторе до 0,15-0,2 атм. Поддерживание в генераторе необходимого давления и уход за генератором.

Подготовка сварочной горелки к работе, выбор наконечника и установка его в горелку, проверка работы инжектора горелки. Устранение неисправностей в горелке. Зажигание горючей смеси при выходе ее из мундштука, тушение пламени горелки, регулирование пламени горелки по внешнему виду.

Тема 5. Наплавка валиков и прихватка пластин в нижнем и наклонном положениях швов.

Организация рабочего места. Инструктаж по безопасности труда.

Упражнения в перемещении горелки при сварке, установка наклона горелки. Ведение горелки: волнистое, маятникообразное и спиральное (левым и правым методами). Упражнения в одновременном перемещении горелки и присадочной проволоки.

Расплавление металла по поверхности на стальной пластине толщиной 2-3 мм в нижнем положении по прямой линии справа налево, с поперечными дугообразными движениями мундштука; наплавка в шов присадочного металла при поперечном маятниковом движении присадочной проволоки. Расплавление металла и наплавка в шов присадочного металла при условиях, указанных для предыдущей работы, но при перемещении тарелки и присадочной проволоки слева направо.

Ознакомление с наплавкой валиков на стальных пластинах по прямой и кривой (левым и правым методами) и наплавкой прямых параллельных валиков на пластинах

толщиной 5-6 мм в нижнем положении (левым и правым методами).

Прихватка встык двух пластин стали толщиной 2,3 и 5 мм с заваром без скоса кромок.

Прихватка пластин толщиной до 1 мм без присадочного материала. Проверка качества прихватки по внешнему виду и на излом.

Тема 6. Прихватка при вертикальном и горизонтальном положениях швов.

Организация рабочего места. Инструктаж по безопасности труда.

Ознакомление с наплавкой валиков на пластины при вертикальном и горизонтальном положении швов.

Прихватка пластин вертикальными швами правым и левым способами без разделки и с разделкой кромок. Прихватка пластин при горизонтальном положении швов, правым и левым способами.

Проверка качества прихватки по внешнему виду и на излом.

Тема 7. Прихватка деталей и неотчетственных конструкций

Организация рабочего места. Инструктаж по безопасности труда.

Зачистка и заготовка деталей под сварку. Прихватка деталей и узлов в процессе их сборки. Установка деталей в приспособлениях. Выбор номера наконечника горелки, присадочной проволоки, мощности сварочного пламени и порядка сварки, обеспечивающих надлежащее качество швов и уменьшение деформации при сварке.

Наложение швов с соблюдением установленного порядка. Прихватка узлов и конструкций при нижнем положении шва. Прихватка в вертикальном и горизонтальном положениях при сборке деталей и узлов.

Тема 8. Сборка и сварка простых деталей и узлов.

Организация рабочего места. Инструктаж по безопасности труда.

Сборка и сварка несложных узлов. Прихватка деталей и узлов в процессе их сборки. Выбор режима и определение порядка ведения процесса сварки. Сварка простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей нормальными швами при нижнем, наклонном и вертикальном положении. Сборка и сварка деталей крепежа, планок, косынок, ручек, скоб собранным конструкциям.

Наплавка простых неотчетственных деталей. Заварка раковин и трещин в простых отливках. Подогрев конструкций и деталей при правке. Проверка качества. Устранение дефектов в швах. Освоение передовых методов газосварочных работ на несложных узлах.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тематический план

№ темы	Т е м а	Количество часов
	Обучение на предприятии	
1.	Ознакомление с предприятием; инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	10
2	Самостоятельное выполнение электрогазосварочных работ сложностью 2 разряда.	402
3	Квалификационная пробная работа 2 разряда.	8
	итого	420

Резерв времени: 10 часов

Программа

Тема 1. Ознакомление с предприятием; инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии

Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии (проводят работники соответствующих служб предприятия).

Ознакомление с заготовительными, сборочными и сварочными цехами предприятия и производств, выпускаемой ими.

Ознакомление с рабочими местами, приспособлениями и инструментом сварщика, а также с технической документацией.

Ознакомление с планированием труда, контролем качества продукции на производственном участке, в бригаде, на рабочем месте.

Тема 2. Самостоятельное выполнение газосварочных работ сложностью 2-го разряда.

Организация рабочего места. Инструктаж по безопасности труда. Самостоятельное выполнение сварочных работ, тарифицируемых по 2-му разряду, в соответствии с техническими требованиями, правилами безопасности труда и противопожарной безопасности.

Освоение рациональных методов труда и выполнение установленных норм выработки

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

для подготовки по профессии «Электрогазосварщик»

Код по профессии: 19756

Цель: Профессиональная переподготовка по профессии «Электрогазосварщик»

Срок обучения: 3 месяца

Учебная нагрузка: 486 часов

Квалификация: 2-5 разряд

№ п/п	Наименование предметов	Кол-во часов	В т.ч. по производственному обучению	Распределение часов по месяцам		
				1	2	3
1.	Теоретическое обучение	125		125		
1.1.	<i>Экономический курс</i>	20		20		
1.1.1	Основы рыночной экономики	10		10		
1.1.2	Основы предпринимательства	10		10		
1.2.	<i>Теоретические основы профессиональной деятельности (интегрированный курс)</i>	20		20		
1.2.1	Материаловедение	8		8		
1.2.2	Чтение чертежей	8		8		
1.2.3	Охрана труда	4		4		
1.3.	<i>Специальный курс</i>	85		85		
	Оборудование и технология сварочных работ	85		85		
2.	Практическое обучение	335	95	37	158	136
2.1.	<i>Производственное обучение</i>	95	95	37	58	
2.2.	<i>Производственная практика</i>	240			104	136
	Консультация	12				12
	Экзамены	6				6
	Итоговая квалификационная работа	8				8
	ИТОГО:	486	95	162	162	162

ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

УРОВЕНЬ КВАЛИФИКАЦИИ – 3 РАЗРЯД

Характеристика работ. Ручная дуговая, плазменная, газовая сварка, автоматическая и полуавтоматическая сварка простых деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов и средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех положениях шва, кроме потолочного. Кислородная плазменная прямолинейная и криволинейная резка в различных положениях металлов, простых и средней сложности деталей из углеродистых и легированных сталей цветных металлов и сплавов по разметке вручную на переносных, стационарных и плазморезательных машинах во всех положениях сварного шва. Ручная кислородная резка и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на заданные размеры с выделением отходов цветных металлов и с сохранением или вырезом узлов и частей машин. Ручное дуговое воздушное строгание простых и средней сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях. Наплавка раковин и трещин в деталях, узлах и отливках средней сложности. Предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима. Чтение чертежей средней сложности деталей, узлов и конструкций.

Должен знать: устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин, плавосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов и плазмотрона; требования, предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после воздушного строгания; способы выбора марок электродов в зависимости от марок сталей; свойства и значение обмазок электродов; строение сварного шва; способы их испытания и виды контроля; правила подготовки деталей и узлов под сварку и заварку; правила подбора режима нагрева металла в зависимости от марки металла и его толщины; причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения; основные технологические приемы сварки и наплавки деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, режим резки и расхода газов при кислородной и газозлектрической резке.

УРОВЕНЬ КВАЛИФИКАЦИИ – 4 РАЗРЯД

Характеристика работ. Ручная дуговая, плазменная и газовая сварка средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов и сложных деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

Ручная кислородная плазменная и газовая прямолинейная и фигурная резка и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах, в различных положениях сложных деталей из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке. Кислородно-флюсовая резка деталей из высокопрочных и хромистоникелевых сталей и чугуна. Кислородная резка судовых обшивок на плаву. Автоматическая и механизированная сварка средней сложности и сложных аппаратов, узлов, конструкций трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов. Автоматическая сварка ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях.

Ручное электродуговое воздушное строгание сложных и ответственных деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях. Сварка конструкций из чугуна. Наплавка дефектов сложных деталей машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление. Горячая правка сложных и ответственных конструкций. Чтение чертежей сложных сварных металлоконструкций.

Должен знать: устройство различной электросварочной и газорезательной аппаратуры; аппаратов и полуавтоматов, особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе; основные законы электротехники в пределах выполняемой работы; виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения; основные сведения о свариваемости металлов; механические свойства свариваемых металлов; принципы подбора режима сварки по приборам; марки и типы электродов, общие сведения о методах получения и хранения наиболее распространенных газов: ацетилена, водорода, кислорода, пропана, бутана, используемых при газовой сварке; процесс газовой резки легированной стали.

Уровень квалификации – 5 разряд

Характеристика работ. Ручная дуговая, плазменная и газовая сварка сложных и ответственных аппаратов, деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под динамическими и вибрационными нагрузками и под давлением. Ручная дуговая и плазменная сварка ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях. Кислородная и плазменная прямолинейная и поперечная резка особо сложных деталей из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке вручную с разделкой кромок под сварку, в том числе с применением специальных флюсов из различных сталей и сплавов. Кислородная резка металлов под водой. Автоматическая и механизированная сварка особо сложных и ответственных аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов. Автоматическая сварка особо ответственных строительных и технологических конструкций, работающих под динамическими и вибрационными нагрузками. Механизированная сварка ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в тяжелых условиях.

Ручное электродуговое воздушное строгание особо сложных и ответственных деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях. Сварка ответственных конструкций в блочном исполнении во всех пространственных положениях сварного шва. Сварка и наплавка трещин и раковин в тонкостенных изделиях и в изделиях с труднодоступными для сварки местами. Термообработка газовой горелкой сварных стыков после сварки. Чтение чертежей особо сложных сварных пространственных металлоконструкций.

Должен знать: электрические схемы и конструкции различных сварочных машин, аппаратов, полуавтоматов и источников питания, технологические свойства свариваемых металлов, включая высоколегированные стали, а также наплавленного металла и металла, подлежащего строганию; выбор технологической последовательности наложения швов и режимов сварки; способы контроля и испытания ответственных сварных швов; влияние термической обработки на свойства сварного шва; правила резки металлов под водой.

ПРОГРАММА «ЭКОНОМИЧЕСКОГО КУРСА»

№	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ СОДЕРЖАНИЕ ТЕМЫ ПРЕДМЕТА	Время
Т-1	Экономическая система РФ. Отношения собственности.	1
Т-2	Производственная структура предприятий.	1
Т-3	Типы производств, их характеристика.	1
Т-4	Производственный процесс и его содержание.	1
Т-5	Производственный цикл.	1
Т-6	Оборотные средства предприятия.	1
Т-7	Рынок труда. Мотивация труда.	1
Т-8	Безработица и её формы.	1
Т-9	Экономические и социальные гарантии труда.	1
Т-10	Себестоимость продукции и издержки производства.	1
Т-11	Основы предпринимательства. Физическое и юридическое лицо.	1
Т-12	Нормативно-правовая документация на производстве.	1
Т-13	Доход предприятия. Прибыль.	1
Т-14	Маркетинг. Его принципы и методы.	1
Т-15	Бизнес план предприятия. Цеховая политика.	1
Т-16	Менеджмент.	1
Т-17	Качество продукции. Показатели.	1
Т-18	Расчёт заработной платы электрогазосварщика.	1
Т-19	Амортизация на производстве. Её влияние на прибыль.	1
Т-20	Производительность труда.	1
	Итого	20 часов

**ПРОГРАММА ИНТЕГРИРОВАННОГО КУРСА
«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРЕДМЕТА	Время
T-1	Материаловедение.	8
T-2	Чтение чертежей	8
T-3	Охрана труда	4
	итого	20 часов

ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

№	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ СОДЕРЖАНИЕ ТЕМЫ ПРЕДМЕТА	Время
T-1	Введение. <i>Состав металлов и сплавов</i>	1
T-2	Процесс кристаллизации	1
T-3	Свойства металлов и сплавов	1
T-4	Физические свойства металлов	1
T-5	Химические свойства металлов	1
T-6	Механические свойства металлов	1
T-7	Технологические свойства металлов	1
T-8	«Свариваемость» металлов	1
	итого	8 часов

ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ»

№	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ СОДЕРЖАНИЕ ТЕМЫ ПРЕДМЕТА	Время
T-1	Основы проекционной графики.	1
T-2	Виды, сечения, разрезы.	1
T-3	Правила выполнения чертежей	1
T-4	Сборочные чертежи	1
T-5	Чтение чертежей	1
T-6	Сборочно-сварочные чертежи	1
T-7	Деталирование	1
T-8	Условное обозначение швов сварки на чертеже	1
	итого	8

ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «ОХРАНА ТРУДА»

№	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ СОДЕРЖАНИЕ ТЕМЫ ПРЕДМЕТА	Время
T-1	Организация рабочего места и техника безопасности при сварочных работах	1
T-2	Электробезопасность	1
T-3	Пожарная безопасность	1
T-4	Охрана труда при выполнении электрогазосварочных работ	1
	Итого	4

ПРОГРАММА «СПЕЦИАЛЬНОГО КУРСА» - ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ

№	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ СОДЕРЖАНИЕ ТЕМЫ ПРЕДМЕТА	Время
T-1	Классификация сварочных работ	3
T-2	Сварка соединений и швов	3
T-3	«Свариваемость» металлов и сплавов	3
T-4	Подготовка металла под сварку	3
T-5	Технология электродуговой сварки	4
T-6	Дуговая сварка металлических деталей	4
T-7	Особые виды сварки	2
T-8	Сварочная дуга	2
T-9	Строение сварочной дуги	2
T-10	Условные значения сварочной дуги	2
T-11	Тепловые процессы в сварочной дуге	2
T-12	Обеспечение техники безопасности при пользовании сварочными материалами	2
T-13	Электросварочное оборудование	2
T-14	Источники питания в сварочной дуге	2
T-15	Сварочные преобразователи	2
T-16	Сварочные трансформаторы	2
T-17	Сварочные выпрямители	2
T-18	Обслуживание сварочного оборудования	2
T-19	Процессы деформации металлов при сварке	4

T-20	Кристаллизация металла при сварке	2
T-21	Сварочная проволока	2
T-22	Сварочные электроды	2
T-23	Технология ручной дуговой сварки	4
T-24	Сборка сварочного соединения	2
T-25	Техника выполнения швов	4
T-26	Эффективные методы сварки	2
T-27	Амортизация оборудования при сварке	2
T-28	Сварка в различных плоскостях	5
T-29	Виды оборудования для сварки в различных плоскостях	4
T-30	Технология сварки швов в зависимости от выполнения в различных плоскостях	6
T-31	Материалы, применяемые при газовой резке и сварке	2
	Итого	85 часов

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Тематический план

№	Темы	Количество часов
	Вводное занятие. Организация рабочего места. Инструкция безопасности при выполнении сварочных работ	8
	Подготовка металла к сварке	8
	Ознакомление с оборудованием для ручной дуговой и газосварки.	8
	Сварка металлических заготовок в горизонтальной плоскости	8
	Сварка листового металла встык	8
	Сварка плоских деталей в горизонтально и вертикальной плоскостях	16
	Сварка несложных узлов	8
	Приварка частей деталей к их основаниям в различных плоскостях	8
	Дуговая резка металлов	8

	Сварка стыковых соединений труб диаметром 76 мм	5
	итого:	85

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тематический план

№ темы	Т е м а	Количество часов
Обучение на предприятии		
1.	Ознакомление с предприятием; инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	10
2	Самостоятельное выполнение электрогазосварочных работ сложностью 2 разряда.	230
3	Квалификационная пробная работа 2 разряда.	8
	итого	248

Резерв времени: 18 часов (для использования с целью консультирования и др.)

ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Код по профессии 19756

Цель: Повышение квалификации по профессии «электрогазосварщик»

Срок обучения: 1 месяц

Квалификация: 3-6 разряд

Формы обучения: вечерняя; самостоятельная работа слушателей (под контролем преподавателя и без), лекция, практическое занятие в аудитории (мастерской), производственная практика; индивидуально-групповая форма

№ п/п	Наименование Предметов	Количество часов	В том числе производственное обучение	Распределение часов по месяцам
				1
1.	Теоретическое обучение	44		44
<i>1.1.</i>	<i>Технический курс</i>	15		15
<i>1.1.1</i>	Материаловедение	5		5
<i>1.1.2</i>	Чтение чертежей	5		5
<i>1.1.3</i>	Охрана труда	5		5
<i>1.2.</i>	<i>Специальный курс</i>	29		29

1.2.1	Технология сварочных работ	29		29
2.	Практическое обучение	96	6	96
2.1.	Производственное обучение в мастерских	6	6	6
2.2	Производственная практика	90		90
	Консультации	4		4
	Квалификационный экзамен	8		8
	Итого:	152	6	152

УРОВЕНЬ КВАЛИФИКАЦИИ – 6 РАЗРЯД

Характеристика работ. Ручная дуговая, плазменная и газовая сварка особо сложных и ответственных аппаратов, деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под динамическими и вибрационными нагрузками и под высоким давлением. Ручная, дуговая и газозлектрическая сварка особо ответственных строительных и технологических конструкций, работающих под динамическими и вибрационными нагрузками, и конструкций особо сложной конфигурации. Автоматическая сварка особо ответственных конструкций из легированных специальных сталей, титановых и других сплавов на автоматах специальной конструкции, многодуговых, многоэлектродных - автоматах и автоматах, оснащенных телевизионными, фотоэлектронными и другими специальными устройствами, на автоматических манипуляторах (роботах). Механизированная сварка особо ответственных аппаратов, узлов, конструкций трубопроводов, строительных и технологических конструкций, работающих под динамическими и вибрационными нагрузками, при выполнении сварных швов в потолочном положении и на вертикальной плоскости. Сварка экспериментальных конструкций из металлов и сплавов с ограниченной свариваемостью, а также из титана и титановых сплавов. Сварка особо ответственных конструкций в блочном исполнении во всех пространственных положениях сварного шва.

Должен знать: разновидности титановых сплавов, их сварочные и механические свойства; кинематические схемы автоматов и полуавтоматов, принципиальное устройство электронных схем управления; правила обучения роботов и работы с робототехническими комплексами; виды коррозии и факторы, вызывающие ее; методы специальных испытаний свариваемых изделий и назначение каждого из них; основные виды термической обработки сварных соединений; необходимые сведения по металлографии сварных швов.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий,
Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Лях В.И., Зданевич А.А. Физическая культура 10—11 кл. — М., 2010.
2. Решетников Н.В. Физическая культура. — М., 2002.
3. Решетников Н.В., Кислицын Ю.Л. Физическая культура: учеб. пособия для студентов СПО. — М., 2005;
4. Матвеев А.П. Физическая культура 5-11 кл., Просвещение, 2007г.
5. Родничеснко В.С. твой олимпийский учебник. «советский спорт», 2007 г.

Дополнительные источники:

1. Барчуков И.С. Физическая культура. — М., 2003.
2. Бирюкова А.А. Спортивный массаж: учебник для вузов. — М., 2006.
3. Бишаева А.А., Зимин В.Н. Физическое воспитание и валеология: учебное пособие для студентов вузов: в 3 ч. Физическое воспитание молодежи с профессиональной и валеологической направленностью. — Кострома, 2003.
4. Вайнер Э.Н. Валеология. — М., 2002.
5. Вайнер Э.Н., Волынская Е.В. Валеология: учебный практикум. — М., 2002.
6. Дмитриев А.А. Физическая культура в специальном образовании. — М., 2006.
7. Методические рекомендации: Здоровьесберегающие технологии в общеобразовательной школе / под ред. М.М.Безруких, В.Д.Сонькина. — М., 2002.
8. Туревский И.М. Самостоятельная работа студентов факультетов физической культуры. — М., 2005.
9. Хрущев С.В. Физическая культура детей заболеванием органов дыхания: учеб. пособие для вузов. — М., 2006.
10. Арзуманов С.Г. Физическое воспитание в школе учащихся 10-11 классов, Ростов-на-Дону, Феникс, 2010 г.

Интернет-ресурсы:

1. [prosv.ru > ebooks/Matveev_Fizra_5-11kl/4.html](http://prosv.ru/ebooks/Matveev_Fizra_5-11kl/4.html). Матвеев А. П. Физическая культура. 5—11 классы.
2. [metodisty.ru > m/groups/files/fizicheskaya_kultura...](http://metodisty.ru/m/groups/files/fizicheskaya_kultura...) Разработки уроков по физической культуре.
3. [planetashkol.ru > library/legal/section.php...](http://planetashkol.ru/library/legal/section.php...) Инструктор по физической культуре — Планета школ.
4. <http://festival.1september.ru/subjects/17/>. Фестиваль педагогических идей "Открытый урок".
5. <http://zdd.1september.ru/>. Электронная версия газеты "Здоровье детей"
6. <http://spo.1september.ru/>. Электронная версия газеты "Спорт в школе"
7. [shkolagarmonii.ucoz.ru > board/urok_fizkultury/9-1-...](http://shkolagarmonii.ucoz.ru/board/urok_fizkultury/9-1-...) Урок физкультуры - разработки уроков - Работы учителей - Выставка...
8. [mediaget.ru > Рефераты/referat/71034](http://mediaget.ru/Рефераты/referat/71034). Компьютерные технологии в физической культуре, оздоровительной
9. [metodsovet.ru > Методичка > ..._kultura/razr_urokov/130](http://metodsovet.ru/Методичка/..._kultura/razr_urokov/130). Разработки уроков - Физическая культура - Методичка - Методсовет
10. [it-n.ru > board.aspx...](http://it-n.ru/board.aspx...) Сеть творческих учителей / Олимпиада по физической культуре.