

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧУ ДПО "Орловский учебный комбинат"



И. И. Блахов

2015 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ (ПОЛУЧЕНИЯ ВТОРОЙ ПРОФЕССИИ)

ПРОФЕССИЯ: "ГАЗОРЕЗЧИК"

Квалификация: 2 - 3 разряд
Код профессии: 11618

ЧУ ДПО "ОРЛОВСКИЙ УЧЕБНЫЙ КОМБИНАТ"

ОРЕЛ, 2015 г.

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящий учебный план и программа включают: квалификационную характеристику, учебный, тематический план и программу по общетехническому курсу, специальному курсу и производственному обучению. В конце приведён список рекомендуемой литературы.

Настоящий учебный план и программа рассчитаны на лиц, имеющих как минимум среднее профессиональное образование. Программа предназначена для лиц, имеющих основную профессию, стаж работы не менее 2-х лет и является дополнительной 2-й профессией.

Цель обучения: повышение профессионального мастерства за счёт расширения выполняемых функций (обучение второй профессии).

Задачи обучения: сформировать знания, умения и навыки по профессии газорезчик, обучить безопасным методам и приёмам работы, ознакомить с новой техникой и технологией производства работ, экономией материалов.

Квалификационные характеристики, учебные, тематические планы и программы для получения 2-ой профессии включают требования к знаниям, умениям, содержанию обучения рабочих и являются дополнением к изученному материалу по основной профессии.

Продолжительность обучения составляет 240 часов. Сроки обучения по 2-ой профессии "Газорезчик" сокращены за счёт изучения теоретического материала путём проведения обзорных лекций с целью повторения и обновления ранее полученных знаний.

Обучение осуществляется в составе группы численностью около 20 человек. При производственном обучении при обработке навыков по газорезке группа делится на подгруппы.

При обучении используются ТСО, стенды, плакаты, специальное оборудование. В процессе обучения особое внимание уделяется необходимости прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда. В этих целях преподаватели помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных программой, значительное внимание уделяет требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой темы.

Мастер производственного обучения учит рабочих эффективной организации труда, использованию новой техники и передовой технологии, рассматривает пути повышения производительности труда.

Обучение по данной программе не предполагает допуск к производству работ на объектах и оборудовании, подконтрольных Ростехнадзору.

По окончании обучения проводятся экзамены с последующей выдачей удостоверений установленного образца.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.

Профессия - газорезчик.

Газорезчик должен знать:

- 1) устройство обслуживаемых стационарных и переносных кислородных систем; ручных резаков;
- 2) устройство специальных приспособлений;
- 3) свойства металлов и сплавов, подвергаемых резке;
- 4) допуски на точность при газовой резке;
- 5) выгоднейшее соотношение между толщиной металла, номером мундштука и давлением кислорода;
- 6) режим резки и расхода газа при кислородной резке;
- 7) правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

Газорезчик должен уметь:

- 1) производить кислородную прямолинейную и фигурную резку металла, простых и средней сложности деталей из углеродистых и легированных сталей по разметке вручную, на переносных и стационарных кислородных системах для резки, во всех пространственных положениях;
- 2) резать прибыли и литники у отливок толщиной свыше 300 мм, имеющих несколько разъемов;
- 3) выполнять ручную разметку; кислородную резку устаревших кранов, ферм; балок; машин и другого сложного лома на заданные размеры с выделением отходов цветных металлов и с сохранением или вырезкой узлов и частей машин, которые могут быть использованы после ремонта.

**II. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ
ВТОРОЙ ПРОФЕССИИ "ГАЗОРЕЗЧИК"**

№ п/п	Курс и темы	Количество часов
1.	I. Теоретическое обучение.	72
2.	1. Введение.	2
3.	2. Общетехнический курс.	38
4.	2.1 Материаловедение, чтение чертежей.	16
5.	2.2 Охрана труда и промышленная безопасность.	12
6.	2.3 Профилактика травматизма.	4
7.	2.4 Электробезопасность.	2
8.	2.5 Пожарная безопасность.	4
9.	3. Специальный курс	32
10.	3.1 Оборудование и аппаратура для газовой резки.	16
11.	3.2 Технология газовой резки.	16
12.	II. Производственное обучение. Стажировка.	160
13.	III. Консультация. Экзамен.	8

ИТОГО: 240 час.

I. Теоретическое обучение.

1. Введение.

Роль повышения квалификации и приобретения 2-ой профессии рабочих для освоения новой техники, передовой технологии, дальнейшего повышения производительности труда, улучшения качества выполняемых работ, изготавливаемой продукции.

Ознакомление с должностной инструкцией, планом, программами теоретического и производственного обучения по профессии.

2. Общетехнический курс.

2.1 Материаловедение.

Чтение чертежей.

Общие сведения о металлах и сплавах.

Металла и неметаллы. Их основные признаки и различия. Классификация металлов и сплавов.

Кристаллические тела, особенности строения. Металлические сплавы. Зависимость свойств металла от величины зерна, их структуры. Изменение структуры и свойств металла в твёрдом состоянии. Способность металла к химическим взаимодействиям.

Сталь. Состав стали. Область её применения. Влияние отдельных составляющих химических элементов на свойства стали. Классификация стали по химическому составу, назначению, способа получения.

Прокат стали. Листовой, профильный прокат. Трубы.

Углеродистые и легированные стали. Их химический состав, механические свойства, область применения.

Коррозионностойкие, жаростойкие, жаропрочные стали. Их свойства, область применения.

Маркировка сталей различного назначения.

Материалы для газовой резки.

Кислород, способы получения кислорода. Химические и физические свойства кислорода, меры предосторожности при обращении с кислородом. Подача кислорода к рабочему месту.

Горючие газы и жидкости. Основные понятия об ацетилене, пропан-бутановых смесях, метане, водороде, коксовых и нефтяных газах и их свойствах; их применение для газовой резки металлов.

Температура пламени различных газов при их сгорании в кислороде и потребляемое количество кислорода для сгорания.

Способы получения различных газов. Карбид кальция, разложение карбида кальция водой.

Способы и правила хранения горючих газов.

Бензин и керосин. Их применение для резки.

Меры предосторожности при обращении с горючими газами.

2.2 Охрана труда.

Основные понятия о гигиене труда и утомляемости. Режим рабочего дня. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест.

Гигиена труда при резке металла. 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, устройств 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 объекта. Медицинское обслуживание на предприятии.

Производственная санитария. Устройство и содержание рабочего места газорезчика.

Производство работ в холодное время года на открытом воздухе, в помещениях с повышенной температурой в запыленной и загазованной воздушной среде.

Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Основные причины производственного травматизма. Организационные мероприятия по предупреждению травматизма.

Обеспечение мер безопасности при организации производства и рабочего места газорезчика. Меры по безопасной работе в зоне движущегося механизма и электрооборудования.

Оградительные устройства и приспособления.

Охрана труда. Трудовое законодательство и организация работ по охране труда. Льготы по профессиям. Действующие правила и инструкции по безопасности труда и их выполнение на рабочем месте.

Ответственность администрации и инженерно-технических работников за соблюдение правил по охране труда. Роль технического прогресса в создании безопасных условий труда. Ответственность рабочих за выполнение инструкций по безопасности труда.

Меры безопасности при эксплуатации ацетиленовых генераторов. Уборка карбидного ила.

Правила безопасности при обращении с карбидом кальция, горючими газами и жидкостями, взрывоопасными смесями.

Требования к резиноканевым рукавам (шлангам), применяющимся при газовой резке, их маркировка.

Меры безопасности при работе с газовыми горелками и резаками.

Меры безопасности при работе с кислородными, ацетиленовыми, пропан-бутановыми, и другими баллонами. Предупреждение взрывов. Порядок эксплуатации баллонов в соответствии с требованиями Ростехнадзора.

Меры безопасности при кислородной резке металлов.

2.4 Электробезопасность.

Скрытая опасность поражения электрическим током. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм. Виды травм при поражении электрическим током. Основные меры по предупреждению поражения электрическим током. Основные требования к электроустановкам для обеспечения безопасной эксплуатации. Электрозащитные средства и правила пользования ими. Заземление электроустановок (оборудования), применение переносного заземления. Защитное отключение, блокировка.

Первая помощь пострадавшим от электрического тока.

Первая помощь при переломах, вывихах, засорении глаз, ожогах, обморожениях и химических отравлениях. Наложение жгутов и повязок, остановка кровотечения.

Аптечка первой помощи. Индивидуальный пакет, правила пользования им. Пластины и приёмы транспортировки пострадавших.

2.5 Пожарная безопасность.

Причины пожаров на предприятиях. Противопожарные мероприятия. Правила хранения горюче-смазочных и легковоспламеняющихся материалов. Правила поведения в пожаро- и взрывоопасных местах. Пожарные посты и средства пожаротушения. Правила пользования ими.

Противопожарная система и сигнализация. Организация пожарной охраны. Противопожарная профилактика.

Огнетушители, работа с ними.

3. Специальный курс

3.1 Оборудование и аппаратура для газовой резки.

Ознакомление с устройством газорезательного оборудования. Баллоны для сжатых газов. Назначение и устройство баллонов для газа. Давление в баллонах. Баллоны для газообразного кислорода. Баллоны для ацетиленовых 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, пропан-бутановых и аргоновых редукторов. Правила обращения с редукторами.

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

Резаки для кислородной резки. Назначение и область применения резаков с использованием ацетиленовых и пропан-бутановых смесей. Их отличия 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.

Эксплуатация резаков, возможные неполадки в работе, способы их устранения и предупреждения. Профилактический осмотр и ремонт резаков.

3.2 Технология газовой резки.

Сущность процесса газовой резки. Газовое ацетилено-кислородное пламя, его основные зоны; структура зон и их температура. Соотношение кислорода и горючих газов в кислородно-ацетиленовом и кислородно-пропан-бутановом пламени. Пламя нормальное, окислительное, науглероживающее (восстановительное). Регулировка пламени. Особенности кислородно-пропан-бутанового пламени, размеры зон, распределение температуры по зонам пламени.

Воздушно-дуговая резка, её сущность, преимущества и недостатки по сравнению с другими способами резки. Технология воздушно-дуговой резки деталей из высокоуглеродистых специальных сталей, чугуна и цветных металлов в любом положении.

Техника резки деталей из сталей, чугуна и цветных металлов в вертикальных и потолочных положениях.

Разделительная резка в любом пространственном положении.

Кислородная резка малоуглеродистой стали и её эффективность.

Ручная: резка, её сущность и применение кислорода высокого и низкого давления. Особенности, режимы и техника пакетной резки.

Техника и режимы ручной резки металла различной толщины. Пробивка отверстий. Срезка головок заготовок и болтов. Поверхностная кислородная резка, удаление сварных швов.

Кислородная резка с использованием газов-заменителей, её целесообразность.

Режим резки, расход газа и производительность труда при газовой резке.

Режимы резки углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов. Преимущества и недостатки; перспективы развития резки.

Возможные нарушения процесса при резке, их устранение.

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, её качество и производительность.

Влияние свойств рабочего газа, скорости движения газовой струи на проникающую способность дуги.

Дефекты резки и контроль её качества. Управление качеством выполняемых работ, формы и методы контроля. Нормы расхода газа.

**II. Производственное обучение. Стажировка.
(тематический план)**

№ п/п	Наименование и темы	Количество часов
1	2	3
1.	I. Производственное обучение.	80
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вводное занятие в учебной мастерской. 2. Ознакомление с оборудованием газорезательного поста, подготовкой их к работе. 3. Инструктаж по безопасности труда. 4. Ознакомление с устройством и обслуживанием газорезательного оборудования и аппаратуры, освоение правил и отработка навыков обращения с ними. 5. Подготовка к работе специальных приспособлений и устройств для выполнения газорезательных работ. 6. Освоение приёмов прямолинейной и фигурной резки металлов, простых и средней сложности деталей из углеродистых и легированных сталей. 7. Выбор выгоднейшего соотношения между толщиной металла, номером мундштука и давлением газа. 8. Выбор оптимальных режимов расхода газа при резке металлов. 9. Резка листового металла, вырезка отверстий без скоса кромок с контролем качества реза. 10. Выводы. Заключение. 	
2.	II. Стажировка.	80
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с рабочим местом, инструктаж по безопасности труда и правила пожарной безопасности; <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с предприятием (объектом), с характером и спецификой работ, выполняемых на объекте и рабочем месте, с газорезательным оборудованием; – ознакомление с рабочим местом, газорезательным постом, инструментом газорезчика; – инструктаж по безопасности труда. 	2
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Ручная резка устаревших кранов, балок, машин и другого сложного лома на заданные размеры. 	7

1	2	3
	3. Прямолинейная резка пластин из малоуглеродистой стали толщиной до 30 мм по разметке вручную различными способами, резка профильного металла. Проверка качества резки.	7
	4. Резка прибылей и литников у отливок толщиной свыше 300 мм, имеющих несколько разъемов.	8
	5. Резка листового металла, вырезка отверстий без скоса кромок с контролем качества реза.	8
	6. Прямолинейная и фигурная резка металлов, простых и средней сложности деталей из легированных сталей по разметке вручную.	8
	7. Самостоятельное выполнение работ. Соблюдение технических условий, правил безопасности труда, пожарной безопасности и внутреннего трудового распорядка. Совершенствование выполнения рабочих приемов, отработка правильности и быстроты их выполнения. Освоение приемов планирования работы, рациональной организации рабочего места и труда резчика. Отработка навыков самостоятельной работы:	
	– вырезка отверстий без скоса кромок;	8
	– вырезка деталей по разметке вручную;	8
	– вырезка деталей из листовой стали толщиной до 60 мм. вручную по разметке, проверка качества резки;	8
	– резка листов наружной обшивки без разделки кромок, проверка качества резки;	8
	– резка при заготовке профильного и сортового металла, проверка качества резки.	8

ИТОГО: 160 час.

IV. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.

Основной формой проведения занятий являются лекции и практические занятия, которые проводятся на базе сварочного поста учебного комбината. К преподаванию привлекаются преподаватели комбината, других учреждений.

При подготовке используются плакаты, наглядные образцы, ТСО, мультимедийные средства.

Видеоматериал по программе "Электрогазосварщик":

Работа электросварщика;

Работа газосварщика;

Ручная газовая сварка. Контактная стыковая сварка;

How it's made. Сварочные электроды;
Безопасность при проведении газосварочных работ;
Виды сварки в строительстве;
TIG сварка нержавеющей стали для начинающих;
Дуговая сварка;
Основы дуговой сварки;
Основы полуавтоматической сварки (MIG);
Сварка тонкого металла;
Сварка;
Учебное пособие для сварщиков;
Электрогазосварка;
Электродуговая сварка- горизонтальные швы;
Электродуговая сварка- сварка труб.

Промежуточная проверка знаний проводится в виде устных опросов, контрольных работ, по результатам выполнения пробной работы на базе поста сварки учебного комбината во время теоретического обучения. Во время производственного обучения промежуточная проверка знаний проводится после завершения каждого этапа обучения.

Частично нормативные и правовые документы доступны в электронной библиотеке учебного комбината, в т.ч. типовые инструкции и межотраслевые правила по охране труда для газосварщиков.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. И.И. Соколов "Газовая сварка и резка металлов", 1999 г.
2. В.П. Фоминых, А.П. Яковлев "Электросварка", 1998 г.
3. "Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы". Зарегистрирован Минюстом России 31 декабря 2013 г., регистрационный N 30993
4. "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением". Зарегистрирован Минюстом России 19 мая 2014 г., регистрационный N 32326
5. Типовая инструкция по охране труда для газосварщиков (газорезчиков) ТИ Р 0-006-2002
6. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации, утверждены приказом Минтопэнерго России 19 февраля 2000 г.
7. СО 34.0-03.702-99 (РД 153-34.0-03.702-99) Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.
8. СО-ЕЭС-ПП-1-2005 "Стандарт организации профессиональной подготовки, переподготовки, повышения квалификации персонала".

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ
ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ ПО ПРОГРАММЕ
ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВТОРОЙ ПРОФЕССИИ "ГАЗОРЕЗЧИК"

БИЛЕТ 1.

1. Назначение и область применения баллонов для сжатых, сжиженных и растворённых газов.
2. Кислород. Основные свойства. Получение кислорода, марки кислорода.
3. Физические свойства металлов.
4. Причины пожаров.

БИЛЕТ 2.

1. Механические свойства металлов.
2. Основные требования к рукавам.
3. Правила безопасности при обращении с резаками.
4. Правила пользования углекислотными огнетушителями. Назначение огнетушителя.

БИЛЕТ 3.

1. Газовая разделительная резка. Понятие об окислении железа в процессе резки.
2. Особенности технологии резки профильного металла.
3. Правила безопасного зажигания и тушения пламени резаков, проверка "подсоса".
4. Пожарная безопасность в производственных помещениях.

БИЛЕТ 4.

1. Баллоны для газов-заменителей ацетилена. Характеристика и конструкция баллонов.
2. Особенности вырезки фланцев, дисков; резка труб; срезка болтов и заклёпок.
3. Требования к складам для хранения баллонов с сжиженным газом и кислородом.
4. Правила пожарной безопасности при проведении огневых работ.

БИЛЕТ 5.

1. Назначение, устройство и принцип работы резаков.
2. Особенности проведения ручной резки с применением газов-заменителей ацетиленом.
3. Как определить утечку газа?
4. Требования Правил пожарной безопасности к складам для хранения баллонов.

БИЛЕТ 6.

1. Техника резки; подготовка стали перед резкой.
2. Правила подсоединения редуктора к баллону.
3. Требования безопасности, предъявляемые к слесарному инструменту.
4. Первая помощь при ожогах.

БИЛЕТ 7.

1. Назначение, устройство и принцип работы кислородного редуктора.
2. Резка сталей малой толщины.
3. Дефекты резки в деталях и узлах. Вырезка канавок.
4. Назначение пожарных щитов.

БИЛЕТ 3.

1. Устройство, назначение и принцип работы пропанового редуктора.
2. Резка сталей большой толщины.
3. Организация рабочего места газорезчиков при различных методах кислородной резки.
4. Требования, предъявляемые к пожарным щитам.

БИЛЕТ 9.

1. Рукава. Требования, предъявляемые к рукавам. Назначение рукавов.
2. Углеродистые стали. Свойства сталей; классификация и маркировка.
3. Краткая характеристика кислородного редуктора.
4. Средства пожаротушения при производстве огневых работ.

БИЛЕТ 10.

1. Манометры; назначение, устройство, принцип работы, требования, предъявляемые к манометрам.
2. Технологические свойства металлов.
3. Краткая характеристика пропан-бутанового редуктора.
4. Действия персонала при обнаружении возникновения пожара.,

БИЛЕТ II.

1. Газораспределительные рампы. Их назначение.
2. Газовое пламя и его строение.
3. Влияние примесей и легирующих элементов на свойства сталей.
4. Правила пользования углекислотными огнетушителями.

БИЛЕТ 12.

1. Газораспределительные посты, их устройство и назначение.
2. Неисправности в редукторах и способы их устранения.
3. Правила техники безопасности при транспортировке баллонов по территории предприятия.
4. Знаки пожарной безопасности.

БИЛЕТ 13.

1. Общие сведения о металлах, сплавах, их свойствах.
2. Неисправности резаков и способы их устранения.
3. Правила техники безопасности при работе с кислородными баллонами.
4. Требования пожарной безопасности к складам хранения баллонов с кислородом; с пропаном.

БИЛЕТ 14.

1. Назначений и конструкция баллонных вентилях, требования к ним.
2. Техника ручной поверхностной резки металлов.
3. Требования, предъявляемые к спецодежде газорезчика.
4. Требования, предъявляемые к пожарным кранам.

БИЛЕТ 15.

1. Классификация методов кислородной резки металлов.
2. Контроль качества кислородной резки.
3. Транспортировка баллонов с сжиженными газами по территории предприятия.
4. Назначение порошковых огнетушителей.

БИЛЕТ 16.

1. Сущность разделительной и поверхностной резки. Краткая характеристика видов поверхностной и разделительной резки, область применения.
2. Получение пропано-бутановых смесей.
3. Мероприятия по проведению газовой резки трудноразрезаемых углеродистых и легированных сталей.
4. Назначение пожарных гидрантов.

БИЛЕТ 17.

1. Разрезаемость металлов, основные требования, предъявляемые к подвергаемому газовой резке металлу.
2. Физико-химические свойства сжиженных газов.
3. Допустимые расстояния установки баллонов от открытого огня, батарей отопления, от проводов, находящихся под напряжением.
4. Виды огнетушителей.

БИЛЕТ 13.

1. Основные неисправности в работе баллонных вентилях, причины возникновения и меры по их устранению.
2. Температура воспламеняемости, предел взрывоопасности.
3. Требования к персоналу, допускаемому к проведению газорезательных работ.
4. Требования к пожарным кранам.

БИЛЕТ 19.

1. Требования к редукторам для сжатых и сжиженных газов.
2. Технология ручной газовой разделительной резки.
3. Оказание первой помощи при попадании жидкой фазы сжиженных газов на кожу человека. Первая помощь при перегревании.
4. Средства пожаротушения при производстве огнеопасных работ.

БИЛЕТ 20.

1. Классификация редукторов.
2. Специальные свойства сталей.
3. Правила техники безопасности при проведении газовой резки с использованием ручных резаков.
4. Правила безопасности при тушении загоревшихся рукавов для кислорода и горючего газа.

БИЛЕТ 21.

1. Классификация и характеристика основных методов газопламенной обработки металлов.
2. Маркировка легированных сталей.
3. Правила техники безопасности при работе с электроинструментом. Доврачебная помощь при поражении электрическим током.
4. Правила оформления нарядов-допусков на проведение огнеопасных работ.

БИЛЕТ 22.

1. Назначение кислорода при резке металла. Свойства жидкого кислорода.
2. Определение инъекции у резака.
3. Защитные приспособления, применяемые при резке металла.
4. Требования, предъявляемые к пожарным щитам.

БИЛЕТ 23.

1. Основные требования к качеству газообразного кислорода.
2. Правила эксплуатации различных типов рукавов при проведении кислородной резки. Рекомендуемые длины рукавов.
3. Краткая характеристика механических и специальных свойств различных марок сталей. Условное обозначение марок сталей.
4. Причины взрыва кислородных баллонов и баллонов с сжиженными газами.

Программу и билеты разработал зам. директора
ЧУ ДПО "Орловский учебный комбинат"

Гиловой Г.В.