



УТВЕРЖДАЮ

ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР
ЗАО «ТУЛАГОРГАЗ»
Т.Е. ХИРСКИЙ

02.03. 2012 г.

**Программа подготовки рабочих по профессии
« Изолировщик »**

Код профессии - 12533

Программу проверил :

начальник Учебно – производственного центра _____ Р.М. Тертицкая

Программу составил : инженер по подготовке кадров _____ О.В. Киреева

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для профессиональной подготовки рабочих по профессии «Изолировщик» на 3-й разряд.

В сборник включены: квалификационные характеристики, учебный план, тематические планы и программы по специальной технологии и производственному обучению для изолировщиков со сроком обучения 2 месяца.

В конце сборника приведен список рекомендуемой литературы.

Если аттестуемый на начальный разряд показывает знания и профессиональные умения, соответствующие более высокому разряду, ему может быть присвоена квалификация изолировщика на разряд выше.

Профессиональная подготовка изолировщиков может осуществляться индивидуальным и групповым методом.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с действующим ЕТКС 1989 г. выпуск 1 «Профессии рабочих газового хозяйства».

Для обучения по профессии изолировщик допускаются лица прошедшие медицинское освидетельствование в установленном порядке.

По окончании обучения проводятся экзамены.

Мастер (инструктор) производственного обучения обучает рабочих эффективной 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. В процессе обучения изолировщиков особое место уделяется безопасности труда, прочному усвоению безопасных приемов и методов труда при обслуживании.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

рабочих по профессии

«Изолировщик» на 3-й разряд

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – изолировщик

Квалификация – 3-й разряд

Изолировщик 3-го разряда должен знать:

- виды и основные свойства специальных составов
- способы приготовления грунтовочных специальных составов и нанесение их на прямолинейные поверхности

Изолировщик 3-го разряда должен уметь:

- выполнять простые работы по антикоррозионной пленочной изоляции.
-

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
для профессиональной подготовки новых рабочих
по профессии « Изолировщик»

Срок обучения – 2 месяца

№ п/п	Предметы	Всего ча- сов за курс обучения
I.	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	
1.1.	Основы рыночной экономики и предпринимательства	10
1.2.	Материаловедение	16
1.3.	Специальная технология	108
II.	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ	
2.1.	Производственное обучение на участке предприятия	162
	Консультации	16
	Квалификационный экзамен	8
	ИТОГО:	320

1.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
предмета « Основы рыночной экономики и предпринимательства»

Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Введение в экономику	1
2	Принципы и механизм работы рынка	1
3	Государственный бюджет и налоги	2
4	Макроэкономическая нестабильность	2
5	Государство и рынок	2
6	Предпринимательство	2
	ИТОГО:	10

ПРОГРАММА

Тема 1. Введение в экономику

Предмет экономика. Понятие экономической модели. Микро- и макроэкономика. Зарождение и развитие экономической мысли. Знакомство с различными экономическими теориями.

Тема 2. Принципы и механизм работы рынка

Понятие рынка. Принципы рыночной экономики.

Понятие спроса и величины спроса. Закон спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Эластичность спроса.

Понятие предложения и величины предложения. Закон предложения. Предложение фирмы и рыночное предложение. Эластичность предложения.

Взаимодействие спроса и предложения. Равновесие на рынке.

Цена. Функции цены: информационная, мотивационная и нормирующая.
Конкуренция. Виды конкуренции.
Инфраструктура рынка.

Тема 3. Государственный бюджет и налоги

Бюджет государства: доходы и расходы.
Налоги как основной источник доходов. Прогрессивные, пропорциональные и регрессивные налоги. Прямые и косвенные налоги.
Система налогообложения.

Тема 4. Макроэкономическая нестабильность

Понятие экономического роста.
Макроэкономические показатели нестабильности: инфляция и безработица, их взаимодействие.
Причины и виды инфляции. Экономические и социальные последствия инфляции применительно к данному предприятию.

Тема 5. Государство и рынок

Случаи несостоятельности рынка: ограниченность конкуренции, внешние эффекты и неполнота информации. Общественный сектор экономики и общественные блага. Примеры несостоятельности в российской экономике и в повседневной жизни.

Тема 6. Предпринимательство

Понятие о бизнес-плане.
Маркетинг. Разработка и создание товара, позиционирование товара, процесс продвижения товара и ценообразование.
Менеджмент. Основные функции управления: планирование, организация, мотивация и контроль. Понятие о банкротстве предприятия.
Риски коммерческой деятельности.

**1.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
предмета «Материаловедение»**

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Назначение и классификация материалов	1
2.	Электроизоляционные и вспомогательные материалы	1
3.	Коррозия металлов. Защита металлов от коррозии	2
4.	Пластмассы. Резина	1
5.	Термическая обработка металлов и её виды	1
6.	Полимерные материалы	10
	ИТОГО:	16

ПРОГРАММА

Тема 1. Назначение и классификация материалов

Назначение и классификация материалов применяемых в электротехнике. Основные физико-химические, механические, электротехнические и технологические свойства материалов.

Тема 2. Электроизоляционные и вспомогательные материалы

Электроизоляционные материалы. Классификация изоляционных материалов, их физические и электрические свойства, применение при изготовлении электротехнических установок и соединений.

Вспомогательные материалы применяемые в электротехники.

Тема 3. Коррозия металлов. Защита металлов от коррозии

Сущность коррозии металлов. Виды коррозии - химическая и электрическая. Основные сведения о способах защиты металлов от коррозии.

Критерии коррозионной опасности. Способы защиты от коррозии.

Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Примеры использования металлических, химических, лакокрасочных покрытий.

Тема 4. Пластмассы. Резина

Пластмассы, применяемые при изготовлении и ремонте электротехнических изделий. Классификация пластмасс на терморезистивные и термопластичные.

Резина, применяемая при изготовлении и ремонте электротехнических изделий. Основные свойства резиновых материалов, отдельные марки.

Тема 5. Термическая обработка металлов и её виды

Отжиг (гомогенизация и нормализация). Дисперсионное твердение (старение) Закалка. Отпуск.

Тема 6. Полимерные материалы

Мастичные покрытия. Полимерные покрытия. Покрытия из напылённого или экструдированного полиэтилена. Плёнкообразующие ингибиторы. Адсорбирующиеся ингибиторы.

**1.3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
предмета «Специальная технология»**

Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Введение	2
2	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	4
3	Охрана труда, пожарная безопасность и электробезопасность	8
4	Технология изоляционных работ в трассовых условиях	15
5	Ремонт повреждений противокоррозионных покрытий	15
6	Технология изоляции зон сварных стыков в трассовых условиях	16
7	Контроль качества противокоррозионных покрытий	16
8	Транспортировка и хранение изоляционных материалов и изолированных труб	15
9	Требования безопасности при выполнении противокоррозионных работ.	15
10	Охрана окружающей среды	2
	ИТОГО:	108

ПРОГРАММА

Тема 1. Введение.

Экономические преобразования в последние годы в России. Необходимость увеличения пропускной способности действующей сети автозаправочных станций, а также повышения качества эксплуатационных материалов и экономного использования.

Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества выполняемых работ.

Трудовая и технологическая дисциплина.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программами теоретического и производственного обучения профессии.

Тема 2. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма.

Промышленно-санитарное законодательство. Органы санитарного надзора, их значение и роль в охране труда.

Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы. Рациональный режим труда и отдыха. Значение правильной рабочей позы. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения.

Производственная санитария, ее задачи. Санитарно-гигиенические нормы для производственных помещений. Санитарно-технологические мероприятия, направленные на максимальное снижение загрязнения воздуха рабочих мест с вредными веществами. Санитарный уход за производственными и другими помещениями. Воздействие вибрации и шума на организм человека.

Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. Основные меры профилактики, влияние опасных и

вредных производственных факторов на здоровье трудящихся . Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощь при травмах, ожогах и отравлениях.

Тема 3. Охрана труда, пожарная безопасность и электробезопасность.

Задачи охраны и безопасности труда на предприятии.

Трудовое законодательство и организация работ по охране труда в РФ. Текущий и предупредительный контроль на предприятии, общественный контроль и самоконтроль на рабочих местах.

Правила внутреннего распорядка и трудовая дисциплина. Общие требования безопасности труда на предприятиях. Требования правил безопасности труда к содержанию рабочего места.

Меры безопасности при выполнении изоляционных работ. Основные требования безопасности труда при выполнении рабочих приемов изолировщиков . Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность труда при работе инструментами и приспособлениями.

Мероприятия по безопасности труда на производственном участке . Инструкции по безопасности труда, правила поведения на территории предприятия.

Общие требования безопасности труда к оборудованию. Стационарные и съемные ограждения и их назначение.

Производственный травматизм. Несчастные случаи. Профессиональные заболевания. Токсичность сжиженного газа. Причины несчастных случаев и профессиональных заболеваний, их профилактика. Мероприятия по предупреждению производственного травматизма.

Электробезопасность. Основные требования безопасного устройства и эксплуатации электроустановок: заземление, зануление, ограждение и блокировка токоведущих частей. Защитные средства.

Воздействие электрического тока на организм человека.

Общие положения по предупреждению электротравм. Первая помощь при поражении электрическим током. Условия безопасного использования переносных электроприборов. Мероприятия по защите от статического электричества. Индивидуальные средства защиты и требования к ним.

Пожарная безопасность.

Пожарная безопасность в газовой промышленности. Причины возникновения пожаров. Основы пожарной профилактики. Основные противопожарные нормы и требования, предъявляемые к производственным сооружениям и оборудованию.

Основные условия горения веществ. Общая характеристика пожарной опасности горючих веществ (температура воспламенения и самовозгорания, взрывоопасность).

Мероприятия по предупреждению и ликвидации пожара. Правила пользования электронагревательными приборами, хранение легковоспламеняющихся, горючих и смазочных материалов. Пожаро- и взрывоопасность горюче-смазочных материалов.

Порядок действия персонала при возникновении пожара. Правила пользования средствами пожаротушения.

Государственный надзор, осуществляемый Минтрудом России и Ростехнадзором. Их роль в разработке и осуществлении мероприятий по обеспечению безопасных условий труда на производстве.

Санитарно-эпидемиологический надзор.

Ответственность за нарушение законов РФ, правил и норм по охране труда. Дисциплинарная, административная, материальная и уголовная ответственность.

Единая система управления охраной труда в газовой промышленности как основной документ, регламентирующий работу по охране труда в отрасли.

Тема 4. Технология изоляционных работ в трассовых условиях.

Технология изоляционных работ в трассовых условиях: подготовка изоляционных материалов, сушка или подогрев изолируемой поверхности, очистка, нанесение грунтовки или покрытия, контроль качества покрытия.

Подготовка изоляционных материалов: грунтовка битумно-полимерная, грунтовка битумно-бензиновая, двухкомпонентная грунтовка, битумные мастики заводского изготовления. Подготовка поверхности труб и трубопроводов под противокоррозионные покрытия. Огрунтование поверхности трубопроводов. Изоляция трубопроводов битумными покрытиями. Изоляция трубопроводов ленточными покрытиями. Нанесение лакокрасочных покрытий на надземные трубопроводы.

Тема 5. Ремонт повреждений противокоррозионных покрытий.

Технология ремонта повреждений полиэтиленового покрытия. Технология ремонта повреждений эпоксидных покрытий. Ремонт повреждения ленточного покрытия. Ремонт повреждений битумных покрытий.

Тема 6. Технология изоляции зон сварных стыков в трассовых условиях.

Конструкции изоляции стыков усиленного типа : муфтовое или манжетное, ленточное, пластобитное, битумное, ленточное холодного нанесения. Изоляция стыков битумными покрытиями. Технология изоляции сварных стыков термоусадочными муфтами, манжетами, лентами. Технология изоляции сварных стыков труб полимерными гибкими лентами.

Тема 7. Контроль качества противокоррозионных покрытий.

Входной контроль материала, применяемого для противокоррозионной защиты. Операционный контроль качества изоляционных работ и контроль качества готового покрытия. Очистка поверхности трубы. Приготовление и нанесение грунтовки. Приготовление битумной мастики. Рулонные изоляционные и оберточные материалы.

Тема 8. Транспортировка и хранение изоляционных материалов и изолированных труб.

Хранение и транспортировка изоляционных лент и оберток. Хранение грунтовки, растворителей, лакокрасочных материалов. Хранение мастики. Хранение армирующего рулонного материала. Общие требования по обращению с изолированными трубами. Транспортировка, разгрузка, складирование и хранение изолированных мастичных покрытиями трубных секций.

Тема 9. Требования безопасности при выполнении противокоррозионных работ.

Защита работающих от воздействия вредных веществ, а также от термических и химических ожогов. Основные средства индивидуальной защиты. Маркировка средств индивидуальной защиты. Существующие типы промышленных противогазов. Порядок выдачи и замены спецодежды и спецобуви. Техника безопасности при приготовлении грунтовки. Требования к котлам для варки и разогрева битумных мастик.

Тема 10. Охрана окружающей среды

Основные нормативные документы и законы Российской Федерации по охране природы и рациональному природопользованию.

Мероприятия, нейтрализующие или предотвращающие : нарушение поверхности стока, нарушение почвенно- растительного покрова, разлив горюче- смазочных материалов, грунтовок, смол и др. материалов. ; захламление территории отходами производства и меры по их ликвидации.

Токсикологическая опасность горючих газов. Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения.

Административная и юридическая ответственность руководителей предприятий и граждан за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
I. Обучение на участке предприятия		
1	Вводное занятие	2
2	Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность на участке	6
3	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	8
4	Ознакомление с рабочим местом	6
5	Обучение работам по выполнению изоляции в трассовых условиях.	15
6	Обучение методам выполнения изоляционных работ на местах строительства подземных сооружений	25
7	Контроль качества противокоррозионных покрытий	16
8	Самостоятельное выполнение работ по изоляции труб	84
	Квалификационная (пробная) работа	
	ИТОГО:	162

I. Обучение на участке предприятия

Тема 1. Вводное занятие

Роль производственного обучения в формировании навыков эффективного и качественного труда.

Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ. Организация контроля качества работ, выполняемых обучаемыми.

Ознакомление обучаемых с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка. Расстановка обучаемых по рабочим местам.

Тема 2. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность в учебной мастерской

Инструкции по безопасности труда. Безопасность труда при обучении . Причины травматизма и виды травм. Индивидуальные средства защиты. Безопасные приемы работ. Ограждение опасных зон.

Пожарная безопасность. Пожарная сигнализация. Причины загорания и способы их устранения. Правила пользования горючими жидкостями, мастиками , применяемыми при выполнении работ.

Противопожарные мероприятия. Организация пожарной охраны предприятия и основные функции этой охраны.

Правила ведения открытых огневых работ. Общие правила хранения горюче-смазочных материалов.

Огнегасящие средства, огнетушители, противопожарный инвентарь и средства связи. Требования, предъявляемые к огнегасящим средствам, виды огнегасящих средств.

Правила поведения при загораниях. План эвакуации.

Электробезопасность. Специфические особенности эксплуатации электроустановок на предприятии . Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

Сущность процесса возникновения и накопления электрических зарядов (электризация). Перечень производственных процессов на предприятии, при ведении которых возникает и накапливается статическое электричество. Опасность разрядов статического электричества в соответствии с «Правилами защиты от статического электричества» и «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности». Методы и приборы для измерения зарядов статического электричества.

Виды поражения электрическим током, его причины. Первая помощь при поражении электрическим током.

Тема 3. Инструктаж по охране труда .

Система управления охраной труда, организация службы безопасности труда.

Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности . Применение средств техники безопасности и индивидуальной защиты.

Требования безопасности труда, предъявляемые к работам по изоляции трубопроводов. Инструмент, материалы и спецодежда, применяемые при выполнении работ по изоляции трубопроводов.

Средства индивидуальной защиты изолировщика во время выполнения работ.

Тема 4. Ознакомление с рабочим местом изолировщика.

Общая характеристика работ . Требования к применяемым материалам и структуре покрытия. Ознакомление с оборудованием , используемым при выполнении изоляционных работ.

Значение трудовой дисциплины изолировщика.

Тема 5. Обучение работам по выполнению изоляции в трассовых условиях.

Подготовка изоляционных материалов. Приготовление грунтовки перед использованием. Состав битумных грунтовок в зависимости от сезона нанесения. Приготовление битумно- резиновой мастики на месте производства работ. Подготовка поверхности труб и трубопроводов под противокоррозионные покрытия. Огрунтование очищенной поверхности. Обеспечение плотного прилегания лент и оберток по всей защищаемой поверхности и создания герметичности в нахлесте.

Тема 6. Обучение методам выполнения изоляционных работ на местах строительства подземных сооружений .

Обучение технологии изоляции стыков трубопроводов с покрытием из экструдированного полиэтилена термоусаживающимися лентами. Изоляция стыков и ремонт мест повреждения полимерных покрытий трубопроводов с применением полиэтиленовых липких лент и полимерно – битумных лент. Изоляция стыков и ремонт мест повреждений покрытия трубопроводов, построенных из труб с мастичным покрытием. Подготовка поверхности металла на участке дефекта: высушивание и очищение от грязи , ржавчины , неплотно сцепленной с металлом окалины, пыли, земли и наледи, а также обезжирена от копоти и масла . Нанесение грунтовки. Обучение технологии выполнения изоляционных работ.

Тема 7. Контроль качества противокоррозионных покрытий .

Визуальный контроль защитного покрытия: наличие одинаковой ширины нахлеста, копирование рельефа изолируемой поверхности, отсутствие гофр, протяженных и локальных воздушных включений, отсутствие проколов , задиров , других сквозных эффектов . Проверка сплошности покрытия дефектоскопами. Контроль толщины защитного

покрытия с помощью толщиномеров. Контроль адгезии покрытия на основе битума с помощью адгезиметра. Проверка адгезии покрытия механическим способом.

Тема 8. Самостоятельное выполнение работ по изоляции труб .

Выполнение работ по изоляции трубопроводов различными материалами под руководством мастера производственного обучения и более опытного работника.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Кязимов К.Г. Справочник молодого газовщика. - М.: Высшая школа, 1992.
- Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Устройство и эксплуатация газового хозяйства. - М.: 1997.
- Баришполов В.Ф. Строительство наружных трубопроводов. - М.: Стройиздат, 1991.
- Макиенко Н.И. Слесарное дело. - М.: Высшая школа, 1984.
- Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу. - М.: Высшая школа, 1987.
- Тавистшерна Р.И. Изготовление и монтаж технологических трубопроводов. - М.: Высшая школа, 1990.
- Куценко Г.И., Шашкова И.А. Основы гигиены труда и производственной санитарии. - М.: Высшая школа, 1990.
- Кучер А.М. Технология металлов. - М.: Машиностроение, 1987.
- Стрижевский И.В. и др. Защита металлических сооружений от подземной коррозии. - М.: Недра, 1981.
- СП 42-102-2003 Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб
- Инструкция по защите городских подземных трубопроводов от коррозии
РД 153- 39.4- 091- 01
-