



Некоммерческое частное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования

**«УЧЕБНО-ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬ»**

**ПРИНЯТО:**

**Решением Педагогического совета  
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»**

**Протокол № 6 от 01 ноября 2023г**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Генеральный директор  
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»**

**А.В. Прикмета**



**СБОРНИК  
рабочих программ  
профессионального обучения рабочих  
(подготовка, переподготовка и повышение квалификации)**

**Профессия – Изолировщик на термоизоляции**

**Квалификация – 2-5-й разряды**

**Код профессии – 12531**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№ пп</b>	<b>Наименование</b>	<b>Стр.</b>
1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
2.	УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)	13
3.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	67
4.	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	70
5.	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ	70
6.	ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	70

## **1. Общая характеристика программы**

Настоящая программа для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации по профессии «Изолировщик на термоизоляции» разработана в соответствии требованиями Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации», Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438; Приказа Минтруда России от 21 декабря 2015г. №1068Н "Об утверждении профессионального стандарта "Работник по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения" (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 января 2016 года, регистрационный N40753); Единого тарифно-квалификационного справочника, раздела «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы», вып.3 §38-§42; п.3635 Перечня профессий рабочих, должностей служащих (Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство), утвержденного приказом Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534; Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 № 816.

В программу включены: квалификационные характеристики, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, организационно-педагогические условия, рабочие программы обучения для профессиональной подготовки новых рабочих на 2 разряд, для переподготовки на 2, 3, 4, 5 разряд и повышения квалификации на 3, 4, 5 разряды даны учебные планы, экзаменационные билеты и список литературы.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы»).

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

## КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

### **Профессия – Изолировщик на термоизоляции**

#### ***Квалификация: 2 разряд***

Изолировщик на термоизоляции 2 разряда должен **знать**: номенклатуру и классификацию основных теплоизоляционных материалов; способы подготовки поверхностей под изоляцию и материалов для изоляции; способы изготовления прошивных минераловатных матов; назначение и правила применения приспособлений и инструмента при выполнении изоляционных работ.

#### **Характеристика работ**

Установка опорных колец и формованного материала при набивных конструкциях из волокнистых материалов. Отгиб проволочных шпилек крепления изоляции. Изготовление минераловатных прошивных матов. Засыпка трубопроводов, смонтированных в каналах и коробках, сыпучими или волокнистыми теплоизоляционными материалами. Приготовление растворов из готовых сухих смесей. Резка плит на сегменты и обрезка кромок теплоизоляционных плит. Очистка рубероида от талька. Нанесение штукатурного слоя при оштукатуривании. Раскрой рулонных материалов, сетки и драночной плетенки по заданному размеру. Разборка изоляции.

#### ***Квалификация: 3 разряд***

Изолировщик на термоизоляции 3 разряда должен **знать**: основные свойства изоляционных материалов и изоляционных покрытий из листовой стали, алюминиевых сплавов, пластмассы и стеклопластика; способы крепления защитных покрытий для тепловой изоляции из металлических, дублированных материалов, материалов на основе синтетических и природных полимеров, минеральных материалов на прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях; способы и режим приготовления битумных мастик и грунтовок; свойства материалов, употребляемых при изоляции трубопроводов с температурой теплоносителя до 300°C; свойства материалов, применяемых для противопожарной изоляции ограждающих конструкций; свойства материалов, применяемых для изоляции холодильных установок с температурой хладоносителя до -50°C; свойства материалов для изоляции стен и перекрытий холодильных камер; требования, предъявляемые к качеству выполненной термоизоляции.

#### **Характеристика работ**

Выполнение работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:

- 1) изоляция горячих поверхностей: покрытие изоляции прямых участков

оберточным материалом или рулонированным стеклопластиком. Нанесение и разглаживание рейкой штукатурного слоя. Монтаж готовых деталей покрытия из металла, дублированных материалов и материалов на основе синтетических и природных полимеров, минеральных материалов на прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях без подгонки и вырезки. Укладка пароизоляционных рулонных материалов на стыках. Склеивание и гофрирование фольги. Раскрой пластмассовых материалов по заданному размеру. Сушка изделий из термоизоляционных мастик и растворов. Изготовление изоляционных изделий из блоков мипоры и гофрированной алюминиевой фольги. Изоляция трубопроводов асбестовым картоном, бумагой, шнуром и тканью. Изоляция трубопроводов с температурой теплоносителя до 300°C. Изоляция плоскостей минераловатными и стекловатными матами прошивными и на синтетической связке, минераловатными полуцилиндрами, формованными полуцилиндрами и плитами. Изготовление опорных колец всех видов, кроме стальных. Установка бандажей и опорных колец всех видов. Обертывание трубопроводов рулонными материалами, оклейка и окрашивание изолированной поверхности. Изготовление минераловатных матов на станках. Очистка изолируемых поверхностей механизированным способом. Изготовление матов из базальтового волокна и изоляция ими трубопроводов и плоских поверхностей;

2) изоляция холодных поверхностей: приготовление битумных и пековых мастик. Устройство каркаса из проволоки или сетки. Изготовление термоизоляционных блоков и оклеивание плит. Пригонка штучных изоляционных изделий и блоков. Покрытие битумной мастикой горизонтальных плоских поверхностей и оклейка их рулонными материалами и матами. Обертывание трубопроводов бумагой, гидроизолом гибким трубчатый и другими изоляционными материалами. Изоляция перекрытий сверху термоизоляционными плитами. Покрытие поверхности праймером с его приготовлением.

***Квалификация: 4 разряд***

Изолировщик на термоизоляции 4 разряда должен **знать**: основные изоляционные конструкции и покрытия; способы крепления изоляции поверхностей; способы производства работ при изоляции перекрытий вертикальных и цилиндрических поверхностей термоизоляционными плитами; способы монтажа готовых деталей покрытий из металла и дублированного материала на криволинейных участках трубопроводов; виды и способы соединений трубопроводов; свойства специальных клеящих составов; способ нанесения битумной мастики и наклейки рулонных материалов на вертикальные и цилиндрические поверхности; требования, предъявляемые к



качеству изоляционных материалов и конструкций.

### **Характеристика работ**

Выполнение работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:

1) изоляция горячих поверхностей: монтаж готовых деталей покрытия из металла, дублированного материала, базальтового волокна, материала на основе синтетических и природных полимеров, минеральных материалов на криволинейных участках трубопроводов, сферических и цилиндрических поверхностях с подгонкой и вырезкой по месту. Установка съемных покрытий. Изоляция полносборными и комплектными теплоизоляционными конструкциями, мастиками и штучными материалами трубопроводов с температурой теплоносителя более 300°С. Изоляция поверхностей асбестовыми матами. Оштукатуривание плоских поверхностей изоляции. Изготовление матов из раскроенной асбестовой ткани. Устройство каркасов;

2) изоляция холодных поверхностей: изоляция трубопроводов с температурой хладоносителя ниже -50°С. Изоляция снизу плоских поверхностей конструкций термоизоляционными плитами. Пароизоляция холодной аппаратуры и конструкций рулонными материалами. Устройство перегородок из термоизоляционных плит. Изоляция вертикальных и цилиндрических поверхностей. Изоляция трубопроводов минеральным войлоком и пакетами в бумажной обертке, желобами из каменной ваты. Укладка теплоизоляционных изделий на специальных клеящих составах (идитоне, изолите, целгиите и др.). Устройство каркасов. Изоляция покрытий горячими битумными мастиками. Изоляция металлических поверхностей пробковой крошкой на мастике. Обшивка тканями изолированных поверхностей. Очистка и праймеровка труб механизированным способом. Изготовление битумных матов с армированием их тканью. Изоляция вручную арматуры и катушек.

### **Квалификация: 5 разряд**

Изолировщик на термоизоляции 5 разряда должен **знать**: технологию изготовления изоляционных изделий (в том числе из пенопоропласта) и деталей покрытия из металла, дублированного материала и материала на основе синтетических и природных полимеров; рецептуру и состав битумных мастик и растворов, а также клеящих составов; способы производства замеров по месту, разметки и раскроя металлических картин; способы производства изоляционных работ с применением машин и механизмов; способы раскроя и изготовления шаблонов и изделий; устройство и принцип действия инструмента и приборов для контроля качества изоляции.

### **Характеристика работ**

Выполнение работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:

1) изоляция горячих поверхностей: изоляция штучными изделиями и мастиками фланцевых соединений, вентилях, гладких сферических и конических поверхностей и оборудования. Изоляция поверхностей гофрированной алюминиевой фольгой. Отделка торцов изоляции. Изоляция асбестовыми матами криволинейных поверхностей. Изготовление шаблонов для резки изделий. Снятие размеров металлопокрытий по месту. Раскрой и заготовка картин. Сборка картин и монтаж металлопокрытий сложной конфигурации. Устройство температурных швов и разделка изоляции в местах ее сопряжения с неподвижными опорами и частями оборудования. Изоляция топочной и цилиндрической части котлов и сухопарников. Покрытие изолированных поверхностей различной конфигурации дублированными материалами, материалами на основе синтетических, природных полимеров и минеральных материалов. Нанесение изоляции методом напыления и заливки. Разборка изоляции;

2) изоляция холодных поверхностей: изготовление шаблонов для резки сегментов из изоляционных плит. Устройство изоляционных покрытий из крупных блоков и оболочек. Нанесение штукатурных покрытий по изоляции с помощью транспортно-изоляционной машины (ТИМ). Изоляция фасонных частей пробковой плиткой. Многослойная изоляция холодильных камер и лабораторных помещений. Изоляция фланцевых соединений трубопроводов асбестовыми матами с изготовлением их по месту. Замеры толщины слоя и равномерности захлестов изоляционных покрытий нефтегазопроводов при механизированном способе производства работ.

## **ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И КОМПЕТЕНЦИИ**

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника представлены в таблице 1.

Таблица 1

<b>Код</b>	<b>Наименование</b>
<b>ВПД 1</b>	Защита от воздействия влаги и внешних агрессивных сред сетей водо- и теплоснабжения, для уменьшения тепловых потерь, повышения их эксплуатационной надежности и безопасной эксплуатации
<b>ПК 1.1</b>	Выполнение комплекса простых работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения

ПК 1.2	Выполнение комплекса работ средней сложности по гидроизоляции теплоизоляционных трубопровода сетей водо- и теплоснабжения
--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОППО**

Результаты освоения ОППО определяются приобретенными слушателем компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с видами профессиональной деятельности, а также при необходимости, успешно продолжить образование, оперативно освоить специфику требований на рабочем месте или овладеть смежными профессиями.

**ПК 1.1. Выполнение комплекса простых работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения**

### **Трудовые действия:**

- Проверка рабочего места на соответствие требованиям охраны труда
- Выбор и проверка средств индивидуальной защиты
- Изучение чертежей, эскизов и технологической документации на выполняемые изоляционные работы по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
- Подготовка инструмента, инвентаря и приспособлений для выполнения изоляционных работ
- Подготовка приспособления для распиловки изоляционных материалов
- Получение и перемещение изоляционных материалов на рабочее место
- Размотка и нарезка по готовой разметке проволоки и шнура
- Раскройка по готовой разметке деталей из изолирующих материалов с использованием ручного и механизированного инструмента
- Загрузка котла для варки составляющими изоляционных материалов
- Поддержание огня в котле на дровах для варки с перемешиванием материалов
- Очистка тары, приспособлений, инструментов, используемых при выполнении изоляционных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
- Уборка отходов изоляционных материалов и мусора
- Очистка изолируемых поверхностей от пыли, грязи и ржавчины механизированным способом электрическими щетками
- Устранение с помощью напильника или шлифовальной машинки неровностей на изолируемой поверхности
- Протирка очищенных поверхностей ветошью
- Получение и перемещение компонентов для приготовления мастики, шпатлевки и грунтовки для выполняемых изоляционных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения



- Взвешивание, размельчение, просеивание порошкообразных изоляционных материалов
- Приготовление клеевого и окрасочного составов для выполняемых изоляционных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения в соответствии с рецептурой
- Приготовление мастики и шпатлевки для выполняемых изоляционных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения в соответствии с рецептурой

**Необходимые умения:**

- Оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда
- Определять исправность средств индивидуальной защиты
- Понимать и применять техническую документацию на выполняемые изоляционные работы по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
- Выбирать инструменты, оборудование, оснастку и материалы согласно сменному заданию на выполняемые изоляционные работы по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
- Применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ
- Подносить изоляционные материалы на рабочее место
- Нарезать, раскраивать используемые изоляционные материалы и средства их крепления
- Выполнять технологические приемы уборки мусора
- Выполнять варку составляющих изоляционных материалов в котле
- Очищать инструменты, инвентарь и аппаратуру, используемые при выполнении изоляционных работ

**Необходимые знания:**

- Требования охраны труда при проведении работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
- Виды и правила применения средств индивидуальной защиты, используемых для проведения монтажных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
- Опасные и вредные производственные факторы при выполнении изоляционных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
- Технология и техника проведения работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
- Технология и техника очистки и промывки тары, приспособлений, инструмента, используемых при выполнении изоляционных работ

- Виды, назначение, устройство и правила применения инструмента, инвентаря и приспособлений для выполнения изоляционных работ
- Виды, назначение и правила применения основных изоляционных материалов для выполняемых изоляционных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
- Правила обращения с образующимися отходами при проведении изоляционных работ

**ПК 1.2. Выполнение комплекса работ средней сложности по гидроизоляции теплоизоляционных трубопровода сетей водо- и теплоснабжения**

**Трудовые действия:**

- Раскройка теплоизоляционных материалов по выкройкам и шаблонам сложных контуров с вырезкой отверстий по месту у опор и примыканий
- Подготовка сегментов из формованных теплоизоляционных материалов
- Изготовление каркасов из сетки на трубы и арматуры всех размеров
- Изготовление по чертежам, эскизам и замерам с места прошивных матов и теплоизоляционных матрацев
- Изготовление по чертежам, эскизам и замерам с места покрытия из листового материала
- Закрепление теплоизоляционных материалов проволочными кольцами или бандажами с пряжками с применением натяжных машинок и ключей
- Прозмазка швов полимерцементной мастикой или асбестоцементным раствором
- Выполнение снятия бандажей крепления изоляции на трубопроводах
- Разборка теплоизоляционных конструкций
- Разборка изоляционных покрытий
- Очистка изоляционных изделий от мастики
- Сортировка разобранных изоляционных изделий или покрытий и укладывание их в штабеля по сортам

**Необходимые умения:**

- Оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда
- Определять исправность средств индивидуальной защиты
- Понимать и применять чертежи, эскизы, технологическую документацию на выполняемые теплоизоляционные работы
- Выбирать инструменты, оборудование, оснастку и материалы согласно сменному заданию на выполняемые теплоизоляционные работы
- Применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ
- Выполнять технологические приемы очистки поверхности трубопроводов

систем и механизмов после снятия старой наклеенной изоляции

- Применять натяжные машинки при стягивании конструкций монтажными ремнями
- Изготавливать маты и пакеты изоляции, шить матрацы прямоугольной формы
- Разматывать, нарезать, раскраивать, сшивать используемые изоляционные материалы и средства их крепления
- Снимать и очищать старую изоляцию с деталей, изделий и трубопроводов
- Раскраивать материалы, применяемые при изолировке, по шаблонам и выкройкам простой и средней сложности
- Выполнять заделку швов отходами изделий из минеральной или стеклянной ваты
- Выполнять демонтаж поврежденной съемной теплоизоляции с трубопроводов, компенсаторов фланцев и арматуры
- Проверять и отбраковывать получаемые изоляционные материалы на соответствие заказу и чертежу
- Размечать и раскраивать изоляционные материалы сложных контуров по выкройкам с учетом рационального использования материалов

**Необходимые знания:**

- Опасные и вредные производственные факторы при выполнении теплоизоляционных работ
- Правила чтения чертежей условных обозначений
- Виды, назначение, устройство и правила использования ручного и механизированного инструмента для работ по теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
- Номенклатура и классификация основных теплоизоляционных материалов и их назначение
- Виды и назначение основных покрытий теплоизоляционных материалов из листового материала
- Виды, назначение и правила применения инвентаря и приспособлений для выполнения теплоизоляционных работ

**Категория слушателей:** лица, уже имеющие профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в том числе и с ограниченными возможностями здоровья.

**1.4. Продолжительность (объем) обучения:** по программе профессиональной подготовки – 62 ак. часа, по программе профессиональной переподготовки – 40 ак. часов, по программе повышения квалификации – 24 ак. часов, краткосрочные курсы – от 8 ак. часов.

Сроки начала и окончания профессионального обучения определяются в

соответствии с договором об оказании образовательных услуг, календарным учебным графиком. Образовательная деятельность по программе профессионального обучения организуется в соответствии с расписанием занятий или индивидуальным учебным планом.

### **1.5. Форма обучения**

Очная, очно-заочная, заочная, с использованием методов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в учебной группе и/ или по индивидуальному учебному плану. Допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения. Обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, в пределах осваиваемой программы осуществляется в порядке, установленном локальными нормативными актами НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель». При прохождении профессионального обучения в соответствии с индивидуальным учебным планом его продолжительность может быть изменена с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Режим занятий, как правило, 8-9 часов в день, включая теоретическое и практическое обучение, самостоятельную работу.

Практическое обучение на производстве осуществляется в пределах рабочего времени и графика работы обучающегося в соответствии с рабочим учебным планом программы практического обучения. Количество часов, отводимых на изучение отдельных модулей программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

При реализации программы предусмотрена промежуточная аттестация обучающихся, в том числе в форме проверки знаний, необходимых для допуска к определенным видам работ. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливаются НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель» самостоятельно.

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамен с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов, классов, категорий). Квалификационный экзамен проводится в экзаменационной (аттестационной) комиссии НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель». К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений, профильных организаций.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую



квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. Формы проведения квалификационного экзамена устанавливаются в соответствии с Положением об итоговой аттестации и Положением о профессиональном обучении.

Квалификационная комиссия учитывает результаты теоретического и практического обучения, заключение по выполнению практической квалификационной работы обучающегося по выполнению защиты от воздействия влаги и внешних агрессивных сред сетей водо- и теплоснабжения, для уменьшения тепловых потерь, повышения их эксплуатационной надежности и безопасной эксплуатации, с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности. Решение комиссии сообщается слушателю сразу же после сдачи квалификационного экзамена. Комиссия составляет протокол в одном экземпляре, в которой проставляется оценка и дается рекомендация о присвоении квалификационного разряда, а также решение о выдаче свидетельства о профессии рабочего и удостоверения о повышении квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть основной программы профессионального обучения и (или) отчисленным из организации, осуществляющей образовательную деятельность, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

## 2. УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ

### 2.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

#### Программы профессиональной подготовки по профессии «Изолировщик на термоизоляции» 2 разряд

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Теоретическое	38	37	1	Зачет

	<b>обучение</b>				
1.1.	Модуль 1 «Общетеchnические дисциплины»	4	3	1	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	34	34	0	Промежуточная аттестация
<b>2</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>Зачет</b>
2.1.	Производственная практика	16	-	16	квалификационная пробная работа
<b>3</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>8</b>			Квалификационный экзамен
	<b>ИТОГО:</b>			<b>62</b>	

### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года, как правило, с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя					2 неделя				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Количество часов	8	8	8	6	8	8	8	8		
Вид занятий	ТЗ, ПЗ	ТЗ	ТЗ	ТЗ, ПА, З	ТЗ	ПП	ПП	ИА		

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

З – зачет

ПП – производственная практика

ПА – промежуточная аттестация

ИА – итоговая аттестация

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)  
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

**Программы профессиональной подготовки по профессии  
«Изолировщик на термоизоляции» 2 разряд**

п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
<b>1</b>	<b>Модуль 1 Общетехнические дисциплины</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
1.1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	1	1	-	1	
1.2	Производственная санитария и охрана окружающей среды	2	1	1	2	
1.3	Материаловедение и основы электротехники	1	1	-	1	
<b>2</b>	<b>Модуль 2 Специальные дисциплины</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
2.1	Сведения о гидроизоляционных и такелажных работах	2	2	-	2	
2.2	Оборудование, механизмы, приспособления и инструмент для термоизоляционных работ	6	6	-	6	
2.3	Технология термоизоляционных работ	8	8	-	8	

2.4	Транспортировка и хранение изоляционных материалов	6	6	-	6	
2.5	Ремонт повреждений противокоррозионных покрытий	6	6	-	6	
2.6	Технология изоляции зон сварных стыков в трассовых условиях	4	4	-	4	
	Зачет	2	-	-	2	Тестирование
	<b>Итого:</b>	<b>38</b>	<b>35</b>	<b>1</b>	<b>38</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

### Программы профессиональной подготовки по профессии «Изолировщик на термоизоляции» 2 разряд

#### Модуль 1. Общетехнические дисциплины

**Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда** Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношения: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношения. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Место трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений.



Коллективный договор.

## **Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды**

Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы изолировщика на термоизоляции. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

## **Тема 1.3 Материаловедение и основы электротехники**

### **1.3.1. Материаловедение**

Основные сведения о металлах и сплавах. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Углерод и его свойства. Легкие сплавы. Алюминиевые сплавы на основе титана. Антифрикционные сплавы. Баббиты, бронзы и чугуны. Общие сведения, абразивный инструмент. Пластмассы. Твердые сплавы, минералокерамические и порошковые материалы. Защита металлов от коррозии Смазочные и вспомогательные материалы.

### **1.3.2. Электротехника**

Физическая сущность электричества. Постоянный ток, его получение. Единицы измерения силы тока. Магнитное поле, индукция. Магнитное, химическое и тепловое действие тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электродвижущая сила.

Основные определения и характеристики переменного тока (частота и период). Характеристика и сущность трехфазного тока, его получение, мощность. Изменение мощности трехфазного тока в зависимости от нагрузки (равномерная и неравномерная, активная, реактивная, смешанная). Область применения трехфазного тока. Роль электроэнергии в народном хозяйстве. Единая энергетическая система России.

Электрическая цепь. Электрические машины и трансформаторы. Коммутационные аппараты. Электроизмерительные приборы.

## **Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.**

### **Промежуточная аттестация по модулю 1.**

## **Модуль 2. Специальные дисциплины**

### **Тема 2.1. Сведения о гидроизоляционных и такелажных работах**

**2.1.1. Сведения о гидроизоляционных работах** Назначение гидроизоляции, требования, предъявляемые к ней. Требования к гидроизоляции в контактных зонах, местах примыканий и сопряжений. Требования к персоналу, осуществляющему гидроизоляционные работы. Гидроизоляционные работы: подготовительные, основные. Подготовительные работы: водопонижение, подготовка материалов, устройство оснований (стяжек, штукатурки вертикальных поверхностей). Подготовка изолируемых поверхностей (выравнивание, очистка, сушка, грунтование). Материалы для гидроизоляции, материалы, применяемые для гидроизоляции. Требования к ним ГОСТов. Назначение, область применения, требования к ним, материалы для их изготовления. Физико-механические показатели асбобитумной мастики. Порядок формирования асбобитумных шайб. Требования ГОСТов к гидроизоляционным полиэтиленовым шайбам, физико-механические показатели марок полиэтилена, применяемых для изготовления шайб. Назначение, область применения асбобитумных прокладок, порядок их формования. Назначение, область применения, порядок изготовления полиэтиленовых прокладок. Назначение, область применения, требования, предъявляемые к быстросхватывающимся расширяющимся алюминатным вяжущим. Состав вяжущих, их физико-механические показатели. Назначение, область применения, материал свинцовой проволоки, оцинкованного шнура и его сердечника, физико-механические показатели асбестового шнура. Порядок изготовления материала для заделки фильтрующих воду трещин в тубингах, требования к его компонентам. Битумно-каолиновая мастика, гидроизомаст, область их применения, требования к входящим в ее состав компонентам. Металлические листы и анкеры, область их применения, требования к ним. Требования к гидроизоляционным шайбам, применяемым в болтовых отверстиях тубингов. Состав битумной грунтовки, ее свойства, условия изготовления и применения. Материал, применяемый при гидроизоляции поверхности железобетонных блоков, требования к нему. Гидростеклоизол, область применения, требования. Состав и свойства эпоксидно-каменноугольной мастики. Правила транспортирования, складирования и хранения гидроизоляционных материалов.

#### **2.1.2. Такелажные работы**

Роль такелажных работ в капитальном строительстве. Виды такелажных работ, выполняемых при монтаже вентиляционных систем. Классификация грузов: штучные, штабелируемые, насыпные, жидкие. Грузы легковесные, тяжеловесные, весьма тяжелые, мертвые. Контейнеризация как важный фактор сохранения и ускорения перевозки грузов. Такелажные приспособления.

Стальные канаты. Типы стальных канатов; их применение. ГОСТ на канаты и их маркировка. Понятие о запасе прочности и расчете стальных канатов. Правила выбраковки. Вязка узлов на канатах. Канатные узлы: прямой, рифовый, штыковой, вязка в коуш или петлю. Стропы простейшие, универсальные, многоветвевые, полуавтоматические, облегченные; их применение. Выбор канатов для стропов. Схемы для крепления стальных канатов. Плетение пеньковых канатов и из синтетических материалов. Жесткие стропы и траверсы. Грузоподъемные механизмы. Блоки и полиспасты: их устройство и назначение. Схемы запасовки полиспастов. Тали, ручные и электрические; их устройство, область применения. Монорельсовые пути. Коуши. Лебедки ручные и электрические. Тормозные устройства лебедок, собачки с храповым колесом, колодочные тормоза с электромагнитами. Ручные рычажные лебедки; область их применения. Домкраты реечные, винтовые, клиновые, гидравлические. Краны башенные, гусеничные, пневмоколесные, автомобильные. Кран-балки, краны козловые и мостовые. Использование их на монтаже систем. Средства подмащивания для работы на высоте: лестницы, настилы, леса. Правила выполнения такелажных работ. Правила погрузки (с соблюдением габаритов), закрепления, перевозки и разгрузки оборудования и материалов при монтаже. Контейнеры, применяемые для перевозки деталей и воздухопроводов. Способы строповки оборудования, особенно тяжеловесного, при погрузке, разгрузке и монтаже. Подготовка и подъем длинномерных грузов (блоки и плети воздухопроводов, сортовой металл). Проверка центровки груза при подъеме. Меры предупреждения падения груза. Сигнализация при выполнении такелажных работ.

### **Тема 2.2. Оборудование, механизмы, приспособления и инструмент для термоизоляционных работ**

Грузоподъемные и транспортные устройства: тельферы, подъемники, кран-балки, краны, лебедки, автопогрузчики, автомашины и т.д. Растворосмесительные установки. Инструменты и станки для резки, зачистки и сверления отверстий. Приспособления установочные, поддерживающие, передвижные, крепежные и зажимные и т.д. Другие инструменты: рычажные ключи, кусачки, игла-челнок, шаблон, трамбовка. Инструменты, применяемые при штукатурных работах. Измерительный инструмент, применяемый при производстве теплоизоляционных работ: толщиномер-щуп, рулетки, метр складной, линейка измерительная, разметочный штангенциркуль. Леса, подмости и оборудование для теплоизоляционных работ на высоте.

### **Тема 2.3. Технология термоизоляционных работ**

Общие сведения. Назначение изолируемых объектов: энергетические системы и промышленные предприятия; теплофикационные сети; машинные и котельные установки, промышленные печи, специальные объекты.



Термоизоляция внутри здания, вне здания и при подземных прокладках. Виды термоизоляционных работ в зависимости от способа монтажа и свойств термоизоляционных материалов; одно- многослойные мастичные, формованные, индустриальные, засыпные, литые, специальные и др. Однородные и сложные (композиционные) конструкции. Основные элементы различных видов термоизоляции: антикоррозийное покрытие, пробрызг-прокладка, подмазка основной слой, каркас, выравнивающий слой, отделочный слой, гидроизоляция. Требования, предъявляемые к поверхностям под термоизоляцию. Подготовка изолируемых поверхностей. Очистка изолируемых поверхностей. Способы проверки готовности поверхности под термоизоляцию. Ручные и механизированные инструменты и приспособления, применяемые при подготовке поверхностей под термоизоляцию. Конструкции тепловой изоляции из формованных изделий: скорлупы, сегменты, кирпичи. Укладка формованных изделий на изолируемую поверхность. Способы укладки: насухо, на подмазке, на мастике. Сборно-блочные конструкции. Изготовление сборно-блочных конструкций. Монтаж сборно-блочных конструкций. Промазка растворов швов, установка бандажей. Окраска. Устройство термоизоляции по плоским и криволинейным вертикальным поверхностям полносборными плитами, блоками. Конструкция блоков. Применение полимерных пленок. Устройство термоизоляции из офактуренных крупноразмерных минераловатых скорлуп. Монтаж скорлуп. Устройство засыпных термоизоляционных конструкций. Установка опорных колец или металлических каркасов и хомутов. Установка и закрепление проволоочной сетки. Укладка минеральной ваты и уплотнение ее. Установка бандажей. Устройство штукатурного слоя и окраска. Особенности термоизоляции криволинейных поверхностей резервуаров, аппаратов; вертикальных поверхностей.

Устройство мастичных термоизоляционных конструкций из асбозурита, новоасбозурита, асбослюды, асбозонолиты, поговеля, совелита. Устройство подмазочного слоя, основного теплоизоляционного слоя, штукатурного слоя, оклейка и окраска. Литые термоизоляционные конструкции. Способы нанесения раствора. Выполнение литых конструкций пенобетоном. Установка опалубовки. Устройство антикоррозийного покрытия. Способы заливки пенобетона. Мероприятия для ускорения твердения пенобетона. Затирка и штукатурка. Устройство гидроизоляционного покрытия. Изоляция трубопроводов гофрированной фольгой. Подготовка труб под изоляцию. Установка опорных колец. Укладка гофрированной фольги. Укладка гладкой фольги. Проклейка швов силикатным клеем. Устройство защитного покрытия. Термоизоляция оболочками из гофрированного картона. Монтаж



оболочек. Проклейка стыков силикатным клеем. Обертывание мешковиной и проклейка. Монтаж трубопроводов из крупных звеньев, покрытых в заводских условиях теплоизоляцией и защитным слоем. Технология устройства термоизоляции в заводских условиях. Применяемые материалы, оборудование и инструменты. Съёмные конструкции. Способы их крепления. Несъёмные конструкции. Материалы для несъёмных конструкций. Способы устройства. Термоизоляция пучка или труб со спутником. Особенности устройства термоизоляции и применяемые материалы. Отделка поверхностей термоизоляционных покрытий. Выполнение защитного слоя мокрой штукатуркой. Изготовление штукатурных растворов и мастик. Выравнивание и очистка поверхности, расшивка трещин. Нанесения штукатурного покрытия. Уход за оштукатуренными поверхностями. Требования к оштукатуренным поверхностям для устройства гидроизоляции. Устройство рулонной гидроизоляции. Обклеенная гидроизоляция. Требования, предъявляемые к гидроизоляции.

Выполнение гидро-пароизоляции из нефтяных и дегтевых битумов, асфальтобитумного лака, каменноугольного лака, битумной мастики, рубероида, толя, борулина и других материалов. Подготовка поверхностей под гидроизоляцию. Подготовка поверхностей под гидро-пароизоляцию. Подготовка материалов для устройства гидро-пароизоляции. Устройство однослойного и многослойного покрытия. Проклейка покрытия. Заделка швов. Оклеивка поверхностей. Тепловая изоляция поверхностей холодильников, холодопроводов, аппаратов и других элементов холодильных установок. Дополнительные требования к качеству материалов и к качеству монтажа. Материалы и конструкции, применяемые для теплоизоляции холодильников. «Теплые» многослойные панели. Плиты и блоки из ячеистых бетонов. Конструкция из минеральной пробки и торфошит. Подготовка поверхностей из кирпича или бетона перед нанесением на них теплоизоляционного покрытия: оштукатуривание, нанесение гидро-пароизоляционного слоя. Устройство теплоизоляционных покрытий. Метод изоляции стен блоками из ячеистых бетонов.

Тепловая изоляция междуэтажных перекрытий. Монтаж теплоизоляционных покрытий из формованных изделий (скорлуп, сегментов, плит) на горячем битуме. Особенности теплоизоляции холодных поверхностей трубопроводов, резервуаров и т. д. Методы изоляции фланцевых соединений, вентилях и других фасонных элементов на холодопроводах. Особенности производства работ в зимнее время. Приготовление растворов и мастик. Подготовка рулонных материалов, подготовка поверхностей под термоизоляцию. Монтаж изоляционных конструкций. Устройство защитных

покрытий. Заполнение швов. Оклеивка термоизоляционных покрытий. Инструменты, приспособления, механизмы, леса и подмости. Ремонт термоизоляционных покрытий. Виды дефектов и разрушений, выполненных из различных термоизоляционных материалов. Причины дефектов и разрушений. Способы и последовательность выполнения ремонтных работ. Правила техники безопасности при производстве ремонтных работ.

#### **Тема 2.4. Транспортировка и хранение изоляционных материалов**

Рулоны изоляционных лент и оберток – транспортировка и хранение.

Лента, обертка и грунтовка (праймер) – транспортировка и хранение.

Затаренные бочки – складирование. Хранение бочек с грунтовкой, растворителем и лакокрасочными материалами как заполненных, так и порожних. Растваривание рулонов изоляционных лент и оберток. Вскрытие бочек. Хранение битумных мастик заводского изготовления. Мастика, изготавливаемая в непосредственной близости от объектов строительства – транспортировка и хранение. Армирующий рулонный материал. Раскладка труб. Погрузку, разгрузку и складирование изолированных труб. Способ крепления эластичных прокладок

#### **Тема 2.5. Ремонт повреждений противокоррозионных покрытий**

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

Технология нанесения изоляционных покрытий на трубы и трубные секции в базовых условиях.

Ремонт повреждений противокоррозионных покрытий: Технология ремонта повреждений полиэтиленового покрытия; Технология ремонта повреждения эпоксидных покрытий; Ремонт повреждений ленточного покрытия; Ремонт повреждений битумных покрытий;

#### **Тема 2.6. Технология изоляции зон сварных стыков в трассовых условиях**

Конструкции усиленного типа покрытий. Способы изоляции сварных стыков труб. Липкие ленты. Машины типа ИС или МС, установки типа УИ или ПТЛ. Ручной способ очистки и изоляции стыков зазор между трубопроводом и поверхностью строительной полосы. Материалы, применяемые для изоляции стыков. Толщина полиэтиленового покрытия на стыке. Тип покрытия на сварном стыке и его соответствие типу основного защитного покрытия трубопровода.

Изоляция стыков битумными покрытиями. Технология изоляции сварных стыков труб полимерными липкими лентами.

Технологический процесс нанесения газотермическим методом цинковых и алюминиевых покрытий на трубы в базовых условиях. Изоляция стыков и ремонт

дефектных металлических покрытий труб.

Технология нанесения стекломалевых покрытий. Контроль качества.

**Промежуточная аттестация по модулю 2.**

**Аттестация по теоретическому обучению (зачет).**

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

### **Учебно-тематический план производственной практики**

#### **«Изолировщик на термоизоляции»**

#### **2 разряд (по программе профессиональной подготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса установки опорных колец и формованного материала при набивных конструкциях из волокнистых материалов. Отгиб проволочных шпилек крепления изоляции.	2
3	Освоение приемов и навыков изготовления минераловатных прошивных матов. Засыпка трубопроводов, смонтированных в каналах и коробках, сыпучими или волокнистыми теплоизоляционными материалами.	2
4	Освоение приемов и навыков приготовления растворов из готовых сухих смесей. Резка плит на сегменты и обрезка кромок теплоизоляционных плит. Очистка рубероида от талька.	1
5	Освоение приемов и навыков нанесения штукатурного слоя при оштукатуривании. Раскрой рулонных материалов, сетки и драночной плетенки по заданному размеру. Разборка изоляции.	2
6	Пробная квалификационная работа	8
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **Программы профессиональной подготовки по профессии «Изолировщик на термоизоляции» 2 разряд**

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний изолировщика на термоизоляции, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение процесса установки опорных колец и формованного материала при набивных конструкциях из волокнистых материалов. Отгиб проволочных шпилек крепления изоляции.** Выполнение процесса установки опорных колец и формованного материала при набивных конструкциях из волокнистых материалов. Отгиб проволочных шпилек крепления изоляции.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков изготовления минераловатных прошивных матов. Засыпка трубопроводов, смонтированных в каналах и коробках, сыпучими или волокнистыми теплоизоляционными материалами.** Самостоятельное изготовление минераловатных прошивных матов. Засыпка трубопроводов, смонтированных в каналах и коробках, сыпучими или волокнистыми теплоизоляционными материалами.

**Тема 4. Освоение приемов и навыков приготовления растворов из готовых сухих смесей. Резка плит на сегменты и обрезка кромок теплоизоляционных плит. Очистка рубероида от талька.** Выполнение приготовления растворов из готовых сухих смесей. Резка плит на сегменты и обрезка кромок теплоизоляционных плит. Очистка рубероида от талька.

**Тема 5. Освоение приемов и навыков нанесения штукатурного слоя при оштукатуривании. Раскрой рулонных материалов, сетки и драночной плетенки по заданному размеру. Разборка изоляции.** Выполнение нанесения штукатурного слоя при оштукатуривании. Раскрой рулонных материалов, сетки и драночной плетенки по заданному размеру. Разборка изоляции.

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.



### **Итоговая аттестация.**

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, 2 квалификационный разряд по профессии "Изолировщик на термоизоляции".

## **2.2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

### **Программы профессиональной переподготовки по профессии «Изолировщик на термоизоляции» 2, 3, 4, 5 разряд**

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>16</b>	<b>15,5</b>	<b>0,5</b>	<b>Зачет</b>
1.1.	Модуль 1 «Общетеchnические дисциплины»	2	1,5	0,5	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	14	14	-	Промежуточная аттестация
<b>2.</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>Зачет</b>
2.1.	Производственная практика	16		16	Квалификационная пробная работа
<b>3.</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>8</b>			Квалификационный экзамен
	<b>ИТОГО:</b>			<b>40</b>	

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	I неделя				
Дни	1	2	3	4	5
Количество часов	8	8	8	8	8
Вид занятий	ТЗ, ПЗ	ТЗ, ПА, З	ПП	ПП	ИА

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

З – зачет

ПП – производственная практика

ПА – промежуточная аттестация

ИА – итоговая аттестация

### РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ) УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной переподготовки по профессии  
«Изолировщик на теплоизоляции» 2, 3, 4, 5 разряд

п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
<b>1</b>	<b>Модуль 1 Общетехнические дисциплины</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>0,5</b>	<b>2</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
1.1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	0,5	0,5	-	0,5	

1.2	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	0,5	0,5	1	
1.3	Материаловедение и основы электротехники	0,5	0,5	-	0,5	
<b>2</b>	<b>Модуль 2 Специальные дисциплины</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
2.1	Сведения о гидроизоляционных и такелажных работах	2	2	-	2	
2.2	Оборудование, механизмы, приспособления и инструмент для термоизоляционных работ	2	2	-	2	
2.3	Технология термоизоляционных работ	2	2	-	2	
2.4	Транспортировка и хранение изоляционных материалов	2	2	-	2	
2.5	Ремонт повреждений противокоррозионных покрытий	2	2	-	2	
2.6	Технология изоляции зон сварных стыков в трассовых условиях	2	2	-	2	
	Зачет	2	-	-	2	<b>Тестирование</b>
	<b>Итого:</b>	<b>16</b>	<b>13,5</b>	<b>0,5</b>	<b>16</b>	

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

**Программы профессиональной переподготовки по профессии  
«Изолировщик на термоизоляции» 2, 3, 4, 5 разряд**

## **Модуль 1. Общетеchnические дисциплины**

**Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда** Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношениями: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношениями. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

**Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды** Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы изолировщика на термоизоляции. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

### **Тема 1.3 Материаловедение и основы электротехники**

#### **1.3.1. Материаловедение**

Основные сведения о металлах и сплавах. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Углерод и его свойства. Легкие сплавы. Алюминиевые сплавы на основе титана. Антифрикционные сплавы. Баббиты, бронзы и чугуны. Общие сведения, абразивный инструмент. Пластмассы. Твердые сплавы,



минералокерамические и порошковые материалы. Защита металлов от коррозии  
Смазочные и вспомогательные материалы.

### **1.3.2. Электротехника**

Физическая сущность электричества. Постоянный ток, его получение. Единицы измерения силы тока. Магнитное поле, индукция. Магнитное, химическое и тепловое действие тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электродвижущая сила.

Основные определения и характеристики переменного тока (частота и период). Характеристика и сущность трехфазного тока, его получение, мощность. Изменение мощности трехфазного тока в зависимости от нагрузки (равномерная и неравномерная, активная, реактивная, смешанная). Область применения трехфазного тока. Роль электроэнергии в народном хозяйстве. Единая энергетическая система России.

Электрическая цепь. Электрические машины и трансформаторы. Коммутационные аппараты. Электроизмерительные приборы.

## **Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.**

### **Промежуточная аттестация по модулю 1.**

## **Модуль 2. Специальные дисциплины**

### **Тема 2.1. Сведения о гидроизоляционных и такелажных работах**

**2.1.1. Сведения о гидроизоляционных работах** Назначение гидроизоляции, требования, предъявляемые к ней. Требования к гидроизоляции в контактных зонах, местах примыканий и сопряжений. Требования к персоналу, осуществляющему гидроизоляционные работы. Гидроизоляционные работы: подготовительные, основные. Подготовительные работы: водопонижение, подготовка материалов, устройство оснований (стяжек, штукатурки вертикальных поверхностей). Подготовка изолируемых поверхностей (выравнивание, очистка, сушка, грунтование). Материалы для гидроизоляции, Материалы, применяемые для гидроизоляции. Требования к ним ГОСТов. Назначение, область применения, требования к ним, материалы для их изготовления. Физико-механические показатели асбобитумной мастики. Порядок формирования асбобитумных шайб. Требования ГОСТов к гидроизоляционным полиэтиленовым шайбам, физико-механические показатели марок полиэтилена, применяемых для изготовления шайб. Назначение, область применения асбобитумных прокладок, порядок их формования. Назначение, область применения, порядок изготовления полиэтиленовых прокладок. Назначение, область применения, требования, предъявляемые к быстросхватывающимся расширяющимся алюминатным вяжущим. Состав вяжущих, их физико-

механические показатели. Назначение, область применения, материал свинцовой проволоки, оцинкованного шнура и его сердечника, физико-механические показатели асбестового шнура. Порядок изготовления материала для заделки фильтрующих воду трещин в тубингах, требования к его компонентам. Битумно-каолиновая мастика, гидроизомаст, область их применения, требования к входящим в ее состав компонентам. Металлические листы и анкеры, область их применения, требования к ним. Требования к гидроизоляционным шайбам, применяемым в болтовых отверстиях тубингов. Состав битумной грунтовки, ее свойства, условия изготовления и применения. Материал, применяемый при гидроизоляции поверхности железобетонных блоков, требования к нему. Гидростеклоизол, область применения, требования. Состав и свойства эпоксидно-каменноугольной мастики. Правила транспортирования, складирования и хранения гидроизоляционных материалов.

### **2.1.2. Такелажные работы**

Роль такелажных работ в капитальном строительстве. Виды такелажных работ, выполняемых при монтаже вентиляционных систем. Классификация грузов: штучные, штабелируемые, насыпные, жидкие. Грузы легковесные, тяжеловесные, весьма тяжелые, мертвые. Контейнеризация как важный фактор сохранения и ускорения перевозки грузов. Такелажные приспособления. Стальные канаты. Типы стальных канатов; их применение. ГОСТ на канаты и их маркировка. Понятие о запасе прочности и расчете стальных канатов. Правила выбраковки. Вязка узлов на канатах. Канатные узлы: прямой, рифовый, штыковой, вязка в коуш или петлю. Стропы простейшие, универсальные, многоветвевые, полуавтоматические, облегченные; их применение. Выбор канатов для стропов. Схемы для крепления стальных канатов. Плетение пеньковых канатов и из синтетических материалов. Жесткие стропы и траверсы. Грузоподъемные механизмы. Блоки и полиспасты: их устройство и назначение. Схемы запасовки полиспастов. Тали, ручные и электрические; их устройство, область применения. Монорельсовые пути. Коуши. Лебедки ручные и электрические. Тормозные устройства лебедок, собачки с храповым колесом, колодочные тормоза с электромагнитами. Ручные рычажные лебедки; область их применения. Домкраты реечные, винтовые, клиновые, гидравлические. Краны башенные, гусеничные, пневмоколесные, автомобильные. Кран-балки, краны козловые и мостовые. Использование их на монтаже систем. Средства подмащивания для работы на высоте: лестницы, настилы, леса. Правила выполнения такелажных работ. Правила погрузки (с соблюдением габаритов), закрепления, перевозки и разгрузки оборудования и материалов при монтаже. Контейнеры, применяемые для перевозки деталей и воздуховодов. Способы строповки оборудования, особенно тяжеловесного, при погрузке, разгрузке и

монтаже. Подготовка и подъем длинномерных грузов (блоки и плети воздуховодов, сортовой металл). Проверка центровки груза при подъеме. Меры предупреждения падения груза. Сигнализация при выполнении такелажных работ.

### **Тема 2.2. Оборудование, механизмы, приспособления и инструмент для термоизоляционных работ**

Грузоподъемные и транспортные устройства: тельферы, подъемники, кран-балки, краны, лебедки, автопогрузчики, автомашины и т.д. Растворосмесительные установки. Инструменты и станки для резки, зачистки и сверления отверстий. Приспособления установочные, поддерживающие, передвижные, крепежные и зажимные и т.д. Другие инструменты: рычажные ключи, кусачки, игла-челнок, шаблон, трамбовка. Инструменты, применяемые при штукатурных работах. Измерительный инструмент, применяемый при производстве теплоизоляционных работ: толщиномер-щуп, рулетки, метр складной, линейка измерительная, разметочный штангенциркуль. Леса, подмости и оборудование для теплоизоляционных работ на высоте.

### **Тема 2.3. Технология термоизоляционных работ**

Общие сведения. Назначение изолируемых объектов: энергетические системы и промышленные предприятия; теплофикационные сети; машинные и котельные установки, промышленные печи, специальные объекты. Термоизоляция внутри здания, вне здания и при подземных прокладках. Виды термоизоляционных работ в зависимости от способа монтажа и свойств термоизоляционных материалов; одно- многослойные мастичные, формованные, индустриальные, засыпные, литые, специальные и др. Однородные и сложные (композиционные) конструкции. Основные элементы различных видов термоизоляции: антикоррозийное покрытие, пробрызг-прокладка, подмазка основной слой, каркас, выравнивающий слой, отделочный слой, гидроизоляция. Требования, предъявляемые к поверхностям под термоизоляцию. Подготовка изолируемых поверхностей. Очистка изолируемых поверхностей. Способы проверки готовности поверхности под термоизоляцию. Ручные и механизированные инструменты и приспособления, применяемые при подготовке поверхностей под термоизоляцию. Конструкции тепловой изоляции из формованных изделий: скорлупы, сегменты, кирпичи. Укладка формованных изделий на изолируемую поверхность. Способы укладки: насухо, на подмазке, на мастике. Сборно-блочные конструкции. Изготовление сборно-блочных конструкций. Монтаж сборно-блочных конструкций. Промазка растворов швов, установка бандажей. Окраска. Устройство термоизоляции по плоским и криволинейным вертикальным поверхностям полносборными плитами, блоками. Конструкция блоков. Применение полимерных пленок. Устройство термоизоляции из офактуренных крупногабаритных



минераловатых скорлуп. Монтаж скорлуп. Устройство засыпных термоизоляционных конструкций. Установка опорных колец или металлических каркасов и хомутов. Установка и закрепление проволоочной сетки. Укладка минеральной ваты и уплотнение ее. Установка бандажей. Устройство штукатурного слоя и окраска. Особенности термоизоляции криволинейных поверхностей резервуаров, аппаратов; вертикальных поверхностей.

Устройство мастичных термоизоляционных конструкций из асбозурита, новоасбозурита, асбослюды, асбозонолиты, поговеля, совелита. Устройство подмазочного слоя, основного теплоизоляционного слоя, штукатурного слоя, оклейка и окраска. Литые термоизоляционные конструкции. Способы нанесения раствора. Выполнение литых конструкций пенобетоном. Установка опалубки. Устройство антикоррозийного покрытия. Способы заливки пенобетона. Мероприятия для ускорения твердения пенобетона. Затирка и штукатурка. Устройство гидроизоляционного покрытия. Изоляция трубопроводов гофрированной фольгой. Подготовка труб под изоляцию. Установка опорных колец. Укладка гофрированной фольги. Укладка гладкой фольги. Проклейка швов силикатным клеем. Устройство защитного покрытия. Термоизоляция оболочками из гофрированного картона. Монтаж оболочек. Проклейка стыков силикатным клеем. Обертывание мешковиной и проклейка. Монтаж трубопроводов из крупных звеньев, покрытых в заводских условиях теплоизоляцией и защитным слоем. Технология устройства термоизоляции в заводских условиях. Применяемые материалы, оборудование и инструменты. Съёмные конструкции. Способы их крепления. Несъёмные конструкции. Материалы для несъёмных конструкций. Способы устройства. Термоизоляция пучка или труб со спутником. Особенности устройства термоизоляции и применяемые материалы. Отделка поверхностей термоизоляционных покрытий. Выполнение защитного слоя мокрой штукатуркой. Изготовление штукатурных растворов и мастик. Выравнивание и очистка поверхности, расшивка трещин. Нанесения штукатурного покрытия. Уход за оштукатуренными поверхностями. Требования к оштукатуренным поверхностям для устройства гидроизоляции. Устройство рулонной гидроизоляции. Обклеичная гидроизоляция. Требования, предъявляемые к гидроизоляции.

Выполнение гидро-пароизоляции из нефтяных и дегтевых битумов, асфальтобитумного лака, каменноугольного лака, битумной мастики, рубероида, толя, борулина и других материалов. Подготовка поверхностей под гидроизоляцию. Подготовка поверхностей под гидро-пароизоляцию. Подготовка материалов для устройства гидро-пароизоляции. Устройство



однослойного и многослойного покрытия. Проклейка покрытия. Заделка швов. Оклеивка поверхностей. Тепловая изоляция поверхностей холодильников, холодопроводов, аппаратов и других элементов холодильных установок. Дополнительные требования к качеству материалов и к качеству монтажа. Материалы и конструкции, применяемые для теплоизоляции холодильников. «Теплые» многослойные панели. Плиты и блоки из ячеистых бетонов. Конструкция из минеральной пробки и торфо плит. Подготовка поверхностей из кирпича или бетона перед нанесением на них теплоизоляционного покрытия: оштукатуривание, нанесение гидро-пароизоляционного слоя. Устройство теплоизоляционных покрытий. Метод изоляции стен блоками из ячеистых бетонов.

Тепловая изоляция междуэтажных перекрытий. Монтаж теплоизоляционных покрытий из формованных изделий (скорлуп, сегментов, плит) на горячем битуме. Особенности теплоизоляции холодных поверхностей трубопроводов, резервуаров и т. д. Методы изоляции фланцевых соединений, вентилях и других фасонных элементов на холодопроводах. Особенности производства работ в зимнее время. Приготовление растворов и мастик. Подготовка рулонных материалов, подготовка поверхностей под термоизоляцию. Монтаж изоляционных конструкций. Устройство защитных покрытий. Заполнение швов. Оклеивка термоизоляционных покрытий. Инструменты, приспособления, механизмы, леса и подмости. Ремонт термоизоляционных покрытий. Виды дефектов и разрушений, выполненных из различных термоизоляционных материалов. Причины дефектов и разрушений. Способы и последовательность выполнения ремонтных работ. Правила техники безопасности при производстве ремонтных работ.

#### **Тема 2.4. Транспортировка и хранение изоляционных материалов**

Рулоны изоляционных лент и оберток – транспортировка и хранение.

Лента, обертка и грунтовка (праймер) – транспортировка и хранение.

Затаренные бочки – складирование. Хранение бочек с грунтовкой, растворителем и лакокрасочными материалами как заполненных, так и порожних. Растваривание рулонов изоляционных лент и оберток. Вскрытие бочек. Хранение битумных мастик заводского изготовления. Мастика, изготавливаемая в непосредственной близости от объектов строительства – транспортировка и хранение. Армирующий рулонный материал. Раскладка труб. Погрузку, разгрузку и складирование изолированных труб. Способ крепления эластичных прокладок

#### **Тема 2.5. Ремонт повреждений противокоррозионных покрытий**

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

Технология нанесения изоляционных покрытий на трубы и трубные секции в базовых условиях.

Ремонт повреждений противокоррозионных покрытий: Технология ремонта повреждений полиэтиленового покрытия; Технология ремонта повреждения эпоксидных покрытий; Ремонт повреждений ленточного покрытия; Ремонт повреждений битумных покрытий;

#### **Тема 2.6. Технология изоляции зон сварных стыков в трассовых условиях**

Конструкции усиленного типа покрытий. Способы изоляции сварных стыков труб. Липкие ленты. Машины типа ИС или МС, установки типа УИ или ПТЛ. Ручной способ очистки и изоляции стыков зазор между трубопроводом и поверхностью строительной полосы. Материалы, применяемые для изоляции стыков. Толщина полиэтиленового покрытия на стыке. Тип покрытия на сварном стыке и его соответствие типу основного защитного покрытия трубопровода.

Изоляция стыков битумными покрытиями. Технология изоляции сварных стыков труб полимерными липкими лентами.

Технологический процесс нанесения газотермическим методом цинковых и алюминиевых покрытий на трубы в базовых условиях. Изоляция стыков и ремонт дефектных металлических покрытий труб.

Технология нанесения стекломалевок покрытий. Контроль качества.

**Промежуточная аттестация по модулю 2.**

**Аттестация по теоретическому обучению (зачет).**

### **УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **Учебно-тематический план производственной практики**

##### **«Изолировщик на термоизоляции»**

#### **2 разряд (по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса установки опорных колец и формованного материала при набивных конструкциях из волокнистых материалов. Отгиб проволочных шпилек крепления изоляции.	2

3	Освоение приемов и навыков изготовления минераловатных прошивных матов. Засыпка трубопроводов, смонтированных в каналах и коробках, сыпучими или волокнистыми теплоизоляционными материалами.	2
4	Освоение приемов и навыков приготовления растворов из готовых сухих смесей. Резка плит на сегменты и обрезка кромок теплоизоляционных плит. Очистка рубероида от талька.	1
5	Освоение приемов и навыков нанесения штукатурного слоя при оштукатуривании. Раскрой рулонных материалов, сетки и драночной плетенки по заданному размеру. Разборка изоляции.	2
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **Программы профессиональной переподготовки по профессии «Изолировщик на термоизоляции» 2 разряд**

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний изолировщика на термоизоляции, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение процесса установки опорных колец и формованного материала при набивных конструкциях из волокнистых материалов. Отгиб проволочных шпилек крепления изоляции.** Выполнение процесса установки опорных колец и формованного материала при набивных конструкциях из волокнистых материалов. Отгиб проволочных шпилек крепления изоляции.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков изготовления минераловатных**

прошивных матов. Засыпка трубопроводов, смонтированных в каналах и коробках, сыпучими или волокнистыми теплоизоляционными материалами. Самостоятельное изготовление минераловатных прошивных матов. Засыпка трубопроводов, смонтированных в каналах и коробках, сыпучими или волокнистыми теплоизоляционными материалами.

**Тема 4. Освоение приемов и навыков приготовления растворов из готовых сухих смесей. Резка плит на сегменты и обрезка кромок теплоизоляционных плит. Очистка рубероида от талька.** Выполнение приготовления растворов из готовых сухих смесей. Резка плит на сегменты и обрезка кромок теплоизоляционных плит. Очистка рубероида от талька.

**Тема 5. Освоение приемов и навыков нанесения штукатурного слоя при оштукатуривании. Раскрой рулонных материалов, сетки и драночной плетенки по заданному размеру. Разборка изоляции.** Выполнение нанесения штукатурного слоя при оштукатуривании. Раскрой рулонных материалов, сетки и драночной плетенки по заданному размеру. Разборка изоляции.

**Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

**Учебно-тематический план производственной практики**

**«Изолировщик на термоизоляции»**

**3 разряд (по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования: 1) изоляция горячих поверхностей: покрытие изоляции прямых участков оберточным материалом или рулонированным стеклопластиком. Нанесение и разглаживание рейкой штукатурного слоя. Монтаж готовых деталей покрытия из металла, дублированных материалов и материалов на основе синтетических и природных полимеров, минеральных материалов на прямых участках трубопроводов и цилиндрических	2



	поверхностях без подгонки и вырезки. Укладка пароизоляционных рулонных материалов на стыках.	
3	<p>Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:</p> <p>1) Склеивание и гофрирование фольги. Раскрой пластмассовых материалов по заданному размеру. Сушка изделий из термоизоляционных мастик и растворов. Изготовление изоляционных изделий из блоков мипоры и гофрированной алюминиевой фольги. Изоляция трубопроводов асбестовым картоном, бумагой, шнуром и тканью. Изоляция трубопроводов с температурой теплоносителя до 300°С. Изоляция плоскостей минераловатными и стекловатными матами прошивными и на синтетической связке, минераловатными полуцилиндрами, формованными полуцилиндрами и плитами.</p>	2
4	<p>Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:</p> <p>1) Изготовление опорных колец всех видов, кроме стальных. Установка бандажей и опорных колец всех видов. Обертывание трубопроводов рулонными материалами, оклейка и окрашивание изолированной поверхности. Изготовление минераловатных матов на станках. Очистка изолируемых поверхностей механизированным способом. Изготовление матов из базальтового волокна и изоляция ими трубопроводов и плоских поверхностей;</p>	1
5	<p>Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:</p> <p>2) изоляция холодных поверхностей: приготовление битумных и пековых мастик. Устройство каркаса из проволоки или сетки. Изготовление термоизоляционных блоков и оклеивание плит. Пригонка штучных изоляционных изделий и блоков. Покрытие битумной мастикой горизонтальных плоских поверхностей и оклейка их рулонными материалами и матами.</p>	1

6	Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования: 2) Обертывание трубопроводов бумагой, гидроизолом гибким трубчатым и другими изоляционными материалами. Изоляция перекрытий сверху термоизоляционными плитами. Покрытие поверхности праймером с его приготовлением.	1
7	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **Программы профессиональной переподготовки по профессии «Изолировщик на термоизоляции» 3 разряд**

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний изолировщика на термоизоляции, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**

1) изоляция горячих поверхностей: покрытие изоляции прямых участков оберточным материалом или рулонированным стеклопластиком. Нанесение и разглаживание рейкой штукатурного слоя. Монтаж готовых деталей покрытия из металла, дублированных материалов и материалов на основе синтетических и природных полимеров, минеральных материалов на прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях без подгонки и вырезки. Укладка пароизоляционных рулонных материалов на стыках. Выполнение изоляции горячих поверхностей: покрытие изоляции прямых участков оберточным материалом или рулонированным стеклопластиком. Нанесение и разглаживание рейкой штукатурного слоя. Монтаж готовых деталей покрытия из металла,

дублированных материалов и материалов на основе синтетических и природных полимеров, минеральных материалов на прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях без подгонки и вырезки. Укладка пароизоляционных рулонных материалов на стыках.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**

**1) Склеивание и гофрирование фольги. Раскрой пластмассовых материалов по заданному размеру. Сушка изделий из термоизоляционных мастик и растворов. Изготовление изоляционных изделий из блоков минеральной ваты и гофрированной алюминиевой фольги. Изоляция трубопроводов асбестовым картоном, бумагой, шнуром и тканью. Изоляция трубопроводов с температурой теплоносителя до 300°C. Изоляция плоскостей минераловатными и стекловатными матами прошивными и на синтетической связке, минераловатными полуцилиндрами, формованными полуцилиндрами и плитами.**

Выполнение склеивания и гофрирования фольги. Раскрой пластмассовых материалов по заданному размеру. Сушка изделий из термоизоляционных мастик и растворов. Изготовление изоляционных изделий из блоков минеральной ваты и гофрированной алюминиевой фольги. Изоляция трубопроводов асбестовым картоном, бумагой, шнуром и тканью. Изоляция трубопроводов с температурой теплоносителя до 300°C. Изоляция плоскостей минераловатными и стекловатными матами прошивными и на синтетической связке, минераловатными полуцилиндрами, формованными полуцилиндрами и плитами.

**Тема 4. Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**

**1) Изготовление опорных колец всех видов, кроме стальных. Установка бандажей и опорных колец всех видов. Обертывание трубопроводов рулонными материалами, оклейка и окрашивание изолированной поверхности. Изготовление минераловатных матов на станках. Очистка изолируемых поверхностей механизированным способом. Изготовление матов из базальтового волокна и изоляция ими трубопроводов и плоских поверхностей;**

Выполнение изготовления опорных колец всех видов, кроме стальных. Установка бандажей и опорных колец всех видов. Обертывание трубопроводов рулонными материалами, оклейка и окрашивание изолированной поверхности. Изготовление минераловатных матов на станках. Очистка изолируемых

поверхностей механизированным способом. Изготовление матов из базальтового волокна и изоляция ими трубопроводов и плоских поверхностей;

**Тема 5. Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**

**2) изоляция холодных поверхностей: приготовление битумных и пековых мастик. Устройство каркаса из проволоки или сетки. Изготовление термоизоляционных блоков и оклеивание плит. Пригонка штучных изоляционных изделий и блоков. Покрытие битумной мастикой горизонтальных плоских поверхностей и оклейка их рулонными материалами и матами.**

Выполнение изоляции холодных поверхностей: приготовление битумных и пековых мастик. Устройство каркаса из проволоки или сетки. Изготовление термоизоляционных блоков и оклеивание плит. Пригонка штучных изоляционных изделий и блоков. Покрытие битумной мастикой горизонтальных плоских поверхностей и оклейка их рулонными материалами и матами.

**Тема 6. Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**

**2) Обертывание трубопроводов бумагой, гидроизолом гибким трубчатым и другими изоляционными материалами. Изоляция перекрытий сверху термоизоляционными плитами. Покрытие поверхности праймером с его приготовлением.**

Выполнение обертывания трубопроводов бумагой, гидроизолом гибким трубчатым и другими изоляционными материалами. Изоляция перекрытий сверху термоизоляционными плитами. Покрытие поверхности праймером с его приготовлением.

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

### **Учебно-тематический план производственной практики «Изолировщик на термоизоляции» 4 разряд (по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
------	--------------------	--------------



1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования: 1) изоляция горячих поверхностей: монтаж готовых деталей покрытия из металла, дублированного материала, базальтового волокна, материала на основе синтетических и природных полимеров, минеральных материалов на криволинейных участках трубопроводов, сферических и цилиндрических поверхностях с подгонкой и вырезкой по месту.	2
3	Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования: 1) Установка съемных покрытий. Изоляция полносборными и комплектными теплоизоляционными конструкциями, мастиками и штучными материалами трубопроводов с температурой теплоносителя более 300°С. Изоляция поверхностей асбестовыми матами. Оштукатуривание плоских поверхностей изоляции. Изготовление матов из раскроенной асбестовой ткани. Устройство каркасов;	2
4	Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования: 2) изоляция холодных поверхностей: изоляция трубопроводов с температурой хладоносителя ниже - 50°С. Изоляция снизу плоских поверхностей конструкций термоизоляционными плитами. Пароизоляция холодной аппаратуры и конструкций рулонными материалами. Устройство перегородок из термоизоляционных плит. Изоляция вертикальных и цилиндрических поверхностей.	1
5	Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования: 2) Изоляция трубопроводов минеральным войлоком и	2

	пакетами в бумажной обертке, желобами из каменной ваты. Укладка теплоизоляционных изделий на специальных клеящих составах (идитоне, изолите, целгиите и др.). Устройство каркасов. Изоляция покрытий горячими битумными мастиками. Изоляция металлических поверхностей пробковой крошкой на мастике. Обшивка тканями изолированных поверхностей. Очистка и праймеровка труб механизированным способом. Изготовление битумных матов с армированием их тканью. Изоляция вручную арматуры и катушек.	
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### Программы профессиональной переподготовки по профессии «Изолировщик на термоизоляции» 4 разряд

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний изолировщика на термоизоляции, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**

1) изоляция горячих поверхностей: монтаж готовых деталей покрытия из металла, дублированного материала, базальтового волокна, материала на основе синтетических и природных полимеров, минеральных материалов на криволинейных участках трубопроводов, сферических и цилиндрических поверхностях с подгонкой и вырезкой по месту.

Выполнение изоляции горячих поверхностей: монтаж готовых деталей покрытия из металла, дублированного материала, базальтового волокна,

материала на основе синтетических и природных полимеров, минеральных материалов на криволинейных участках трубопроводов, сферических и цилиндрических поверхностях с подгонкой и вырезкой по месту.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**

**1) Установка съемных покрытий. Изоляция полносборными и комплектными теплоизоляционными конструкциями, мастиками и штучными материалами трубопроводов с температурой теплоносителя более 300°C. Изоляция поверхностей асбестовыми матами. Оштукатуривание плоских поверхностей изоляции. Изготовление матов из раскроенной асбестовой ткани. Устройство каркасов;**

Выполнение установки съемных покрытий. Изоляция полносборными и комплектными теплоизоляционными конструкциями, мастиками и штучными материалами трубопроводов с температурой теплоносителя более 300°C. Изоляция поверхностей асбестовыми матами. Оштукатуривание плоских поверхностей изоляции. Изготовление матов из раскроенной асбестовой ткани. Устройство каркасов;

**Тема 4. Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**

**2) изоляция холодных поверхностей: изоляция трубопроводов с температурой теплоносителя ниже -50°C. Изоляция снизу плоских поверхностей конструкций термоизоляционными плитами. Пароизоляция холодной аппаратуры и конструкций рулонными материалами. Устройство перегородок из термоизоляционных плит. Изоляция вертикальных и цилиндрических поверхностей.**

Выполнение изоляция холодных поверхностей: изоляция трубопроводов с температурой теплоносителя ниже -50°C. Изоляция снизу плоских поверхностей конструкций термоизоляционными плитами. Пароизоляция холодной аппаратуры и конструкций рулонными материалами. Устройство перегородок из термоизоляционных плит. Изоляция вертикальных и цилиндрических поверхностей.

**Тема 5. Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**

**2) Изоляция трубопроводов минеральным войлоком и пакетами в бумажной обертке, желобами из каменной ваты. Укладка теплоизоляционных изделий на специальных клеящих составах (идитоне,**

изолите, целгиите и др.). Устройство каркасов. Изоляция покрытий горячими битумными мастиками. Изоляция металлических поверхностей пробковой крошкой на мастике. Обшивка тканями изолированных поверхностей. Очистка и праймеровка труб механизированным способом. Изготовление битумных матов с армированием их тканью. Изоляция вручную арматуры и катушек.

Выполнение изоляции трубопроводов минеральным войлоком и пакетами в бумажной обертке, желобами из каменной ваты. Укладка теплоизоляционных изделий на специальных клеящих составах (идитоне, изолите, целгиите и др.). Устройство каркасов. Изоляция покрытий горячими битумными мастиками. Изоляция металлических поверхностей пробковой крошкой на мастике. Обшивка тканями изолированных поверхностей. Очистка и праймеровка труб механизированным способом. Изготовление битумных матов с армированием их тканью. Изоляция вручную арматуры и катушек.

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

### **Учебно-тематический план производственной практики**

#### **«Изолировщик на термоизоляции»**

#### **5 разряд (по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования: 1) изоляция горячих поверхностей: изоляция штучными изделиями и мастиками фланцевых соединений, вентиляей, гладких сферических и конических поверхностей и оборудования. Изоляция поверхностей гофрированной алюминиевой фольгой. Отделка торцов изоляции. Изоляция асбестовыми матами криволинейных поверхностей. Изготовление шаблонов для резки изделий. Снятие размеров металлопокрытий по месту.	2



3	<p>Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:</p> <p>1) Раскрой и заготовка картин. Сборка картин и монтаж металлопокрытий сложной конфигурации. Устройство температурных швов и разделка изоляции в местах ее сопряжения с неподвижными опорами и частями оборудования. Изоляция топочной и цилиндрической части котлов и сухопарников. Покрытие изолированных поверхностей различной конфигурации дублированными материалами, материалами на основе синтетических, природных полимеров и минеральных материалов. Нанесение изоляции методом напыления и заливки. Разборка изоляции;</p>	2
4	<p>Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:</p> <p>2) изоляция холодных поверхностей: изготовление шаблонов для резки сегментов из изоляционных плит. Устройство изоляционных покрытий из крупных блоков и оболочек. Нанесение штукатурных покрытий по изоляции с помощью транспортно-изоляционной машины (ТИМ). Изоляция фасонных частей пробковой плиткой. Многослойная изоляция холодильных камер и лабораторных помещений. Изоляция фланцевых соединений трубопроводов асбестовыми матами с изготовлением их по месту.</p>	1
5	<p>Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:</p> <p>2) Замеры толщины слоя и равномерности захлестов изоляционных покрытий нефтегазопроductопроводов при механизированном способе производства работ.</p>	2
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Программы профессиональной переподготовки по профессии  
«Изолировщик на термоизоляции» 5 разряд**

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний изолировщика на термоизоляции, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**

**1) изоляция горячих поверхностей: изоляция штучными изделиями и мастиками фланцевых соединений, вентилях, гладких сферических и конических поверхностей и оборудования. Изоляция поверхностей гофрированной алюминиевой фольгой. Отделка торцов изоляции. Изоляция асбестовыми матами криволинейных поверхностей. Изготовление шаблонов для резки изделий. Снятие размеров металлопокрытий по месту.**

Выполнение изоляция горячих поверхностей: изоляция штучными изделиями и мастиками фланцевых соединений, вентилях, гладких сферических и конических поверхностей и оборудования. Изоляция поверхностей гофрированной алюминиевой фольгой. Отделка торцов изоляции. Изоляция асбестовыми матами криволинейных поверхностей. Изготовление шаблонов для резки изделий. Снятие размеров металлопокрытий по месту.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**

**1) Раскрой и заготовка картин. Сборка картин и монтаж металлопокрытий сложной конфигурации. Устройство температурных швов и разделка изоляции в местах ее сопряжения с неподвижными опорами и частями оборудования. Изоляция топочной и цилиндрической части котлов и сухопарников. Покрытие изолированных поверхностей различной конфигурации дублированными материалами, материалами на основе синтетических, природных полимеров и минеральных материалов. Нанесение изоляции методом напыления и заливки. Разборка изоляции;**

Выполнение раскроя и заготовки картин. Сборка картин и монтаж

металлопокрытий сложной конфигурации. Устройство температурных швов и разделка изоляции в местах ее сопряжения с неподвижными опорами и частями оборудования. Изоляция топочной и цилиндрической части котлов и сухопарников. Покрытие изолированных поверхностей различной конфигурации дублированными материалами, материалами на основе синтетических, природных полимеров и минеральных материалов. Нанесение изоляции методом напыления и заливки. Разборка изоляции;

**Тема 4. Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**

**2) изоляция холодных поверхностей: изготовление шаблонов для резки сегментов из изоляционных плит. Устройство изоляционных покрытий из крупных блоков и оболочек. Нанесение штукатурных покрытий по изоляции с помощью транспортно-изоляционной машины (ТИМ). Изоляция фасонных частей пробковой плиткой. Многослойная изоляция холодильных камер и лабораторных помещений. Изоляция фланцевых соединений трубопроводов асбестовыми матами с изготовлением их по месту**

Выполнение изоляции холодных поверхностей: изготовление шаблонов для резки сегментов из изоляционных плит. Устройство изоляционных покрытий из крупных блоков и оболочек. Нанесение штукатурных покрытий по изоляции с помощью транспортно-изоляционной машины (ТИМ). Изоляция фасонных частей пробковой плиткой. Многослойная изоляция холодильных камер и лабораторных помещений. Изоляция фланцевых соединений трубопроводов асбестовыми матами с изготовлением их по месту

**Тема 5. Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**

**2) Замеры толщины слоя и равномерности захлестов изоляционных покрытий нефтегазопроductопроводов при механизированном способе производства работ.**

Выполнение замеров толщины слоя и равномерности захлестов изоляционных покрытий нефтегазопроductопроводов при механизированном способе производства работ.

**Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

### **Итоговая аттестация.**

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение 2, 3, 4, 5 квалификационный разряд по профессии "Изолировщик на термоизоляции".

## **2.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

### **Программы повышения квалификации по профессии «Изолировщик на термоизоляции» 3, 4, 5 разряд**

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>8</b>	<b>7,5</b>	<b>0,5</b>	<b>Итоговая аттестация</b>
1.1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	2	1,5	0,5	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	6	6	-	Промежуточная аттестация
<b>2.</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	
2.1.	Производственная практика	8	-	8	
<b>3.</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	Квалификационный экзамен
	<b>ИТОГО:</b>			<b>24</b>	

### **КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом



выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя				
Дни	1	2	3	4	5
количество часов	8	8	8		
вид занятий	ТЗ, ПЗ, ПА, З	ПП	ИА		

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

З – зачет

ПА – промежуточная аттестация

ПП – производственная практика

ИА – итоговая аттестация

## РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

#### Программы повышения квалификации по профессии «Изолировщик на термоизоляции» 3, 4, 5 разряд

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
<b>1.</b>	<b>Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>0,5</b>	<b>2</b>	Промежуточная аттестация
1.1.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	1	1	-	1	
1.2.	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	0,5	0,5	1	

<b>2.</b>	<b>Модуль 2 «Специальные дисциплины»</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	Промежуто чная аттестация
2.1.	Оборудование, механизмы, приспособления и инструмент для термоизоляционных работ	1	1	-	1	
2.2.	Технология термоизоляционных работ	1	1	-	1	
2.3.	Транспортировка и хранение изоляционных материалов. Ремонт поврежденных противокоррозионны х покрытий	2	2	-	2	
	Зачет	2	-	-	2	тестировани е
	<b>Итого:</b>	<b>8</b>	<b>5,5</b>	<b>0,5</b>	<b>8</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

### Программы повышения квалификации по профессии «Изолировщик на термоизоляции» 3, 4, 5 разряд

#### Модуль 1. Общетеchnические дисциплины

**Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда** Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношения: понятие, признаки,

основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношениями. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

**Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды**  
Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы изолировщика на термоизоляции. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

**Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.**

**Промежуточная аттестация по модулю 1.**

## **Модуль 2. Специальные дисциплины**

**Тема 2.1. Оборудование, механизмы, приспособления и инструмент для термоизоляционных работ**

Грузоподъемные и транспортные устройства: тельферы, подъемники, кран-балки, краны, лебедки, автопогрузчики, автомашины и т.д. Растворосмесительные установки. Инструменты и станки для резки, зачистки и сверления отверстий. Приспособления установочные, поддерживающие, передвижные, крепежные и зажимные и т.д. Другие инструменты: рычажные ключи, кусачки, игла-челнок, шаблон, трамбовка. Инструменты, применяемые при штукатурных работах. Измерительный инструмент, применяемый при производстве теплоизоляционных работ: толщиномер-щуп, рулетки, метр складной, линейка измерительная, разметочный штангенциркуль. Леса, подмости и оборудование для теплоизоляционных работ на высоте.

**Тема 2.2. Технология термоизоляционных работ**

Общие сведения. Назначение изолируемых объектов: энергетические системы и промышленные предприятия; теплофикационные сети; машинные и котельные установки, промышленные печи, специальные объекты. Термоизоляция внутри здания, вне здания и при подземных прокладках. Виды термоизоляционных работ в зависимости от способа монтажа и свойств термоизоляционных материалов; одно- многослойные мастичные, формованные, индустриальные, засыпные, литые, специальные и др. Однородные и сложные (композиционные) конструкции. Основные элементы различных видов термоизоляции: антикоррозийное покрытие, пробрызг-прокладка, подмазка основной слой, каркас, выравнивающий слой, отделочный слой, гидроизоляция. Требования, предъявляемые к поверхностям под термоизоляцию. Подготовка изолируемых поверхностей. Очистка изолируемых поверхностей. Способы проверки готовности поверхности под термоизоляцию. Ручные и механизированные инструменты и приспособления, применяемые при подготовке поверхностей под термоизоляцию. Конструкции тепловой изоляции из формованных изделий: скорлупы, сегменты, кирпичи. Укладка формованных изделий на изолируемую поверхность. Способы укладки: насухо, на подмазке, на мастике. Сборно-блочные конструкции. Изготовление сборно-блочных конструкций. Монтаж сборно-блочных конструкций. Промазка растворов швов, установка бандажей. Окраска. Устройство термоизоляции по плоским и криволинейным вертикальным поверхностям полносборными плитами, блоками. Конструкция блоков. Применение полимерных пленок. Устройство термоизоляции из офактуренных крупноразмерных минераловатых скорлуп. Монтаж скорлуп. Устройство засыпных термоизоляционных конструкций. Установка опорных колец или металлических каркасов и хомутов. Установка и закрепление проволоочной сетки. Укладка минеральной ваты и уплотнение ее. Установка бандажей. Устройство штукатурного слоя и окраска. Особенности термоизоляции криволинейных поверхностей резервуаров, аппаратов; вертикальных поверхностей.

Устройство мастичных термоизоляционных конструкций из асбозурита, новоасбозурита, асбослюды, асбозонолиты, поговеля, совелита. Устройство подмазочного слоя, основного теплоизоляционного слоя, штукатурного слоя, оклейка и окраска. Литые термоизоляционные конструкции. Способы нанесения раствора. Выполнение литых конструкций пенобетоном. Установка опалубовки. Устройство антикоррозийного покрытия. Способы заливки пенобетона. Мероприятия для ускорения твердения пенобетона. Затирка и штукатурка. Устройство гидроизоляционного покрытия. Изоляция трубопроводов гофрированной фольгой. Подготовка труб под изоляцию.



Установка опорных колец. Укладка гофрированной фольги. Укладка гладкой фольги. Проклейка швов силикатным клеем. Устройство защитного покрытия. Термоизоляция оболочками из гофрированного картона. Монтаж оболочек. Проклейка стыков силикатным клеем. Обертывание мешковиной и проклейка. Монтаж трубопроводов из крупных звеньев, покрытых в заводских условиях теплоизоляцией и защитным слоем. Технология устройства термоизоляции в заводских условиях. Применяемые материалы, оборудование и инструменты. Съёмные конструкции. Способы их крепления. Несъёмные конструкции. Материалы для несъёмных конструкций. Способы устройства. Термоизоляция пучка или труб со спутником. Особенности устройства термоизоляции и применяемые материалы. Отделка поверхностей термоизоляционных покрытий. Выполнение защитного слоя мокрой штукатуркой. Изготовление штукатурных растворов и мастик. Выравнивание и очистка поверхности, расшивка трещин. Нанесения штукатурного покрытия. Уход за оштукатуренными поверхностями. Требования к оштукатуренным поверхностям для устройства гидроизоляции. Устройство рулонной гидроизоляции. Обклеенная гидроизоляция. Требования, предъявляемые к гидроизоляции.

Выполнение гидро-пароизоляции из нефтяных и дегтевых битумов, асфальтобитумного лака, каменноугольного лака, битумной мастики, рубероида, толя, борулина и других материалов. Подготовка поверхностей под гидроизоляцию. Подготовка поверхностей под гидро-пароизоляцию. Подготовка материалов для устройства гидро-пароизоляции. Устройство однослойного и многослойного покрытия. Проклейка покрытия. Заделка швов. Оклеивка поверхностей. Тепловая изоляция поверхностей холодильников, холодопроводов, аппаратов и других элементов холодильных установок. Дополнительные требования к качеству материалов и к качеству монтажа. Материалы и конструкции, применяемые для теплоизоляции холодильников. «Теплые» многослойные панели. Плиты и блоки из ячеистых бетонов. Конструкция из минеральной пробки и торфоплит. Подготовка поверхностей из кирпича или бетона перед нанесением на них теплоизоляционного покрытия: оштукатуривание, нанесение гидро-пароизоляционного слоя. Устройство теплоизоляционных покрытий. Метод изоляции стен блоками из ячеистых бетонов.

Тепловая изоляция междуэтажных перекрытий. Монтаж теплоизоляционных покрытий из формованных изделий (скорлуп, сегментов, плит) на горячем битуме. Особенности теплоизоляции холодных поверхностей трубопроводов, резервуаров и т. д. Методы изоляции фланцевых соединений, вентилях и других фасонных элементов на холодопроводах. Особенности

производства работ в зимнее время. Приготовление растворов и мастик. Подготовка рулонных материалов, подготовка поверхностей под термоизоляцию. Монтаж изоляционных конструкций. Устройство защитных покрытий. Заполнение швов. Оклеивка термоизоляционных покрытий. Инструменты, приспособления, механизмы, леса и подмости. Ремонт термоизоляционных покрытий. Виды дефектов и разрушений, выполненных из различных термоизоляционных материалов. Причины дефектов и разрушений. Способы и последовательность выполнения ремонтных работ. Правила техники безопасности при производстве ремонтных работ.

### **Тема 2.3. Транспортировка и хранение изоляционных материалов.**

#### **Ремонт поврежденных противокоррозионных покрытий**

##### **2.3.1 Транспортировка и хранение изоляционных материалов**

Рулоны изоляционных лент и оберток – транспортировка и хранение.

Лента, обертка и грунтовка (праймер) – транспортировка и хранение.

Затаренные бочки – складирование. Хранение бочек с грунтовкой, растворителем и лакокрасочными материалами как заполненных, так и порожних. Растаривание рулонов изоляционных лент и оберток. Вскрытие бочек. Хранение битумных мастик заводского изготовления. Мастика, изготавливаемая в непосредственной близости от объектов строительства – транспортировка и хранение. Армирующий рулонный материал. Раскладка труб. Погрузку, разгрузку и складирование изолированных труб. Способ крепления эластичных прокладок

##### **2.3.2 Ремонт поврежденных противокоррозионных покрытий**

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

Технология нанесения изоляционных покрытий на трубы и трубные секции в базовых условиях.

Ремонт поврежденных противокоррозионных покрытий: Технология ремонта поврежденных полиэтиленового покрытия; Технология ремонта повреждения эпоксидных покрытий; Ремонт поврежденных ленточного покрытия; Ремонт поврежденных битумных покрытий;

### **Промежуточная аттестация по модулю 2.**

#### **Аттестация по теоретическому обучению (зачет).**

## УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### Учебно-тематический план производственной практики

#### «Изолировщик на термоизоляции»

#### 3 разряд (по программе повышения квалификации)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования: 1) изоляция горячих поверхностей: покрытие изоляции прямых участков оберточным материалом или рулонированным стеклопластиком. Нанесение и разглаживание рейкой штукатурного слоя. Монтаж готовых деталей покрытия из металла, дублированных материалов и материалов на основе синтетических и природных полимеров, минеральных материалов на прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях без подгонки и вырезки. Укладка пароизоляционных рулонных материалов на стыках.	1
3	Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования: 1) Склеивание и гофрирование фольги. Раскрой пластмассовых материалов по заданному размеру. Сушка изделий из термоизоляционных мастик и растворов. Изготовление изоляционных изделий из блоков мипоры и гофрированной алюминиевой фольги. Изоляция трубопроводов асбестовым картоном, бумагой, шнуром и тканью. Изоляция трубопроводов с температурой теплоносителя до 300°С. Изоляция плоскостей минераловатными и стекловатными матами прошивными и на синтетической связке, минераловатными полуцилиндрами, формованными полуцилиндрами и	0,5

	плитами.	
4	Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования: 1) Изготовление опорных колец всех видов, кроме стальных. Установка бандажей и опорных колец всех видов. Обертывание трубопроводов рулонными материалами, оклейка и окрашивание изолированной поверхности. Изготовление минераловатных матов на станках. Очистка изолируемых поверхностей механизированным способом. Изготовление матов из базальтового волокна и изоляция ими трубопроводов и плоских поверхностей;	0,5
5	Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования: 2) изоляция холодных поверхностей: приготовление битумных и пековых мастик. Устройство каркаса из проволоки или сетки. Изготовление термоизоляционных блоков и оклеивание плит. Пригонка штучных изоляционных изделий и блоков. Покрытие битумной мастикой горизонтальных плоских поверхностей и оклейка их рулонными материалами и матами.	0,5
6	Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования: 2) Обертывание трубопроводов бумагой, гидроизолом гибким трубчатым и другими изоляционными материалами. Изоляция перекрытий сверху термоизоляционными плитами. Покрытие поверхности праймером с его приготовлением.	1
7	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**



## **Программы повышения квалификации по профессии «Изолировщик на термоизоляции» 3 разряд**

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний изолировщика на термоизоляции, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**

1) изоляция горячих поверхностей: покрытие изоляции прямых участков оберточным материалом или рулонированным стеклопластиком. Нанесение и разглаживание рейкой штукатурного слоя. Монтаж готовых деталей покрытия из металла, дублированных материалов и материалов на основе синтетических и природных полимеров, минеральных материалов на прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях без подгонки и вырезки. Укладка пароизоляционных рулонных материалов на стыках. Выполнение изоляции горячих поверхностей: покрытие изоляции прямых участков оберточным материалом или рулонированным стеклопластиком. Нанесение и разглаживание рейкой штукатурного слоя. Монтаж готовых деталей покрытия из металла, дублированных материалов и материалов на основе синтетических и природных полимеров, минеральных материалов на прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях без подгонки и вырезки. Укладка пароизоляционных рулонных материалов на стыках.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**

1) Склеивание и гофрирование фольги. Раскрой пластмассовых материалов по заданному размеру. Сушка изделий из термоизоляционных мастик и растворов. Изготовление изоляционных изделий из блоков минеральной ваты и гофрированной алюминиевой фольги. Изоляция трубопроводов асбестовым картоном, бумагой, шнуром и тканью. Изоляция трубопроводов с температурой теплоносителя до 300°C. Изоляция плоскостей минераловатными и стекловатными матами прошивными и на синтетической связке, минераловатными полуцилиндрами,

**формованными полуцилиндрами и плитами.**

Выполнение склеивания и гофрирования фольги. Раскрой пластмассовых материалов по заданному размеру. Сушка изделий из термоизоляционных мастик и растворов. Изготовление изоляционных изделий из блоков минеральной ваты и гофрированной алюминиевой фольги. Изоляция трубопроводов асбестовым картоном, бумагой, шнуром и тканью. Изоляция трубопроводов с температурой теплоносителя до 300°C. Изоляция плоскостей минераловатными и стекловатными матами прошивными и на синтетической связке, минераловатными полуцилиндрами, формованными полуцилиндрами и плитами.

**Тема 4. Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**

**1) Изготовление опорных колец всех видов, кроме стальных. Установка бандажей и опорных колец всех видов. Обертывание трубопроводов рулонными материалами, оклейка и окрашивание изолированной поверхности. Изготовление минераловатных матов на станках. Очистка изолируемых поверхностей механизированным способом. Изготовление матов из базальтового волокна и изоляция ими трубопроводов и плоских поверхностей;**

Выполнение изготовления опорных колец всех видов, кроме стальных. Установка бандажей и опорных колец всех видов. Обертывание трубопроводов рулонными материалами, оклейка и окрашивание изолированной поверхности. Изготовление минераловатных матов на станках. Очистка изолируемых поверхностей механизированным способом. Изготовление матов из базальтового волокна и изоляция ими трубопроводов и плоских поверхностей;

**Тема 5. Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**

**2) изоляция холодных поверхностей: приготовление битумных и пековых мастик. Устройство каркаса из проволоки или сетки. Изготовление термоизоляционных блоков и оклеивание плит. Пригонка штучных изоляционных изделий и блоков. Покрытие битумной мастикой горизонтальных плоских поверхностей и оклейка их рулонными материалами и матами.**

Выполнение изоляции холодных поверхностей: приготовление битумных и пековых мастик. Устройство каркаса из проволоки или сетки. Изготовление термоизоляционных блоков и оклеивание плит. Пригонка штучных изоляционных изделий и блоков. Покрытие битумной мастикой горизонтальных

плоских поверхностей и оклейка их рулонными материалами и матами.

**Тема 6. Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**

**2) Обертывание трубопроводов бумагой, гидроизолом гибким трубчатым и другими изоляционными материалами. Изоляция перекрытий сверху термоизоляционными плитами. Покрытие поверхности праймером с его приготовлением.**

Выполнение обертывания трубопроводов бумагой, гидроизолом гибким трубчатым и другими изоляционными материалами. Изоляция перекрытий сверху термоизоляционными плитами. Покрытие поверхности праймером с его приготовлением.

**Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

**Учебно-тематический план производственной практики**

**«Изолировщик на термоизоляции»**

**4 разряд (по программе повышения квалификации)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования: 1) изоляция горячих поверхностей: монтаж готовых деталей покрытия из металла, дублированного материала, базальтового волокна, материала на основе синтетических и природных полимеров, минеральных материалов на криволинейных участках трубопроводов, сферических и цилиндрических поверхностях с подгонкой и вырезкой по месту.	1
3	Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:	0,5

	1) Установка съемных покрытий. Изоляция полносборными и комплектными теплоизоляционными конструкциями, мастиками и штучными материалами трубопроводов с температурой теплоносителя более 300°С. Изоляция поверхностей асбестовыми матами. Оштукатуривание плоских поверхностей изоляции. Изготовление матов из раскроенной асбестовой ткани. Устройство каркасов;	
4	Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования: 2) изоляция холодных поверхностей: изоляция трубопроводов с температурой теплоносителя ниже -50°С. Изоляция снизу плоских поверхностей конструкций термоизоляционными плитами. Пароизоляция холодной аппаратуры и конструкций рулонными материалами. Устройство перегородок из термоизоляционных плит. Изоляция вертикальных и цилиндрических поверхностей.	0,5
5	Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования: 2) Изоляция трубопроводов минеральным войлоком и пакетами в бумажной обертке, желобами из каменной ваты. Укладка теплоизоляционных изделий на специальных клеящих составах (идитоне, изолите, целгиите и др.). Устройство каркасов. Изоляция покрытий горячими битумными мастиками. Изоляция металлических поверхностей пробковой крошкой на мастике. Обшивка тканями изолированных поверхностей. Очистка и праймеровка труб механизированным способом. Изготовление битумных матов с армированием их тканью. Изоляция вручную арматуры и катушек.	1
6	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8



## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **Программы повышения квалификации по профессии «Изолировщик на термоизоляции» 4 разряд**

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний изолировщика на термоизоляции, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**

1) изоляция горячих поверхностей: монтаж готовых деталей покрытия из металла, дублированного материала, базальтового волокна, материала на основе синтетических и природных полимеров, минеральных материалов на криволинейных участках трубопроводов, сферических и цилиндрических поверхностях с подгонкой и вырезкой по месту.

Выполнение изоляции горячих поверхностей: монтаж готовых деталей покрытия из металла, дублированного материала, базальтового волокна, материала на основе синтетических и природных полимеров, минеральных материалов на криволинейных участках трубопроводов, сферических и цилиндрических поверхностях с подгонкой и вырезкой по месту.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**

1) Установка съемных покрытий. Изоляция полносборными и комплектными теплоизоляционными конструкциями, мастиками и штучными материалами трубопроводов с температурой теплоносителя более 300°C. Изоляция поверхностей асбестовыми матами. Оштукатуривание плоских поверхностей изоляции. Изготовление матов из раскроенной асбестовой ткани. Устройство каркасов;

Выполнение установки съемных покрытий. Изоляция полносборными и комплектными теплоизоляционными конструкциями, мастиками и штучными материалами трубопроводов с температурой теплоносителя более 300°C.

Изоляция поверхностей асбестовыми матами. Оштукатуривание плоских поверхностей изоляции. Изготовление матов из раскроенной асбестовой ткани. Устройство каркасов;

**Тема 4. Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**

2) изоляция холодных поверхностей: изоляция трубопроводов с температурой хладоносителя ниже  $-50^{\circ}\text{C}$ . Изоляция снизу плоских поверхностей конструкций термоизоляционными плитами. Пароизоляция холодной аппаратуры и конструкций рулонными материалами. Устройство перегородок из термоизоляционных плит. Изоляция вертикальных и цилиндрических поверхностей.

Выполнение изоляция холодных поверхностей: изоляция трубопроводов с температурой хладоносителя ниже  $-50^{\circ}\text{C}$ . Изоляция снизу плоских поверхностей конструкций термоизоляционными плитами. Пароизоляция холодной аппаратуры и конструкций рулонными материалами. Устройство перегородок из термоизоляционных плит. Изоляция вертикальных и цилиндрических поверхностей.

**Тема 5. Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**

2) Изоляция трубопроводов минеральным войлоком и пакетами в бумажной обертке, желобами из каменной ваты. Укладка теплоизоляционных изделий на специальных клеящих составах (идитоне, изоците, целгиите и др.). Устройство каркасов. Изоляция покрытий горячими битумными мастиками. Изоляция металлических поверхностей пробковой крошкой на мастике. Обшивка тканями изолированных поверхностей. Очистка и праймеровка труб механизированным способом. Изготовление битумных матов с армированием их тканью. Изоляция вручную арматуры и катушек.

Выполнение изоляции трубопроводов минеральным войлоком и пакетами в бумажной обертке, желобами из каменной ваты. Укладка теплоизоляционных изделий на специальных клеящих составах (идитоне, изоците, целгиите и др.). Устройство каркасов. Изоляция покрытий горячими битумными мастиками. Изоляция металлических поверхностей пробковой крошкой на мастике. Обшивка тканями изолированных поверхностей. Очистка и праймеровка труб механизированным способом. Изготовление битумных матов с армированием их тканью. Изоляция вручную арматуры и катушек.

### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

## **Учебно-тематический план производственной практики**

### **«Изолировщик на термоизоляции»**

#### **5 разряд (по программе повышения квалификации)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования: 1) изоляция горячих поверхностей: изоляция штучными изделиями и мастиками фланцевых соединений, вентиляей, гладких сферических и конических поверхностей и оборудования. Изоляция поверхностей гофрированной алюминиевой фольгой. Отделка торцов изоляции. Изоляция асбестовыми матами криволинейных поверхностей. Изготовление шаблонов для резки изделий. Снятие размеров металлопокрытий по месту.	1
3	Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования: 1) Раскрой и заготовка картин. Сборка картин и монтаж металлопокрытий сложной конфигурации. Устройство температурных швов и разделка изоляции в местах ее сопряжения с неподвижными опорами и частями оборудования. Изоляция топочной и цилиндрической части котлов и сухопарников. Покрытие изолированных поверхностей различной конфигурации дублированными материалами, материалами на основе синтетических, природных полимеров и минеральных материалов. Нанесение изоляции методом напыления и заливки. Разборка изоляции;	0,5

4	Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования: 2) изоляция холодных поверхностей: изготовление шаблонов для резки сегментов из изоляционных плит. Устройство изоляционных покрытий из крупных блоков и оболочек. Нанесение штукатурных покрытий по изоляции с помощью транспортно-изоляционной машины (ТИМ). Изоляция фасонных частей пробковой плиткой. Многослойная изоляция холодильных камер и лабораторных помещений. Изоляция фланцевых соединений трубопроводов асбестовыми матами с изготовлением их по месту.	0,5
5	Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования: 2) Замеры толщины слоя и равномерности захлестов изоляционных покрытий нефтегазопроводов при механизированном способе производства работ.	1
6	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **Программы повышения квалификации по профессии «Изолировщик на термоизоляции» 5 разряд**

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний изолировщика на термоизоляции, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**



**1) изоляция горячих поверхностей: изоляция штучными изделиями и мастиками фланцевых соединений, вентилях, гладких сферических и конических поверхностей и оборудования. Изоляция поверхностей гофрированной алюминиевой фольгой. Отделка торцов изоляции. Изоляция асбестовыми матами криволинейных поверхностей. Изготовление шаблонов для резки изделий. Снятие размеров металлопокрытий по месту.**

Выполнение изоляция горячих поверхностей: изоляция штучными изделиями и мастиками фланцевых соединений, вентилях, гладких сферических и конических поверхностей и оборудования. Изоляция поверхностей гофрированной алюминиевой фольгой. Отделка торцов изоляции. Изоляция асбестовыми матами криволинейных поверхностей. Изготовление шаблонов для резки изделий. Снятие размеров металлопокрытий по месту.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**

**1) Раскрой и заготовка картин. Сборка картин и монтаж металлопокрытий сложной конфигурации. Устройство температурных швов и разделка изоляции в местах ее сопряжения с неподвижными опорами и частями оборудования. Изоляция топочной и цилиндрической части котлов и сухопарников. Покрытие изолированных поверхностей различной конфигурации дублированными материалами, материалами на основе синтетических, природных полимеров и минеральных материалов. Нанесение изоляции методом напыления и заливки. Разборка изоляции;**

Выполнение раскроя и заготовки картин. Сборка картин и монтаж металлопокрытий сложной конфигурации. Устройство температурных швов и разделка изоляции в местах ее сопряжения с неподвижными опорами и частями оборудования. Изоляция топочной и цилиндрической части котлов и сухопарников. Покрытие изолированных поверхностей различной конфигурации дублированными материалами, материалами на основе синтетических, природных полимеров и минеральных материалов. Нанесение изоляции методом напыления и заливки. Разборка изоляции;

**Тема 4. Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**

**2) изоляция холодных поверхностей: изготовление шаблонов для резки сегментов из изоляционных плит. Устройство изоляционных покрытий из крупных блоков и оболочек. Нанесение штукатурных покрытий по изоляции с помощью транспортно-изоляционной машины (ТИМ).**

**Изоляция фасонных частей пробковой плиткой. Многослойная изоляция холодильных камер и лабораторных помещений. Изоляция фланцевых соединений трубопроводов асбестовыми матами с изготовлением их по месту**

Выполнение изоляции холодных поверхностей: изготовление шаблонов для резки сегментов из изоляционных плит. Устройство изоляционных покрытий из крупных блоков и оболочек. Нанесение штукатурных покрытий по изоляции с помощью транспортно-изоляционной машины (ТИМ). Изоляция фасонных частей пробковой плиткой. Многослойная изоляция холодильных камер и лабораторных помещений. Изоляция фланцевых соединений трубопроводов асбестовыми матами с изготовлением их по месту

**Тема 5. Освоение приемов и навыков выполнения работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования:**

**2) Замеры толщины слоя и равномерности захлестов изоляционных покрытий нефтегазопроductопроводов при механизированном способе производства работ.**

Выполнение замеров толщины слоя и равномерности захлестов изоляционных покрытий нефтегазопроductопроводов при механизированном способе производства работ.

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

#### **Итоговая аттестация.**

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение 3, 4, 5 квалификационный разряд по профессии "Изолировщик на термоизоляции".

### 3. ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы Нормативно-правовая база

1.Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

#### Учебная и справочная литература

1. Безопасность технологических процессов и производственная охрана труда. - М.: Высшая школа, 1999.
2. Бредихин Ю.А. Охрана труда. – М.: Высшая школа, 1990.
3. Алиев И.И. Справочник по электронике и электрооборудованию. М., Высшая школа, 2000.
4. А.Г. Бойков, В.В.Уткин. Теплоизоляционные работы, 1960.
5. Р.П. Грушман. Что нужно знать изолировщику? 1960.
6. Р.П. Грушман. Справочник изолировщика. 1965.
7. Л.М. Факторович. Тепловая изоляция, 1969.
8. Е.Ф. Каль. Изолировщик, 1969.
9. А.Н. Матюхин. Теплоизоляционные и гидроизоляционные работы. 1968.

#### 3.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-экспертный центр «Строитель»

Учебные классы (большой и малый), типовой проект, форма владения – аренда, арендодатель – ООО «Инком».

г. Екатеринбург, ул. Бажова, 193, офис 173.

Электронное обучение проходит на портале дистанционного обучения <https://dpo.education/>

Для теоретической подготовки слушателей и практических занятий.

**Оборудование учебных классов: большой учебный класс, площадью 60 м<sup>2</sup>, с общим количеством посадочных мест 32; малый учебный класс, площадью 10 м<sup>2</sup>, с общим количеством посадочных мест 8**

Наименование учебного оборудования и технических средств обучения	Единица измерения	Количество
Большой учебный класс		
Демонстрационная интерактивная доска	шт	1
Имитатор ранений и поражений	комплект	1

Кулер для воды	шт	1
Ноутбук Dell	шт	1
Огнетушитель углекислотный ОУ-3	шт	3
Стенд напольный	шт	1
Стол письменный СП-03	шт	1
Рабочее учебное место (Стул Самба/хром)	комплект	33
Тренажер-манекен взрослого	шт	1
Робот-тренажер Гоша-01 2010	шт	1
Кондиционер Panasonic	шт	1
Проектор Epson EB	шт	1
Шкаф для одежды	шт	2
Плакаты для демонстраций по направлениям подготовки:	комплект	8

**Требования к квалификации преподавателя дополнительного профессионального образования.**

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
1.	Требования к образованию и обучению	<p>Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).</p> <p>Дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).</p> <p>При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства.</p> <p>Педагогические работники обязаны проходить в</p>



		<p>установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда, оказание первой помощи.</p> <p>Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.</p>
2.	Особые условия допуска к работе	Отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации.

#### **4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Оценка качества освоения программы проводится посредством текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе повседневной учебной работы и проводится, как правило, в форме опроса в пределах обычных организационных форм учебных занятий.

Лицам, успешно освоившим программу подготовки, переподготовки и повышения квалификации выдается свидетельство о профессии рабочего (должности служащего) установленного образца.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, установленном локальными нормативными актами НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель».

#### **5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ**

Освоение ОППО завершается итоговой аттестацией слушателей в форме квалификационного экзамена.

Лицам, успешно освоившим ОППО и прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, служащего установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть ОППО и (или) отчисленным из образовательной организации (организации, осуществляющей образовательную деятельность), выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

#### **6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

##### **Примерные темы итоговых квалификационных работ**

1. Порядок проведения мастичной изоляции.
2. Порядок проведения работ при литой термоизоляции.
3. Порядок проведения работ сборно-блочной термоизоляции.
4. Склеивание и гофрирование фольги
5. Изоляция трубопроводов асбестовым картоном, бумагой, шнуром и тканью.

## **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ**

### **по профессии «Изолировщик на термоизоляции»**

#### **1. Что относится к первичным средствам пожаротушения?**

1. Только переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь.
2. Только переносные и передвижные огнетушители, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания.
3. Переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания.
4. Только лопата, багор, пожарный топор, ведро.

#### **2. Как называется закон, определяющий правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов?**

1. Федеральный закон «О безопасности в промышленности производственных объектов».
2. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
3. Федеральный закон «О безопасности опасных производственных объектов».
4. Федеральный закон « Об охране труда опасных производственных объектов»

#### **3. Вредный производственный фактор - это?**

1. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к слепоте.
2. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию.
3. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к бесплодию.
4. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к раку.

#### **4. Дайте определение аварии.**

1. разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ;
2. отказ технических устройств;
3. отклонение от режима технологического процесса;

**5. Не допускается нанесение изоляционных покрытий на:**

1. сухие поверхности
2. уже огрунтованную поверхность
3. влажную или запыленную поверхность огрунтованного трубопровода, а также производство очистных работ во время снегопада, дождя, тумана, сильного ветра, пылевой бури.

**6. Что необходимо сделать при обнаружении нарушений требований безопасности:**

1. устранить нарушения собственными силами, при невозможности устранения незамедлительно сообщить о них бригадиру или руководителю работ.
2. сообщить бригадиру.
3. сообщить руководителю работ.

**7. «Изолировщик на термоизоляции» - это**

1. специалист, который выполняет работы по изоляции горячих и холодных (отсюда и приставка -термо) поверхностей различной конфигурации, деталей и узлов с целью обеспечения безопасного использования, предотвращения деформации и поломок различных деталей, трубопроводов, поверхностей.
2. специалист укладчик.
3. специалист-стропольщик

**8. Обучение по профессии изолировщик на термоизоляции, на основе:**

1. Единого тарифно-квалификационного справочника
2. Характеристики

**9. При работах на высоте с люлек или непосредственно с оборудования следует применять:**

1. предохранительный пояс.
2. спасательную веревку.
3. средства связи.

**10. Изолировщики должны обладать следующими качествами:**

1. физическое здоровье и выносливость; ответственность; хорошо развитый глазомер; трудолюбие; выносливость.



2. память
3. социальные навыки.

**11. Разрешено ли давать пострадавшему лекарственные средства при оказании ему первой помощи?**

1. Разрешено
2. Разрешено в случае крайней необходимости
3. Запрещено

**12. Каким локальным нормативным актом устанавливается режим рабочего времени в организации?**

1. Правилами внутреннего трудового распорядка
2. Распоряжением руководителя подразделения
3. Приказом непосредственного руководителя

**13. Что такое "охрана труда"?**

1. Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия
2. Больничный лист.
3. Комплекс мероприятий по защите территории, информации, собственности.

**14. Каким законодательным актом устанавливается право работника на труд в РФ?**

1. Уставом на предприятии.
2. Конституцией РФ
3. Инструкцией.

**15. Виды изоляционных и оберточных материалов, применяемых для изоляции трубопроводов?**

1. Кремний;
2. Клей;
3. Бризол; Битум;

**16. Какими приборами измеряется толщина изоляционного покрытия?**

1. Ультразвуковыми;
2. Магнитоэлектрическими; Вихретоковыми;

3. Все варианты правильные;

**17. Температура поверхности трубы перед нанесением эпоксидной грунтовки?**

1. От 15 до 50 градусов;
2. От 20 до 40 градусов;
3. От 25 до 45 градусов;
4. От 30 до 60 градусов;

**18. При обнаружении в процессе работы утечки газов термоизолирующим необходимо:**

1. немедленно приостановить работы, покинуть опасное место и сообщить о случившемся руководителю работ.
2. приостановить работы.
3. покинуть опасное место.
4. сообщить руководителю работ

**19. При нахождении на территории стройплощадки изолирующие на термоизоляции должны носить**

1. защитные каски.
2. защитные маски.
3. защитные комбинезоны.
4. защитные рукавицы.

**20. Что относится к инциденту?**

1. разрушение сооружения;
2. выброс среды;
3. отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от режима технологического процесса
4. неконтролируемый взрыв.

**ТАБЛИЦА ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ  
К ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТАМ — ТЕСТАМ  
по профессии "Изолирующий на термоизоляции"**

<b>№ вопроса</b>	<b>№ ответа</b>	<b>№ вопроса</b>	<b>№ ответа</b>
<b>1</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>1</b>

<b>3</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>2</b>
<b>7</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>4</b>
<b>8</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>1</b>
<b>9</b>	<b>1, 2, 3</b>	<b>19</b>	<b>1</b>
<b>10</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>3</b>