

Учебный центр
«СтройЭнергоМонтажСервис»



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОФЕССИИ: **Изолировщик на термоизоляции**
КВАЛИФИКАЦИЯ: 2-6 разряды
КОД ПРОФЕССИИ: 12531

Рассмотрено на заседании
Учебно - методической комиссии
Учебного центра «СЭМС»
«25» марта 2014 г. протокол № 10

Оренбург

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Изолировщик на термоизоляции» 2-6-го разряда.

Программа рассчитана на:

- 160 часов обучения: 64 часа теоретического обучения, 88 часов производственного обучения, 4 часа консультация, 4 часа экзамен - для изолировщика на термоизоляции 2-3-го разряда;

- 136 часов обучения: 56 часов теоретического обучения, 72 часа производственного обучения, 4 часа консультация, 4 часа экзамен - для изолировщика на термоизоляции 4-6-го разряда.

Данный расчет применяется для обучения лиц, не имевших основного общего образования (п.2 ст.21 Закона об образовании) и профессии. В зависимости от уровня подготовки слушателей, преподаватель совместно с обучаемым разрабатывает порядок освоения программы (выбор методов, количества времени проведения занятий и способа контроля усвоения материала).

Программа содержит квалификационную характеристику, учебный план и программы теоретического, производственного обучения, экзаменационные билеты, а также список литературы.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС), вып. 3 и содержит перечень основных знаний, умений, навыков, которые должен иметь рабочий указанной профессии и квалификации.

К проведению теоретических занятий привлекаются высококвалифицированные инженерно-технические и педагогические работники образовательного учреждения и предприятий.

Производственное обучение осуществляет инструктор из числа мастеров и квалифицированных рабочих на рабочем месте в соответствии с программой производственного обучения.

По окончании курса профессиональной подготовки по профессии «Изолировщик на термоизоляции» обучаемый должен приобрести навыки, необходимые для выполнения работ, определенных квалификационной характеристикой.

Квалификационная пробная работа выполняется в соответствии с перечнем работ согласно требованиям ЕТКС.

Обучение заканчивается аттестацией слушателей комиссией АНОО УЦ СЭМС и выдачей квалификационного документа.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – изолировщик на термоизоляции

2 разряд

Характеристика работ:

Выполнение простейших работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования.

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 эксплуатации простых приспособлений и инструмента.

Примеры работ:

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

3 разряд

Характеристика работ:

Выполнение простых работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования.

Должен знать:

- Основные свойства изоляционных материалов и покрытий изоляции из листовой стали, алюминиевых сплавов, пластмассы и стеклопластика.
- Способы выполнения простой изоляции.
- Способы крепления защитных покрытий для тепловой изоляции из металлических, дублированных материалов, материалов на основе синтетических и природных полимеров, минеральных 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.
- Правила работы в действующих цехах.
- 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 изоляции.

Примеры работ:

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 и 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 асбокартоном, асбобумагой, асбошнуром и асбестовой тканью.

Изоляция трубопроводов с температурой теплоносителя до 300°C.

Изоляция плоскостей матами из минеральной и стеклянной ваты пришивными и на синтетической связке, минераловатными полуцилиндрами и плитами формованного изготовления.

Изготовление опорных колец всех видов, кроме стальных.

Установка бандажей и опорных колец всех видов.

Обертывание рулонными материалами, оклейка, и окрашивание изолированной поверхности.

Изготовление минераловатных матов на станках.

Очистка изолируемых поверхностей механизированным способом.

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 и другими изоляционными материалами.

Изоляция перекрытий сверху термоизоляционными плитами.

Покрытие поверхности праймером с приготовлением его.

4 разряд

Характеристика работ:

Выполнение работ средней сложности по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования.

Должен знать:

- Основные изоляционные конструкции и покрытия.
- Способы крепления офактуренных изделий.
- Способы производства работ плитными материалами при изоляции перекрытий вертикальных и цилиндрических поверхностей.
- Способы монтажа готовыми деталями покрытия из металла и дублированного материала на криволинейных участках трубопроводов.
- Виды соединений.

- 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.

Примеры работ:

1. Изоляция горячих поверхностей;

Монтаж готовых деталей покрытия из металла, дублированного материала, 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°C.

Изоляция поверхностей асбестовыми матрацами.

Оштукатуривание плоских поверхностей изоляции.

Изготовление матрацев из раскроенной асбестовой ткани.

Устройство сложных каркасов.

2. Изоляция холодных поверхностей.

Изоляция трубопроводов с температурой хладоносителя 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.

Изоляция трубопроводов минеральным войлоком и пакетами в бумажной обертке.

Укладка теплоизоляционных изделий на специальных клеящих составах (идитоновом, 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.

5 разряд

Характеристика работ:

Выполнение сложных работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования.

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.
- Рецептуры и составы 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 изготовление шаблонов и сложных изделий.

Примеры работ:

1. Изоляция горячих поверхностей.

Изоляция штучными изделиями и мастиками фланцевых соединений, вентиляей, гладких

сферических и конических поверхностей и оборудования, отделка изоляции.

Изоляция поверхностей гофрированной алюминиевой фольгой.

Отделка торцов изоляции.

Изоляция асбестовыми матрацами 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 изоляции поверхностей сложной конфигурации дублированным и материалами, материалами на основе синтетических и природных полимеров и минеральных материалов.

Нанесение изоляции методом напыления и заливки.

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 при помощи транспортно-изоляционной машины (ТИМ).

Изоляция фасонных частей пробковой плиткой.

Многослойная изоляция холодильных камер и лабораторных помещений.

Изоляция фланцевых соединений трубопроводов асбестовыми матрацами с изготовлением их по месту изоляции.

Замеры толщины слоя и равномерности захлестов изоляционных покрытий нефтегазопродуктопроводов при механизированном способе работ.

6 разряд

Характеристика работ:

Выполнение особо сложных работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования.

Должен знать:

- Все виды и способы изоляции поверхностей особо сложной конфигурации.
- Свойства и область применения всех изоляционных материалов, изделий, мастик и растворов.
- Способы проверки качества изоляции.
- Физико-технические свойства теплоизоляционных материалов и изделий.

Примеры работ:

1. Изоляция горячих и холодных поверхностей особо сложной конфигурации - двойкой кривизны цилиндров турбин и поршневых машин, П-образных и лирообразных компенсаторов.
2. Составление эскизов и раскрой по ним матрацев.
3. Сборка и монтаж деталей покрытия из металла, дублированного материала, материала на основе синтетических полимеров, фасонных частей арматуры.
4. Изоляция вибрирующих поверхностей, контрольно-измерительной аппаратуры, газовоздушных клапанов, запорных фасонных частей.
5. Изготовление особо сложных шаблонов и раскрой материалов для особо сложных изоляционных покрытий (шаровые поверхности, съемные покрытия на запорную арматуру, фланцевые соединения, сферические части аппаратов из лепестков).
6. Монтаж деталей покрытий изоляции шаровых и вибрирующих поверхностей.

Учебный план программы содержит следующие вопросы:

Введение
Технология термоизоляционных работ
Оборудование, механизмы, приспособления и инструмент для термоизоляционных работ
Охрана окружающей среды
Безопасные приемы и методы труда при выполнении работ на высоте