

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВЕКТОР»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «МЦДПО «ВЕКТОР»

Е.А. Калугин

«14» января 2025 года

Основная программа профессионального обучения
(профессиональной подготовки, профессиональной
переподготовки, повышения квалификации)
по профессии рабочих
«Изолировщик судовой» 2-5 разряда

г.Пермь
2025

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	15
5. КАЛЕНДАРНЫЕ ГРАФИКИ ОБУЧЕНИЯ	17
6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ	18
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Основная программа профессионального обучения (профессиональной подготовки, профессиональной переподготовки, повышения квалификации) по профессии рабочих «Изолировщик судовой» 2-5 разряда (далее – Программа), реализуемая ООО «МЦДПО «ВЕКТОР» (далее – Центр), разработана в соответствии с установленными квалификационными требованиями ЕТКС 12539 «Изолировщик судовой», раздел «Судостроение и судоремонт», и на основании:

- Федерального закона №273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (вступает в силу с 01.09.2024);
- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 №438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».

Программа предназначена для профессиональной подготовки (профессиональной переподготовки и повышения квалификации) рабочих с целью приобретения обучающимися знаний и умений, необходимых для выполнения судовых изоляционных работ.

Профессиональная подготовка по рабочей профессии реализует обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего.

Профессиональная переподготовка реализует обучение лиц, уже имеющих профессию рабочего, в целях получения новой профессии с учетом потребностей производства.

Повышение квалификации направлено на обучение в целях последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего без повышения образовательного уровня.

Программа содержит материал, включающий:

- объем и содержание обучения;
- календарные графики обучения;
- условия реализации обучения;
- оценочные средства.

Отбор содержания обучения производился на основе реализации следующих принципов:

- практическая направленность обучения,
- формирование знаний, которые обеспечат обучающимся успешную адаптацию к социальной реальности, профессиональной деятельности, исполнению общегражданских ролей.

Материалы теоретического обучения систематизированы с учетом имеющихся локальных актов, производственных инструкций и технологических карт работодателя – заказчика образовательной услуги.

Материалы производственного обучения учитывают возможность организации процесса обучения непосредственно на предприятии в объеме выполнения обучающимися полученных производственных заданий. Обучающийся в процессе производственного обучения (производственной практики) выполняет задание и впоследствии защищает отчет по его выполнению на итоговой аттестации.

Производственное обучение осуществляется на основе договора с организацией (производством) под руководством мастеров производственного обучения Центра или эксплуатирующей организации.

Обучение может проводиться по очной форме (с отрывом от выполнения обязанностей по месту трудоустройства) и дистанционно (без отрыва от основной деятельности обучающегося) с использованием обучающей on-line-платформы Центра.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Освоение Программы обеспечивает возможность достижения планируемых результатов - овладение новыми компетенциями (совершенствование имеющихся) в рамках квалификационных характеристик профессии «Изолировщик судовой»:

Для 2 разряда

Характеристика работ

Выполнение по чертежам и эскизам простых работ по изоляции судовых помещений без насыщения, систем и трубопроводов волокнистыми материалами, базальтовыми и асбестовыми шнурами, картонами, алюминиевой фольгой. Временная технологическая изоляция труб и арматуры. Раскрепление и ремонт устанавливаемой изоляции. Ознакомление с чертежами, эскизами и технологической документацией на выполняемые изоляционные работы. Подготовка приспособлений для распиловки плиточных материалов для изоляции. Резка изоляционных плиточных материалов на электроноже и электроструне. Сборка в цехе плиточной изоляции в узлы. Оклеивание в цехе изоляционных пластин и профилей хлопчатобумажной тканью. Оклеивание стеклотканью изолированных поверхностей в цехе под руководством изолировщика более высокой квалификации. Изготовление матов и пакетов изоляции, пошив матрацев прямоугольной формы. Очистка поверхностей трубопроводов, систем и механизмов после снятия старой наклеенной изоляции. Укладка и раскрой на специальном столе асбестовой и кремнеземной тканей, хлопчатобумажных, искусственных и синтетических тканей, парусины, пленки и пергамина по шаблонам и выкройкам простой и средней сложности. Взвешивание компонентов и приготовление мастик и шпатлевок для изоляции.

Должен знать: наименование частей корпуса и помещений на судне; последовательность выполнения работ при изоляции подволоков, бортов, переборок, трубопроводов и систем; наименование, марки и специфические свойства применяемых изоляционных материалов; правила подготовки изоляционных материалов к установке на место и поверхностей под изоляцию; правила крепления устанавливаемой изоляции; назначение и условия применения специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов; чертежи и действующую технологическую документацию на выполняемую работу; устройство и правила обслуживания применяемого оборудования; общие правила техники безопасности и производственной санитарии при работе с токсичными клеями и материалами на основе стекловолокна.

Для 3 разряда

Характеристика работ

Выполнение по чертежам и эскизам работ средней сложности по изоляции судовых помещений с небольшим насыщением, систем трубопроводов и механизмов волокнистыми и плиточными материалами, формованными изделиями, пробковой крупой. Раскрепление и ремонт устанавливаемой изоляции. Ознакомление с чертежами, эскизами и технологической документацией на выполняемые изоляционные работы. Проверка и отбраковка получаемых изоляционных материалов на соответствие заказу и чертежу. Подготовка оборудования и приспособлений для строгания заготовок, армирования пенопластов и раскроя изоляционных материалов. Раскрой изоляционных материалов на станках. Подналадка оборудования в процессе работы. Строгание заготовок на фуговальном станке. Разметка и раскраивание изоляционных материалов сложных контуров по выкройкам с учетом рационального использования материалов. Изготовление фасонных матрацев и пакетов. Армирование

эластичного и плиточного пенопласта (поливинилхлоридного). Выполнение противопожарной напыляемой асбоцементной изоляции. Разметка на изоляционном материале мест установки доизоляционного насыщения и вырезка отверстий. Оклеивание хлопчатобумажными тканями изолированных поверхностей. Разметка мест установки крепежных приспособлений на изолируемых поверхностях в условиях судоремонта. Оклеивание стеклотканью изолированных поверхностей в цехе. Демонтаж теплоизоляционных плит из пенопласта полистирольного.

Должен знать: типы и конструкции изоляции; последовательность выполнения работ по изоляции судовых помещений и трубопроводов плиточными материалами, формованными изделиями и пробковой крупой; правила раскрепления приклеиваемых плиточных материалов и формованных изделий; марки и назначение клеев и подмазочных материалов, применяемых при изоляционных работах; режимы полимеризации и отверждения клеев; правила проверки густотыготавливаемых подмазок для приклейки формованных изделий, типы и способы нанесения гидрозащитных покрытий, технологию выполнения ремонта изоляции; устройство и правила подналадки применяемого оборудования; технологические процессы выполнения противопожарной изоляции, настила керамических плиток и изготовления скорлуп и плит из фенольного пенопласта и базальтового картона; технологию приготовления напыляемой асбоцементной смеси; чертежи и действующую технологическую документацию на выполняемую работу.

Для 4 разряда

Характеристика работ

Выполнение по чертежам и эскизам сложных работ по изоляции судовых помещений с большим доизоляционным насыщением плиточными материалами. Монтаж изоляции на сложных поверхностях трубопроводов и механизмов. Раскрепление и ремонт монтируемой изоляции. Обмазывание жидкими и пастообразными изолирующими материалами несложных поверхностей труб и механизмов и ремонт поврежденных участков. Изоляция сложных поверхностей щитами и пакетами. Разметка на изоляционном материале и вырезка мест установки доизоляционного насыщения. Изоляция горячих поверхностей котлов, коллекторов, теплообменных аппаратов и паропроводов. Изготовление деталей изоляции профильного набора на фрезерных станках. Изготовление плит и скорлуп из фенольного пенопласта, базальтового волокна и пенопласта полистирольного. Ознакомление со сложными чертежами, технологической и другой документацией на выполняемые работы. Изготовление шаблонов, выкроек, выполнение эскизов (по замерам с места) для раскроя изоляционных материалов. Подготовка и подналадка в процессе работы оборудования и приспособлений для изготовления деталей изоляции профильного набора и изготовления плит и скорлуп из фенольного пенопласта. Выполнение противопожарной изоляции асбестовермикулитовыми и асбестоперлитовыми плитами на силикатном клее поверхностей (исключая сферические, цилиндрические, конические) и ремонт устанавливаемой изоляции. Нанесение мастичной изоляции на трубопроводы и арматуру. Многослойная изоляция поверхностей помещений, крышек и цилиндров теплоизоляционными материалами из пенопласта полистирольного. Изоляция на судах трубопроводов, фланцевых соединений, арматуры и механизмов волокнистыми материалами и стеклотканью с пропиткой ее связующим на основе эпоксидных смол. Изоляция труб несложной конфигурации в цехе методом напыления пенополиуретана. Настил керамических плиток. Снятие теплоизоляции из пенопласта полистирольного для доступа к кабельным проводкам и нагревательным элементам в процессе ремонта при условии несъемной изоляции.

Должен знать: все виды судовой изоляции и способы ее крепления; последовательность выполнения работ по изоляции сложных поверхностей и ее ремонту; технологию выполнения многослойной изоляции трубопроводов и механизмов, противопожарной изоляции асбестовермикулитовыми, асбестоперлитовыми плиточными материалами, изоляции поверхностей пластмассовыми пластинами "Агат", стеклотканью с пропиткой ее связующим

на основе эпоксидных смол; основные свойства изоляционных материалов, применяемых в судостроении и судоремонте; режимы полимеризации применяемых клеев; технологическую документацию на выполняемые работы; правила чтения сложных чертежей; способы проверки качества приклеивания изоляционных материалов; технологию и способы изоляции горячих поверхностей котлов, коллекторов, теплообменных аппаратов и паропроводов; применяемое оборудование, приспособления, контрольно-измерительные инструменты при выполнении изоляционных работ, работ по изготовлению деталей изоляции профильного набора, плит и скорлуп из фенольного пенопласта и способы их подналадки в процессе работы; технологию и режимы выполнения мастичной изоляции; типы штукатурки в зависимости от применяемых изоляционных материалов и способы ее нанесения; правила изготовления шаблонов, выкроек и выполнения эскизов для раскроя изоляционных материалов; правила ремонта изоляции.

Для 5 разряда

Характеристика работ

Выполнение по чертежам и эскизам особо сложных и ответственных работ по изоляции (и ее ремонту) бортов и подволоков с большим количеством насыщения и смешанной системой набора, котлов, котлоагрегатов, турбин, пароперегревателей и дымоходов (к которым предъявляются повышенные требования) термостойкими материалами на специальной мастике.

Многослойная изоляция сферических и цилиндрических поверхностей с установленными нагревательными элементами и кабельными проводками. Выполнение экспериментальных работ по изоляции. Изоляция судовых помещений напылением пенополиуретана. Заливка пенополиуретаном судовых конструкций. Изготовление сложных выкроек, шаблонов, выполнение эскизов с чертежей и конструкций для раскроя изоляционных материалов с необходимыми расчетами. Изоляция труб сложной конфигурации в цехе и трубопроводов на судах методом напыления пенополиуретана. Ремонт напыляемой изоляции. Выполнение противопожарной изоляции асбестовермикулитовыми и асбестоперлитовыми плитами на силикатном клее сферических, цилиндрических и конических поверхностей судовых конструкций и ремонт устанавливаемой изоляции. Подготовка специальных сушил к ведению рабочего процесса, приспособлений и контрольно-измерительных приборов при выполнении "горячей" изоляции специальными материалами. Выполнение сложных работ по обмазыванию жидкими и пастообразными изолирующими материалами поверхностей и их ремонту (штукатурных слоев) вручную. Ознакомление с чертежами любой сложности и необходимой технологической и специальной документацией на выполнение изоляционных работ. Выполнение многослойной комбинированной изоляции в котельных работах, по рефрижераторным, холодильным камерам и другим помещениям.

Должен знать: все типы конструкции изоляции, применяемые в судостроении и судоремонте; конструктивные требования к устанавливаемой изоляции, правила проверки качества приклеенной изоляции и методы устранения брака; технологию выполнения многослойной комбинированной изоляции; способы защиты мест, не подлежащих изоляции; правила работы с токсичными материалами; устройство и обслуживание специальных сушил, назначение и правила пользования контрольно-измерительными приборами в процессе сушки; основные характеристики и физико-механические показатели изоляционных материалов, мастик и клеев; типы станков, машин, оборудования и специальных приспособлений, применяемых при изоляционных работах; технологические требования, инструкции, требования на проверку и дополнительные испытания материалов при производстве работ; правила чтения чертежей любой сложности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебно-тематический план программы профессиональной подготовки по профессии рабочих «Изолировщик судовой» 2-5 разряда

№ п/п		Наименование тем	Количество часов /разряд			
			2	3	4	5
Теоретическое обучение			184	204	224	244
1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда		16	16	16	16
2	Слесарное дело		12	12	12	12
3	Основы электротехники		12	12	12	12
4	Чтение чертежей и схем		12	12	12	12
5	Основы материаловедения		12	12	12	12
6	Изоляционные и теплоизоляционные материалы		20	20	20	20
7	Технология теплоизоляционных работ		20	20	20	20
8	Инструмент и оборудование судового изолировщика		24	34	44	54
9	Судовые изоляционные работы		54	64	74	84
Промежуточная аттестация			2	2	2	2
Производственное обучение			90	90	90	90
1	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с производственной инструкцией, правилами внутреннего трудового распорядка		8	8	8	8
2	Ознакомление с оборудованием и рабочим местом. Выполнение работ под руководством мастера производственного обучения. Самостоятельное выполнение работ		82	82	82	82
Итоговая аттестация (в форме квалификационного экзамена)			6	6	6	6
ИТОГО			280	300	320	340

3.2. Содержание программы профессиональной подготовки по профессии рабочих «Изолировщик судовой» 2-6 разряда

Теоретическое обучение

Общие требования промышленной безопасности и охраны труда

Нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда. Основные статьи Трудового кодекса по вопросам охраны труда. Обеспечение прав работников на охрану труда. Организация обучения безопасности труда. Правила внутреннего трудового распорядка и трудовая дисциплина. Действующие правила охраны труда на производстве. Мероприятия по охране труда. Инструктажи, их виды, порядок проведения, периодичность. Ответственность рабочих за нарушение инструкций по охране труда. Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Травматизм производственный и бытовой. Основные причины, вызывающие производственный травматизм: нарушение технических, организационных и санитарно-гигиенических требований, а также правил поведения рабочих, несоблюдение правил безопасности труда и производственной санитарии. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Причины аварий и несчастных случаев, связанных с производством работ. Виды травм. Технические средства их предупреждения. Опасные и вредные производственные факторы, связанные с характером работы. Ограждения. Инструменты и приспособления для работы под напряжением. Средства защиты, используемые в электроустановках, порядок содержания средств защиты, контроль за состоянием средств защиты, их учет. Правила пользования средствами защиты. Испытания средств защиты. Требования к средствам защиты. Факторы, оказывающие вредное влияние на организм человека: загазованность и запыленность среды, вибрация, шум и др.; мероприятия по их устранению. Допустимые концентрации вредных примесей в воздухе. Требования к освещенности рабочего места. Необходимость охраны окружающей среды. Мероприятия по борьбе с загрязнениями почвы, атмосферы, водной среды. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров. Классификация взрывоопасных и пожароопасных помещений. Основные системы пожарной защиты. Обеспечение средствами пожаротушения. Правила безопасного производства работ.

Пожарные посты, охрана, сигнализация и правила оповещения о пожаре. Правила поведения при пожаре. Общие правила тушения пожаров. Химические и подручные средства пожаротушения, правила их использования и хранения. Правила оказания первой помощи при несчастных случаях (ушибах, переломах, ожогах, повреждениях кожного покрова, поражения электрическим током, отравлениях). Правила оказания первой помощи в случае аварийной утечки газов из системы. Правила проведения искусственного дыхания, остановки кровотечения, транспортировки пострадавших.

Слесарное дело

Виды слесарных работ. Оборудование для выполнения слесарных работ. Основные виды слесарного и измерительного инструмента, виды выполняемых работ.

Основы электротехники

Постоянный и переменный ток. Электрические цепи. Источники получения постоянного и переменного тока. Напряжение и сила тока. Последовательное и параллельное соединение. Понятие о коэффициенте мощности. Схемы электрических цепей. Соединение потребителей и источников электроэнергии. Индуктивное и емкостное сопротивление. Закон Ома. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Короткое замыкание и защита от короткого замыкания. Мегомметры, ваттметры, счетчики электрической энергии, частотомеры. Одно- и трехфазные токи, их получение. Источники электроэнергии для трехфазной системы. Электроизмерительные приборы и электрические измерения. Синхронные и асинхронные двигатели. Пуск и регулирование частоты вращения. Трансформаторы тока. Виды трансформаторов.

Чтение чертежей и схем

Назначение и роль чертежей в технике. Требования производства к чертежам деталей. Главное изображение и его расположение на чертеже. Количество изображений. Форматы и масштабы. Размеры на чертежах. Правила нанесения выносных и размерных линий и размерных чисел. Распределение размеров на чертежах. Обозначение резьбы. Основные надписи на чертежах. Обозначение материалов, шероховатости поверхности детали, предельных отклонений от номинальных размеров и др. Разрезы и сечения; их назначение, виды, изображение и обозначение. Сечения наложенные и вынесенные. Штриховка в разрезах и сечениях. Линии обрыва. Виды чертежей: рабочие, сборочные и др. Последовательность чтения чертежей деталей. Эскиз, его назначение, порядок выполнения, отличие от чертежей. Общие сведения о сборочных чертежах. Особенности изображений на сборочных чертежах. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Обозначение покрытий, термической и других видов обработки. Упрощенные и условные изображения крепежных деталей. Условные изображения зубчатых колес, пружин, валов и т.д. Требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД); виды нормативно-технической документации; виды чертежей, монтажных и простых принципиальных электрических схем; правила чтения технической документации. Схемы, их виды и классификация. Условные обозначения на электрических схемах. Принципиальные развернутые и монтажные схемы. Общие правила расположения элементов, обозначения состояния аппаратов и т.п. Правила чтения электрических схем.

Основы материаловедения

Механические свойства материалов: прочность и предел прочности, текучесть и предел текучести, упругость, выносливость, пластичность, хрупкость, износостойкость и др. Металлы и их применение. Основные сведения о цветных металлах, сплавах и их свойствах. Понятие о сплавах цветных металлов. Латунные, алюминиевые, бронзовые и другие сплавы. Резинотехнические материалы. Шланги паровые, водяные, бензо- и маслостойкие. Прокладочные, набивочные и уплотнительные материалы, их виды и область применения. Материалы, применяемые для набивки сальников. Выбор прокладочного материала в зависимости от среды, давления и температуры. Хранение резинотехнических и прокладочных материалов. Горюче-смазочные материалы и антикоррозийные материалы.

Изоляционные и теплоизоляционные материалы

Классификация теплоизоляционных материалов по структуре (волокнистые, вернистые, ячеистые), по исходному сырью (органические и неорганические), по объемной массе (плотности- особо низкой плотности, средней плотности, плотные), по теплопроводимости (низкой, средней, повышенной теплопроводимости), по жесткости (мягкие, полужесткие, жесткие, повышенной жесткости, твердые), по возгораемости (несгораемые, трудносгораемые, сгораемые). Общие технические требования (по ГОСТ 16381-77) предъявляемые к теплоизоляционным материалам по теплопроводности, плотности, по термостойкости, морозостойкости, горючести, стабильности физико-механических и теплотехнических свойств. Виды теплоизоляционных материалов, их свойства и область применения. Требования к их упаковке, складированию и хранению. Порядок приемки материалов. Асбестосодержащие неорганические теплоизоляционные материалы и изделия: асбест хризолитовый, шнуры асбестовые, совелитовые, вулканитовые, известково-кремнеземных и асбестовермикулитовые. Органические теплоизоляционные материалы. Пенопласты на основе фенолоформальдегидных смол. Классификация защитно- покровных материалов по исходному сырью. Методы испытания покровных материалов на прочность, водонепроницаемость, возгораемость, долговечность, гибкость. Требования к упаковке, складированию и хранению покровных материалов. Металлические покровные материалы. Листы из алюминия и алюминиевых сплавов, лента из алюминия и алюминиевых сплавов, сталь тонколистовая оцинкованная и кровельная, сталь рулонная холоднокатаная с полимерным покрытием (металлопласт), фольга алюминиевая и материалы на основе фольги. Полимерные пленки: пленка винипластовая каландрированная, пленка их вторичного поливинилхлоридного сырья, пленка поливинилхлоридная и пластифицированная техническая. Покрытие на основе цемента: стеклоцемент текстолитовый, листы асбестоцементные плоские, листы асбестоцементные волнистые, штукатурка асбестоцементная, полуцилиндры асбестоцементные. Рулонные кровельные материалы, используемые для покрытия теплоизоляции: рубероид, стеклорубероид, толь кровельный и гидроизоляционный, изол, пергамин. Крепежные детали и материалы для их изготовления. Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения, проволока стальная оцинкованная, бандажные из алюминия и алюминиевых сплавов, из стальной упаковочной ленты, из оцинкованной стали, пряжки бандажные из алюминия самонарезающие винты, хомуты, опорные кольца, спецзащелки, болты, гайки, шпильки, шпильники, кляммеры. Оклеенные материалы: стеклоткани различных марок, ткань льняная мешочная и другие.

Технология теплоизоляционных работ

Назначение и виды тепловой изоляции: тепловая, холодильная, судовая, кровельная, изоляция строительных конструкций, зданий и сооружений, изоляция оборудования и трубопроводов различных отраслей промышленности. Экономическая эффективность тепловой изоляции. Виды теплоизоляционных конструкций в зависимости от характера изолируемых объектов: от их температуры, расположения, условий, эксплуатации, агрессивности окружающей среды, геометрических форм изолируемого объекта, условий монтажа. Понятие о выборе теплоизоляционных конструкций. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Элементы теплоизоляционных конструкций и их назначение. Общие требования к расположению швов при многослойной изоляции, а также к расположению швов и нахлеста при монтаже защитных покрытий. Особенности изоляции пучков трубопроводов. Укладка изделий на изолируемую поверхность, закрепление цилиндров, полуцилиндров и сегментов на трубопроводах бандажными или проволочными кольцами. Подгонка изделий друг другу. Изоляция трубопроводов с использованием резинового шнура. Изоляция плоских и цилиндрических поверхностей (аппаратов, емкостей) плитами с креплением их на штырях и проволочными стяжками.

Инструмент и оборудование судового изолировщика

Наборы инструментов. Сроки службы инструментов. Определение потребности в инструментах. Оборудование, применяемое для приготовления теплоизоляционных мастик и растворов. Шаблоны и выкройки для раскроя изоляционных материалов.

Судовые изоляционные работы

Порядок проведения демонтажа теплоизоляционных плит из полистирольного пенопласта. Последовательность и способы разметки и вырезания отверстий на изоляционном материале под детали насыщения. Интервал смещения плиточных материалов при их монтаже на изолируемую поверхность. Особенности выполнения изоляции в труднодоступных местах. Виды и причины повреждений изоляции судовых трубопроводов. Допустимый процент непроклеенных тканью участков изоляции от общей площади оклейки. Особенности подготовки поверхностей под изоляцию в местах перехода изолируемой поверхности с горизонтальной на вертикальную. Величина нахлеста каждого последующего слоя в продольном и поперечном направлении при выполнении многослойной изоляции. Ограничения в применении теплоизоляционных материалов для отдельных видов поверхностей судна. Правила ремонта поврежденной изоляции сложных поверхностей судов и плавучих конструкций. Требования, предъявляемые к качеству установки изоляционных матрасов на поверхности судовых трубопроводов, арматуры и соединений трубопроводов главного и вспомогательного пара. Способы и последовательность ремонта поврежденных участков изоляции несложных поверхностей судовых труб жидкими и пастообразными изолирующими материалами. Монтаж изоляционных матрасов, оштукатуривание судовых трубопроводов, арматуры и соединений трубопроводов главного и вспомогательного пара в соответствии с технологическим процессом. Ремонт поврежденных участков изоляции несложных поверхностей судовых труб и механизмов жидкими и пастообразными изолирующими материалами в соответствии с технологической последовательностью. Определение необходимой толщины мастичной изоляции с учетом усадки мастики при высыхании. Плотность укладки многослойной изоляции в зависимости от применяемых материалов и технологии ее монтажа на теплоизолируемые поверхности. Расчет количества необходимых компонентов при подготовке жидких и пастообразных изолирующих материалов. Определение качества выполнения ремонта поврежденной изоляции бортов, выгородок, подволоков, переборок корпусов судов и надстроек, крышек, цилиндров плиточными и формованными изделиями, теплозвукоизоляционными матами. Ремонт поврежденной противопожарной изоляции в соответствии с технологической последовательностью. Контроль прочности приклеенной изоляции.

Производственное обучение

Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с производственной инструкцией, правилами внутреннего трудового распорядка. Выполнение работ под руководством мастера производственного обучения. Самостоятельное выполнение работ.

3.3. Учебно-тематический план программы профессиональной переподготовки рабочих «Изолировщик судовой» 2-5 разряда

№ п/п	Наименование тем	Количество часов /разряд			
		2	3	4	5
Теоретическое обучение		94	114	134	154
1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	16	16	16	16
2	Изоляционные и теплоизоляционные материалы	14	14	14	14
3	Технология теплоизоляционных работ	16	16	16	16
4	Инструмент и оборудование судового изолировщика	20	30	40	50
5	Судовые изоляционные работы	26	36	46	56
Промежуточная аттестация		2	2	2	2
Производственное обучение		60	60	60	60
1	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с производственной	8	8	8	8

	инструкцией, правилами внутреннего трудового распорядка				
2	Ознакомление с оборудованием и рабочим местом. Выполнение работ под руководством мастера производственного обучения. Самостоятельное выполнение работ	52	52	52	52
Итоговая аттестация (в форме квалификационного экзамена)		6	6	6	6
ИТОГО		160	180	200	220

3.4. Содержание программы профессиональной переподготовки рабочих «Изолировщик судовой» 2-5 разряда

Теоретическое обучение

Общие требования промышленной безопасности и охраны труда

Нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда. Основные статьи Трудового кодекса по вопросам охраны труда. Обеспечение прав работников на охрану труда. Организация обучения безопасности труда. Правила внутреннего трудового распорядка и трудовая дисциплина. Действующие правила охраны труда на производстве. Мероприятия по охране труда. Инструктажи, их виды, порядок проведения, периодичность. Ответственность рабочих за нарушение инструкций по охране труда. Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Травматизм производственный и бытовой. Основные причины, вызывающие производственный травматизм: нарушение технических, организационных и санитарно-гигиенических требований, а также правил поведения рабочих, несоблюдение правил безопасности труда и производственной санитарии. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Причины аварий и несчастных случаев, связанных с производством работ. Виды травм. Технические средства их предупреждения. Опасные и вредные производственные факторы, связанные с характером работы. Ограждения. Инструменты и приспособления для работы под напряжением. Средства защиты, используемые в электроустановках, порядок содержания средств защиты, контроль за состоянием средств защиты, их учет. Правила пользования средствами защиты. Испытания средств защиты. Требования к средствам защиты. Факторы, оказывающие вредное влияние на организм человека: загазованность и запыленность среды, вибрация, шум и др.; мероприятия по их устранению. Допустимые концентрации вредных примесей в воздухе. Требования к освещенности рабочего места. Необходимость охраны окружающей среды. Мероприятия по борьбе с загрязнениями почвы, атмосферы, водной среды. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров. Классификация взрывоопасных и пожароопасных помещений. Основные системы пожарной защиты. Обеспечение средствами пожаротушения. Правила безопасного производства работ. Пожарные посты, охрана, сигнализация и правила оповещения о пожаре. Правила поведения при пожаре. Общие правила тушения пожаров. Химические и подручные средства пожаротушения, правила их использования и хранения. Правила оказания первой помощи при несчастных случаях (ушибах, переломах, ожогах, повреждениях кожного покрова, поражения электрическим током, отравлениях). Правила оказания первой помощи в случае аварийной утечки газов из системы. Правила проведения искусственного дыхания, остановки кровотечения, транспортировки пострадавших.

Изоляционные и теплоизоляционные материалы

Классификация теплоизоляционных материалов по структуре (волокнистые, вернистые, ячеистые), по исходному сырью (органические и неорганические), по объемной массе (плотности- особо низкой плотности, средней плотности, плотные), по теплопроводности (низкой, средней, повышенной теплопроводности), по жесткости (мягкие, полужесткие, жесткие, повышенной жесткости, твердые), по возгораемости (несгораемые, трудносгораемые, сгораемые). Общие технические требования (по ГОСТ 16381-77) предъявляемые к теплоизоляционным материалам по теплопроводности, плотности, по термостойкости, морозостойкости, горючести, стабильности физико-механических и теплотехнических свойств.

Виды теплоизоляционных материалов, их свойства и область применения. Требования к их упаковке, складированию и хранению. Порядок приемки материалов. Асбестосодержащие неорганические теплоизоляционные материалы и изделия: асбест хризолитовый, шнуры асбестовые, совелитовые, вулканитовые, известково-кремнеземных и асбестовермикулитовые. Органические теплоизоляционные материалы. Пенопласты на основе фенолоформальдегидных смол. Классификация защитно-покровных материалов по исходному сырью. Методы испытания покровных материалов на прочность, водонепроницаемость, возгораемость, долговечность, гибкость. Требования к упаковке, складированию и хранению покровных материалов. Металлические покровные материалы. Листы из алюминия и алюминиевых сплавов, лента из алюминия и алюминиевых сплавов, сталь тонколистовая оцинкованная и кровельная, сталь рулонная холоднокатаная с полимерным покрытием (металлопласт), фольга алюминиевая и материалы на основе фольги. Полимерные пленки: пленка винипластовая каландрированная, пленка их вторичного поливинилхлоридного сырья, пленка поливинилхлоридная и пластифицированная техническая. Покрытие на основе цемента: стеклоцемент текстолитовый, листы асбестоцементные плоские, листы асбестоцементные волнистые, штукатурка асбестоцементная, полуцилиндры асбестоцементные. Рулонные кровельные материалы, используемые для покрытия теплоизоляции: рубероид, стеклорубероид, толь кровельный и гидроизоляционный, изол, пергамин. Крепежные детали и материалы для их изготовления. Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения, проволока стальная оцинкованная, бандажки из алюминия и алюминиевых сплавов, из стальной упаковочной ленты, из оцинкованной стали, пряжки бандажные из алюминия самонарезающие винты, хомуты, опорные кольца, спецзащелки, болты, гайки, шпильки, шпильнты, кляммеры. Оклеенные материалы: стеклоткани различных марок, ткань льняная мешочная и другие.

Технология теплоизоляционных работ

Назначение и виды тепловой изоляции: тепловая, холодильная, судовая, кровельная, изоляция строительных конструкций, зданий и сооружений, изоляция оборудования и трубопроводов различных отраслей промышленности. Экономическая эффективность тепловой изоляции. Виды теплоизоляционных конструкций в зависимости от характера изолируемых объектов: от их температуры, расположения, условий, эксплуатации, агрессивности окружающей среды, геометрических форм изолируемого объекта, условий монтажа. Понятие о выборе теплоизоляционных конструкций. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Элементы теплоизоляционных конструкций и их назначение. Общие требования к расположению швов при многослойной изоляции, а также к расположению швов и нахлеста при монтаже защитных покрытий. Особенности изоляции пучков трубопроводов. Укладка изделий на изолируемую поверхность, закрепление цилиндров, полуцилиндров и сегментов на трубопроводах бандажками или проволочными кольцами. Подгонка изделий друг другу. Изоляция трубопроводов с использованием резинового шнура. Изоляция плоских и цилиндрических поверхностей (аппаратов, емкостей) плитами с креплением их на штырях и проволочными стяжками.

Инструмент и оборудование судового изолировщика

Наборы инструментов. Сроки службы инструментов. Определение потребности в инструментах. Оборудование, применяемое для приготовления теплоизоляционных мастик и растворов. Шаблоны и выкройки для раскроя изоляционных материалов.

Судовые изоляционные работы

Порядок проведения демонтажа теплоизоляционных плит из полистирольного пенопласта. Последовательность и способы разметки и вырезания отверстий на изоляционном материале под детали насыщения. Интервал смещения плиточных материалов при их монтаже на изолируемую поверхность. Особенности выполнения изоляции в труднодоступных местах. Виды и причины повреждений изоляции судовых трубопроводов. Допустимый процент непроклеенных тканью участков изоляции от общей площади оклейки. Особенности

подготовки поверхностей под изоляцию в местах перехода изолируемой поверхности с горизонтальной на вертикальную. Величина нахлеста каждого последующего слоя в продольном и поперечном направлении при выполнении многослойной изоляции. Ограничения в применении теплоизоляционных материалов для отдельных видов поверхностей судна. Правила ремонта поврежденной изоляции сложных поверхностей судов и плавучих конструкций. Требования, предъявляемые к качеству установки изоляционных матрасов на поверхности судовых трубопроводов, арматуры и соединений трубопроводов главного и вспомогательного пара. Способы и последовательность ремонта поврежденных участков изоляции несложных поверхностей судовых труб жидкими и пастообразными изолирующими материалами. Монтаж изоляционных матрасов, оштукатуривание судовых трубопроводов, арматуры и соединений трубопроводов главного и вспомогательного пара в соответствии с технологическим процессом. Ремонт поврежденных участков изоляции несложных поверхностей судовых труб и механизмов жидкими и пастообразными изолирующими материалами в соответствии с технологической последовательностью. Определение необходимой толщины мастичной изоляции с учетом усадки мастики при высыхании. Плотность укладки многослойной изоляции в зависимости от применяемых материалов и технологии ее монтажа на теплоизолируемые поверхности. Расчет количества необходимых компонентов при подготовке жидких и пастообразных изолирующих материалов. Определение качества выполнения ремонта поврежденной изоляции бортов, выгородок, подволоков, переборок корпусов судов и надстроек, крышек, цилиндров плиточными и формованными изделиями, теплозвукоизоляционными матами. Ремонт поврежденной противопожарной изоляции в соответствии с технологической последовательностью. Контроль прочности приклеенной изоляции.

Производственное обучение

Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с производственной инструкцией, правилами внутреннего трудового распорядка. Выполнение работ под руководством мастера производственного обучения. Самостоятельное выполнение работ.

3.5. Учебно-тематический план программы повышения квалификации рабочих «Изолировщик судовой» 3-5 разряда

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
Теоретическое обучение		36
1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	8
2	Инструмент и оборудование судового изолировщика	14
3	Судовые изоляционные работы	14
Производственное обучение		40
1	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с производственной инструкцией, правилами внутреннего трудового распорядка	8
2	Ознакомление с оборудованием и рабочим местом. Выполнение работ под руководством мастера производственного обучения. Самостоятельное выполнение работ	32
Итоговая аттестация (в форме квалификационного экзамена)		4
ИТОГО		80

3.6. Содержание программы повышения квалификации рабочих «Изолировщик судовой» 3-5 разряда

Теоретическое обучение

Общие требования промышленной безопасности и охраны труда

Нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда. Основные статьи Трудового кодекса по вопросам охраны труда. Обеспечение прав работников на охрану труда. Организация обучения безопасности труда. Правила внутреннего

трудового распорядка и трудовая дисциплина. Действующие правила охраны труда на производстве. Мероприятия по охране труда. Инструктажи, их виды, порядок проведения, периодичность. Ответственность рабочих за нарушение инструкций по охране труда. Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Травматизм производственный и бытовой. Основные причины, вызывающие производственный травматизм: нарушение технических, организационных и санитарно-гигиенических требований, а также правил поведения рабочих, несоблюдение правил безопасности труда и производственной санитарии. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Причины аварий и несчастных случаев, связанных с производством работ. Виды травм. Технические средства их предупреждения. Опасные и вредные производственные факторы, связанные с характером работы. Ограждения. Инструменты и приспособления для работы под напряжением. Средства защиты, используемые в электроустановках, порядок содержания средств защиты, контроль за состоянием средств защиты, их учет. Правила пользования средствами защиты. Испытания средств защиты. Требования к средствам защиты. Факторы, оказывающие вредное влияние на организм человека: загазованность и запыленность среды, вибрация, шум и др.; мероприятия по их устранению. Допустимые концентрации вредных примесей в воздухе. Требования к освещенности рабочего места. Необходимость охраны окружающей среды. Мероприятия по борьбе с загрязнениями почвы, атмосферы, водной среды. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров. Классификация взрывоопасных и пожароопасных помещений. Основные системы пожарной защиты. Обеспечение средствами пожаротушения. Правила безопасного производства работ. Пожарные посты, охрана, сигнализация и правила оповещения о пожаре. Правила поведения при пожаре. Общие правила тушения пожаров. Химические и подручные средства пожаротушения, правила их использования и хранения. Правила оказания первой помощи при несчастных случаях (ушибах, переломах, ожогах, повреждениях кожного покрова, поражения электрическим током, отравлениях). Правила оказания первой помощи в случае аварийной утечки газов из системы. Правила проведения искусственного дыхания, остановки кровотечения, транспортировки пострадавших.

Инструмент и оборудование судового изолировщика

Наборы инструментов. Сроки службы инструментов. Определение потребности в инструментах. Оборудование, применяемое для приготовления теплоизоляционных мастик и растворов. Шаблоны и выкройки для раскроя изоляционных материалов.

Судовые изоляционные работы

Порядок проведения демонтажа теплоизоляционных плит из полистирольного пенопласта. Последовательность и способы разметки и вырезания отверстий на изоляционном материале под детали насыщения. Интервал смещения плиточных материалов при их монтаже на изолируемую поверхность. Особенности выполнения изоляции в труднодоступных местах. Виды и причины повреждений изоляции судовых трубопроводов. Допустимый процент несклеенных тканью участков изоляции от общей площади оклейки. Особенности подготовки поверхностей под изоляцию в местах перехода изолируемой поверхности с горизонтальной на вертикальную. Величина нахлеста каждого последующего слоя в продольном и поперечном направлении при выполнении многослойной изоляции. Ограничения в применении теплоизоляционных материалов для отдельных видов поверхностей судна. Правила ремонта поврежденной изоляции сложных поверхностей судов и плавучих конструкций. Требования, предъявляемые к качеству установки изоляционных матрасов на поверхности судовых трубопроводов, арматуры и соединений трубопроводов главного и вспомогательного пара. Способы и последовательность ремонта поврежденных участков изоляции несложных поверхностей судовых труб жидкими и пастообразными изолирующими материалами. Монтаж изоляционных матрасов, оштукатуривание судовых трубопроводов, арматуры и соединений трубопроводов главного и вспомогательного пара в

соответствии с технологическим процессом. Ремонт поврежденных участков изоляции несложных поверхностей судовых труб и механизмов жидкими и пастообразными изолирующими материалами в соответствии с технологической последовательностью. Определение необходимой толщины мастичной изоляции с учетом усадки мастики при высыхании. Плотность укладки многослойной изоляции в зависимости от применяемых материалов и технологии ее монтажа на теплоизолируемые поверхности. Расчет количества необходимых компонентов при подготовке жидких и пастообразных изолирующих материалов. Определение качества выполнения ремонта поврежденной изоляции бортов, выгородок, подволоков, переборок корпусов судов и надстроек, крышек, цилиндров плиточными и формованными изделиями, теплозвукоизоляционными матами. Ремонт поврежденной противопожарной изоляции в соответствии с технологической последовательностью. Контроль прочности приклеенной изоляции.

Производственное обучение

Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с производственной инструкцией, правилами внутреннего трудового распорядка. Выполнение работ под руководством мастера производственного обучения. Самостоятельное выполнение работ.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Организационно-педагогические условия реализации Программы

При любой форме обучения учебная нагрузка устанавливается не более 40 часов в неделю, включая все виды учебной работы обучающихся.

Организационно-педагогическими условиями подготовки обучающихся, обеспечивающими интенсификацию обучения, являются:

- открытость образовательной среды дополнительного профессионального образования для внедрения инноваций в процесс подготовки обучающихся;
- отбор и структурирование содержания образования подготовки в соответствии с интегративно-моделирующими основаниями;
- интегративно-дифференцированная организация занятий в процессе подготовки обучающихся с использованием современных технологий обучения;
- регулярное изменение характера деятельности в процессе подготовки с опорой на личный опыт обучающихся, их индивидуальную мотивационную направленность;
- организация самостоятельной работы обучающихся как средство формирования профессиональных компетенций;
- уровень профессиональной компетенции преподавателей, обеспечивающих процесс подготовки обучающихся в системе дополнительного профессионального образования.

Реализация Программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к учебным материалам, формируемым по полному перечню тем Программы.

Учебный процесс построен на основе учебного плана.

4.2. При реализации Программы преподавательским составом Центра используются следующие основные методы обучения:

- словесный метод (основным источником знаний является устная или печатная информация);
- наглядный метод (источником знаний являются наблюдаемые предметы, явления, наглядные пособия);
- практический метод (источником знаний, умений и навыков являются самостоятельно выполняемые практические действия);
- проблемный метод (источником знаний, является активное мышление и поиск путей решения поставленной проблемы).

Продолжительность учебного часа теоретических занятий (очных) составляет 1 академический час (45 минут), но не больше 8 учебных часов в день.

На уровне технологии обучения организационно-педагогическим условием является интегративно-дифференцированная организация занятий в процессе подготовки кадров в системе дополнительного профессионального образования с использованием современных технологий обучения.

Обучение с применением электронного обучения / дистанционных образовательных технологий (ДОТ) по Программе основывается на off-line занятиях – самостоятельной работе обучающихся, с использованием возможностей Интернет, в том числе с возможностью оказания технической поддержки в режиме on-line, а также с использованием почтовых электронных отправок.

4.3. Материально-техническое обеспечение

Все виды теоретических занятий проводятся в аудиториях Центра.

Оборудование учебных аудиторий:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска классная;
- стеллаж для моделей и макетов;
- комплекты учебно-наглядных пособий;
- действующая нормативно-техническая и технологическая документация;
- приборы и устройства.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа-проектор с проекционным экраном.

Производственное обучение (производственная практика) проводится на предприятии – заказчике образовательной услуги.

4.4. Перечень законодательных, нормативно-правовых актов и учебной литературы:

- Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ (с изменениями).
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 №536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 №528 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ».
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору №37 от 29.01.2007 «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору».
- ЕСКД, Правила выполнения чертежей различных изделий: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.
- Инструкция по оказанию первой доврачебной помощи при несчастных случаях.
- Чумаченко Г.В. Техническое черчение. Ростов-на Дону. 2007.
- Левицкий В.С. Машиностроительное черчение. -М., 2014.
- Чекмарев А.А. Черчение. Учебник для СПО. - М.: Юрайт, 2017.
- Бабулин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей. -М., 1997.
- Баришполов В.Ф. Трубопроводы. - М.: Стройиздат, 1991.
- Макиенко Н.И. Слесарное дело. - М.: Высшая школа, 1984.
- Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу. - М.: Высшая школа, 1987.
- Тавистшерн Р.И. Монтаж технологических трубопроводов. - М.: Высшая школа, 1990.
- Кучер А.М. Технология металлов. - М.: Машиностроение, 1987.
- Стрижевский И.В. и др. Защита металлических сооружений от коррозии. - М.: Недра, 1981.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация Программы обучения обеспечивается педагогическими кадрами, соответствующими профилю и направленности содержания Программы.

5. КАЛЕНДАРНЫЕ ГРАФИКИ ОБУЧЕНИЯ

5.1. Календарный график профессиональной подготовки по профессии рабочих «Изолировщик судовой» 2 разряда

Продолжительность обучения, час.	1 месяц				2 месяц			Всего часов
	Номера календарных недель							
	1	2	3	4	5	6	7	
Обязательная учебная нагрузка	40	40	40	40	24			184
Производственное обучение					16	40	34	90
Итоговая аттестация							6	6
Всего часов	40	40	40	40	40	40	40	280

5.2. Календарный график профессиональной подготовки по профессии рабочих «Изолировщик судовой» 3 разряда

Продолжительность обучения, час.	1 месяц				2 месяц				Всего часов
	Номера календарных недель								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Обязательная учебная нагрузка	40	40	40	40	40	4			204
Производственное обучение						36	40	14	90
Итоговая аттестация								6	6
Всего часов	40	40	40	40	40	40	40	20	300

5.3. Календарный график профессиональной подготовки по профессии рабочих «Изолировщик судовой» 4 разряда

Продолжительность обучения, час.	1 месяц				2 месяц				Всего часов
	Номера календарных недель								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Обязательная учебная нагрузка	40	40	40	40	40	24			224
Производственное обучение						16	40	34	90
Итоговая аттестация								6	6
Всего часов	40	40	40	40	40	40	40	40	320

5.4. Календарный график профессиональной подготовки по профессии рабочих «Изолировщик судовой» 5 разряда

Продолжительность обучения, час.	1 месяц				2 месяц				3 месяц	Всего часов
	Номера календарных недель									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Обязательная учебная нагрузка	40	40	40	40	40	40	4			244
Производственное обучение							36	40	14	90
Итоговая аттестация									6	6
Всего часов	40	40	40	40	40	40	40	40	20	340

5.5. Календарный график профессиональной переподготовки рабочих «Изолировщик судовой» 2 разряда

Продолжительность обучения, час.	1 месяц	
----------------------------------	---------	--

	Номера календарных недель				Всего часов
	1	2	3	4	
Обязательная учебная нагрузка	40	40	14		94
Производственное обучение			26	34	60
Итоговая аттестация				6	6
Всего часов	40	40	40	40	160

5.6. Календарный график профессиональной переподготовки рабочих «Изолировщик судовой» 3 разряда

Продолжительность обучения, час.	1 месяц				2 месяц		Всего часов
	Номера календарных недель						
	1	2	3	4	5		
Обязательная учебная нагрузка	40	40	34				114
Производственное обучение			6	40	14		60
Итоговая аттестация					6		6
Всего часов	40	40	40	40	20		180

5.7. Календарный график профессиональной переподготовки рабочих «Изолировщик судовой» 4 разряда

Продолжительность обучения, час.	1 месяц				2 месяц		Всего часов
	Номера календарных недель						
	1	2	3	4	5		
Обязательная учебная нагрузка	40	40	40	14			134
Производственное обучение				26	34		60
Итоговая аттестация					6		6
Всего часов	40	40	40	40	40		200

5.8. Календарный график профессиональной переподготовки рабочих «Изолировщик судовой» 5 разряда

Продолжительность обучения, час.	1 месяц				2 месяц		Всего часов
	Номера календарных недель						
	1	2	3	4	5	6	
Обязательная учебная нагрузка	40	40	40	34			154
Производственное обучение				6	40	14	60
Итоговая аттестация						6	6
Всего часов	40	40	40	40	40	20	220

5.9. Календарный график повышения квалификации рабочих «Изолировщик судовой» 3-5 разряда

Продолжительность обучения, час.	Номера календарных недель		Всего часов
	1	2	
Обязательная учебная нагрузка	36		36
Производственное обучение	4	36	40
Итоговая аттестация		4	4
Всего часов	40	40	80

6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Промежуточная аттестация освоенного материала производится по окончании изучения каждой темы методом опроса, а по окончании изучения теоретической части обучения - тестированием с использованием обучающей on-line-платформы Центра.

6.2. Итоговая аттестация проводится в виде квалификационного экзамена, включающего решение итогового теста и выполнение практического задания.

6.3. Итоги аттестации фиксируются в протоколе аттестационной (экзаменационной) комиссии.

6.4. При успешной сдаче квалификационного экзамена, обучающемуся выдается документ установленного образца и выписка из протокола заседания аттестационной комиссии.

6.5. Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию, или не явившимся на итоговую аттестацию без уважительных причин, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из Центра в процессе освоения Программы, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

7.1. Вопросы промежуточной аттестации освоения программы обучения:

1. На каком расстоянии от источников тепла с открытым огнем должны находиться баллоны с газом

- а) На расстоянии не менее 5 м
- б) На расстоянии не менее 3 м
- в) На расстоянии не менее 1 м
- г) На расстоянии не менее 3,25 м

2. Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ для лиц мужского пола старше 18 лет является обязательным для грузов массой

- а) 20 кг
- б) 40 кг
- в) 50 кг

3. В скольких, точках трубы и на каком расстоянии от одной точки до другой проверяется ударная прочность изоляции

- а) Не менее 5 точек и в 0,2 м
- б) В 10 точках и в 0,5 м
- в) В 8 точках и в 0,3 м
- г) Согласно проекту

4. Давление условное это

- а) Расчетное давление при $T = 20^{\circ}\text{C}$, используемое при расчете на прочность стандартных сосудов (узлов, деталей, арматуры)
- б) Расчетное давление при $T = 15^{\circ}\text{C}$, используемое при расчете на прочность стандартных сосудов (узлов, деталей, арматуры)
- в) Расчетное давление при $T = 0^{\circ}\text{C}$, используемое при расчете на прочность стандартных сосудов (узлов, деталей, арматуры)
- г) Расчетное давление при $T = 25^{\circ}\text{C}$, используемое при расчете на прочность стандартных сосудов (узлов, деталей, арматуры)

5. Что допускается взамен красной черты на шкале манометра

- а) Две контактные стрелки, указывающие разрешенный диапазон давлений
- б) Две указательные стрелки разрешенного диапазона давлений

- в) Металлическую пластину, окрашенную в красный цвет и плотно прилегающую к стеклу манометра
- г) Красная черта на стекле

6. Выберите определение для сосуда

- а) Герметически закрытая емкость с одной или двумя горловинами для вентилей, фланцев, штуцеров для транспортирования, хранения и использования сжатых, сжиженных или растворенных под давлением газов
- б) Герметически закрытая емкость, предназначенная для ведения химических, тепловых и других технологических процессов, а также для хранения и транспортировки газообразных, жидких и других веществ. Границей сосуда являются входные и выходные штуцера
- в) Герметически закрытая емкость, установленная на раме железнодорожного вагона, шасси автомобиля или другого передвижного средства предназначенная для транспортировки, хранения газообразных, жидких и других веществ

7. Каким должно быть расстояние между отдельными механизмами

- а) Не менее 1 м
- б) Не более 1,5 м
- в) Не менее 0,75 м
- г) Не более 0,5 м
- д) Не менее 2 м

8. Давление пробное это

- а) Давление, при котором производят испытание сосуда
- б) Расчетное давление при $T = 20^{\circ}\text{C}$
- в) Максимально допустимое избыточное давление сосуда (элемента), установленное по результатам технического освидетельствования или диагностирования
- г) Максимальное внутреннее или наружное давление, возникающее при нормальном протекании рабочего процесса

9. Где должен устанавливаться манометр

- а) На видном месте
- б) На трубопроводе
- в) На штуцере сосуда, или трубопроводе между сосудом и запорной арматурой
- г) На сосуде

10. Куда записывается разрешение на ввод сосуда в эксплуатацию

- а) В технологическую карту
- б) В режимный лист
- в) В сменный журнал
- г) В паспорт сосуда

7.2. Вопросы для проверки освоения теоретической части программы обучения:

1. Каждый сосуд должен поставляться изготовителем заказчику

- а) С инструкцией по безопасному обслуживанию
- б) С инструкцией для ответственных за исправное состояние и безопасное действие сосудов
- в) Со схемой источника давления
- г) С паспортом сосуда установленной формы и приложенным руководством по эксплуатации

2. Какой должен быть класс точности манометра при давлении в сосуде свыше 2,5 МПа

- а) Не ниже 1,5
- б) Не ниже 2,5
- в) 5
- г) 7

3. Какое требование предъявляется к рабочим местам, объектам, проездам и подходам, проходам и переходам к ним в темное время суток

- а) Должны быть защищены от проникновения посторонних лиц
- б) Должны иметь надежную охрану
- в) Должны быть освещены
- г) Должны иметь телефонную связь

4. Требования, предъявляемые к установке манометра

- а) Шкалой к обходу
- б) На высоте до 2м
- в) В вертикальной плоскости
- г) Чтобы показания отчетливо были видны обслуживающему персоналу

5. Из каких слоев состоит термоизоляционная лента «Термоизол»

- а) Базовой и термоусаживающейся
- б) Адгезионной и термоусаживающейся
- в) Полиэтиленовой и покрывной

6. Чем должны быть оборудованы производственные объекты по установленным нормам

- а) Санитарными постами
- б) Аппаратами (устройствами) для обеспечения работников питьевой водой
- в) Комнатами отдыха
- г) Местами для курения
- д) Всем перечисленным

7. При приготовлении и использовании заливочного пенополиуретана термоизолировщики обязаны выполнять следующие требования безопасности

- а) Подогревать компоненты пенополиуретана
- б) Исключить возможность попадания пенополиуретана на кожный покров
- в) Пользоваться открытым огнем в радиусе 25 м от места работы
- г) Для нейтрализации кислоты, попавшей на кожу, применять раствор соды
- д) Всё перечисленное

8. Периодичность технического освидетельствования баллонов, находящиеся в эксплуатации и не подлежащие регистрации в органах Ростехнадзора, для сред со скоростью разрушения металла до 0,1мм в год составляет

- а) 1 раз в 10 лет
- б) 1 раз в 8 лет
- в) 1 раз в 5 лет
- г) 1 раз в 4 года

9. Какое давление не указывается на табличке изготовителя сосуда

- а) Рабочее

- б)Разрешенное
- в)Расчетное
- г)Пробное

10. Давление рабочее это

- а)Максимально допустимое избыточное давление сосуда (элемента), установленное по результатам технического освидетельствования или диагностирования
- б)Давление, при котором производят испытание сосуда
- в)Давление, на которое производится расчет на прочность
- г)Максимальное внутреннее избыточное или наружное давление, возникающее при нормальном протекании рабочего процесса

11. При нахождении на территории стройплощадки термоизолировщики должны носить

- а)Защитные каски
- б)Защитные маски
- в)Защитные комбинезоны
- г)Защитные рукавицы

12. Как часто должна производиться дополнительная проверка рабочих манометров контрольным манометром

- а)1 раз в месяц
- б)Не реже 1 раза в квартал
- в)Не реже 1 раза в 6 месяцев
- г)1 раз в год

13. Для чего нужен трехходовой кран между сосудом и манометром

- а)Для продувки манометра
- б)Для поверки манометра с опломбированием
- в)Для контроля
- г)Для периодической проверки манометра с помощью контрольного

14. После получения задания у бригадира или руководителя работ термоизолировщики обязаны

- а)Подготовить необходимые средства индивидуальной защиты и проверить их исправность
- б)Проверить рабочее место и подходы к нему на соответствие требованиям безопасности
- в)Подобрать технологическую оснастку, инструмент, необходимые при выполнении работы, и проверить их соответствие требованиям безопасности
- г)Все перечисленное верно

15. Кто проводит техническое освидетельствование сосудов нерегистрируемых в органах Ростехнадзора

- а)Главный инженер предприятия-владельца сосуда
- б)Ответственный за исправное состояние и безопасное действие сосудов
- в)Ответственный но надзору за безопасную эксплуатацию сосудов
- г)Ответственный за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации сосудов работающих под давлением

7.3. Работы для проверки освоения практической части программы обучения:

Для 2 разряда

1. Арматура - изоляция (без штукатурки) базальтовыми и асбестовыми шнурами, ремонт поврежденной изоляции.
2. Бандажи крепления изоляции на трубопроводах - установка, снятие.
3. Борта, переборки, подволоки - изоляция асбестовым и базальтовым картоном, алюминиевой фольгой и ремонт поврежденной изоляции.
4. Каркасы из сетки на трубы и арматуру всех размеров прямые - изготовление и установка.
5. Матрацы и пакеты изоляционные прямоугольные - изготовление.
6. Пластины и профили из плиточной изоляции - торцовка и оклеивание в цехе хлопчатобумажной тканью.
7. Пластины и детали для изоляции профилей набора - маркирование.
8. Поверхности судовых помещений, систем и трубопроводов - раскрепление устанавливаемой изоляции.
9. Поверхности судовых помещений, трубопроводы, механизмы - снятие наклеенной изоляции (плиточной, мастичной, формованными изделиями).
10. Трубопроводы холодные прямые и с погибью одного сечения - изоляция в цехе волокнистыми материалами с установкой гидрозащитной пленки, обшивкой тканью и ремонт поврежденной изоляции.
11. Трубы вентиляции и кондиционирования, изолированные простой конфигурации - оклеивание в цехе стеклотканью.
12. Трубы прямые - изоляция в цехе (в один и несколько слоев) базальтовыми и асбестовыми шнурами (без штукатурки), базальтовым и асбестовым картонами, стеклотканью и асбестовыми тканями, ремонт поврежденной изоляции.
13. Фольга алюминиевая - гофрирование.

Для 3 разряда

1. Арматура, трубопроводы, поверхности судовых помещений - изоляция пробковой крупой в труднодоступных местах и ремонт поврежденной изоляции.
2. Арматура - установка съемных матрацев.
3. Балласт - укладка в трюмах и килевых коробках.
4. Борта, подволоки, переборки корпусов судов и надстроек, крышки, цилиндры - изоляция плиточными и формованными изделиями (фенолоформальдегидными, поливинилхлоридными, пенопластом полистирольным и т.д.), теплозвукоизоляционными матами и ремонт поврежденной изоляции.
5. Валы диаметром до 250 мм - оклеивание стеклотканью.
6. Воздуховоды систем вентиляции и кондиционирования прямоугольной формы - изоляция плиточными материалами, шпатлевание изоляции и оклеивание тканью; ремонт поврежденной изоляции.
7. Втулки, сальники, кольца и т.п. - оклеивание стеклотканью.
8. Двери, люки - изоляция листовой пробкой.
9. Изоляция противопожарная, напыляемая - подготовка оборудования, приготовление асбоцементной смеси, напыление на изолируемую поверхность; ремонт поврежденной изоляции.
10. Мастики, шпатлевки и клеи - приготовление по готовой рецептуре.
11. Матрацы и пакеты изоляционные фасонные - изготовление по чертежам, эскизам и замерам с места.
12. Подушки для пластыря - изготовление.
13. Поверхности горячих трубопроводов прямые - изоляция в цехе формованными изделиями, скорлупами и сегментами.
14. Поверхности холодных трубопроводов гнутых, с отрезками - изоляция в цехе волокнистыми материалами с установкой гидрозащитного поливинилхлоридного пластика, обшивкой тканью, ремонт поврежденной изоляции.

15. Поверхности судовых помещений, трубопроводов и арматуры - изоляция на судне пробковой крупой в труднодоступных местах и ремонт поврежденной изоляции.
16. Поверхности судовых помещений - шпатлевание установленной изоляции целалитовой шпатлевкой, оклеивание хлопчатобумажной тканью; установка гидрозащитного поливинилхлоридного пластиката на полиуретановых и фенолоформальдегидных клеях.
17. Сегменты из формованных изоляционных материалов - изготовление.
18. Сетки металлические под установку облицовочных плиток - натягивание и крепление.
19. Ткани асбестовые, кремнеземные, хлопчатобумажные, искусственные, синтетические, парусины, пластикат и волокнистые материалы - раскрой по выкройкам и шаблонам сложных контуров.
20. Трубы вентиляции и кондиционирования изолированные сложной конфигурации - оклеивание в цехе стеклотканью на эпоксидном компаунде.
21. Трубы гнутые с отрезками - изоляция в цехе в один и несколько слоев базальтовыми и асбестовыми шнурами (без штукатурки), картонами асбестовыми и базальтовыми, асбестовыми и асбестостеклянными тканями; ремонт поврежденной изоляции.
22. Трубы, изолированные напылением пенополиуретана, - доработка после изоляции (шпатлевание, оклеивание бязью, хлопчатобумажной тканью по шпатлевке).
23. Фланцы, клинкеты - изоляция матрацами на асбестовой или асбестостеклянной ткани с наполнителями.

Для 4 разряда

1. Арматура, механизмы, трубы - мастичная изоляция горячих поверхностей.
2. Борта, переборки, подволоки плоские и криволинейные с большим количеством насыщения - изоляция по месту плиточными материалами, асбодревесными щитами и т.п.
3. Валы диаметром свыше 250 мм, кожухи, обтекатели - изоляция стеклотканью.
4. Днища, борта, настил второго дна, фундаменты, монтажные стыки - изоляция пластикатом на судне.
5. Кладка кирпичная котлов - замена.
6. Кладовые провизионные, пищеблок - установка многослойной плиточной изоляции (фенолоформальдегидной).
7. Компенсаторы и другие вибрирующие части - комбинированная изоляция матами, фасонными плитами, полотном или шнуром с разборкой, установкой хомутов, кожухов, креплений.
8. Лопатки и насадки гребных винтов - исправление дефектов наклеиванием стеклоткани.
9. Матрацы особо сложной конфигурации с наполнителями - изготовление со снятием шаблонов по месту, установка.
10. Набор полособульбовый и тавровый - изоляция фенолоформальдегидными плитами и полистирольным пенопластом; ремонт поврежденной изоляции.
11. Пищеблоки и санитарные помещения - подготовка поверхностей и облицовка плитками.
12. Плиты и скорлупы из фенольного пенопласта - изготовление.
13. Поверхности судовых помещений сложные (кроме цилиндрических, сферических, конических) с большим количеством насыщения - нанесение противопожарной изоляции асбестоввермикулитовыми и асбестоперлитовыми плитами.
14. Поверхности фасонные горячих и холодных трубопроводов, теплообменных аппаратов, агрегатов и т.д. - изоляция в цехе и на судне формованными изделиями, сегментами, скорлупами и плиточными материалами.
15. Поверхности плоские - изоляция пластмассовыми плитами "Агат".
16. Поверхности, пересеченные трубопроводами и арматурой, - изоляция пакетами из плиточных материалов.
17. Трубы забойные, фланцевые соединения, клапаны, вентили - изоляция волокнистыми материалами на судне.

18. Трюмы - подготовка поверхности и укладка керамических плиток.

Для 5 разряда

1. Изделия сферические с большим количеством насыщения - изоляция с последующей сушкой в специальных сушилах при высоких температурах и определенной влажности.
2. Котлоагрегаты, турбины, дымоходы, пароперегреватели - установка многослойной комбинированной изоляции.
3. Набор радиусный - изоляция по месту плиточными и мастичными материалами.
4. Поверхности цилиндрические, сферические, механизмы - защитное, многослойное покрытие стеклотканью с пропиткой связующим на основе эпоксидных смол.
5. Поверхности криволинейные с большим количеством насыщения (МКО) - изоляция пластмассовыми пластинами "Агат".
6. Помещения судовые, судовые конструкции - напыление и заливка пенополиуретаном.
7. Трубы с большим количеством погибов, арматура, крышки баллонов - изоляция формованными изделиями с заливкой стыков смолой с катализатором.
8. Трубы сложной конфигурации - изоляция в цехе методом напыления пенополиуретана с последующей обработкой поверхности и оклеиванием тканью; изоляция труб на заказе.
9. Трубопроводы сложной конфигурации - установка многослойной комбинированной изоляции со специальными защитными покрытиями по изоляции.