Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Учебно-производственный центр»

УТВЕРЖДЕНО:
Директор АНО ДПО
«Учебно-производственный центр»

_____ Р.В.Рогачев
«___»_____2019г.

Образовательная программа профессионального обучения

(подготовка, переподготовка, повышение квалификации)

Профессия: Аппаратчик смешивания

Квалификация: 2-5 разряды

Код профессии: 10957

«Рассмотрено» на заседании
Педагогического совета
АНО ДПО «УПЦ»
Протокол №_____
От «____»_____ 2019г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящее учебные планы и программы предназначены для подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Аппаратчик смешивания».

Приведенные тарифно-квалификационные характеристики профессии «*Аппаратчик смешивания*» служат для тарификации работ и присвоения тарифных разрядов согласно статьи 143 Трудового кодекса Российской Федерации. На основе приведенных выше характеристик работы и предъявляемых требований к профессиональным знаниям и навыкам составляется должностная инструкция аппаратчика смешивания, а также документы, требуемые для проведения собеседования и тестирования при приеме на работу. При составлении рабочих (должностных) инструкций обратите внимание на общие положения и рекомендации к данному выпуску ЕТКС (см. раздел «Введение»).

Обращаем ваше внимание на то, что одинаковые и схожие наименования рабочих профессий могут встречаться в разных выпусках ЕТКС. Найти схожие названия можно через справочник рабочих профессий (по алфавиту).

При переподготовке рабочих, получении ими второй профессии, а также имеющих высшее профессиональное образование, сроки обучения сокращаются с учетом специфики производства, требований, предъявляемых к обучающимся по данной профессии и опыта работы по родственной профессии, а также по согласованию (требованию) заказчика. Сокращение материала осуществляется за счет обще профессиональных предметов программы, изученных до переподготовки (получения второй профессии, а также при создании интегрированного курса, который должен представлять собой сконцентрированный материал обще профессиональных предметов, связанных со спецпредметом. Это позволит проводить обзорные лекции с целью повторения и обновления ранее полученных знаний.

Если аттестуемый на начальный разряд показывает высокие знания и профессиональные умения, ему может быть присвоена квалификация на разряд выше.

Квалификационные характеристики, учебно- тематические планы и программы для повышения квалификации включают требования к знаниям и умениям рабочих, являются дополнением к аналогичным материалам предшествующего уровня квалификации.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо изучения общих требовании безопасности труда, предусмотренных программами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями и нормами, установленными на предприятии.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи экзамена по безопасности труда.

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с Положением о порядке аттестации по различным формам обучения» с выдачей удостоверения установленного образца.

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты: К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии по данной профессии и квалификации.

Квалификационные характеристики

Аппаратчик смешивания 2-го разряда
Характеристика работ. Составление смеси для кислотной части заряда к огнетушителям или смешивание материалов под руководством аппаратчика смешивания более высокой квалификации. Прием, подготовка используемого сырья, загрузка его в аппарат. Выгрузка готового продукта. Обслуживание оборудования. Чистка обслуживаемого оборудования, подготовка его к ремонту.
Должен знать: схему обслуживаемого участка, его арматуры и коммуникаций; устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования; физико-химические свойства используемого сырья, получаемых полуфабрикатов и продуктов; требования, предъявляемые к используемому сырью и готовой продукции.

Аппаратчик смешивания 3-го разряда
Характеристика работ. Ведение технологического процесса смешивания материалов в смесителях различной конструкции или ведение технологического процесса смешивания химических материалов и смесей в жестких параметрах с точной дозировкой компонентов в смесителях различных конструкций или в реакторах с последующей передачей в смесители под руководством аппаратчика смешивания более высокой квалификации. Транспортировка используемого сырья при помощи шнеков, элеваторов, транспортеров, насосов, вагонеток в приемные баки и бункеры. Очистка от посторонних примесей. Дозирование сырья, составление смесей по заданным соотношениям компонентов, загрузка в аппарат, выгрузка полупродукта, готового продукта и передача на дальнейшую переработку или на склад. Наблюдение за равномерным поступлением сырья, исправным состоянием обслуживаемого оборудования. Отбор проб. Обслуживание смесителей различной конструкции (шнековых, барабанных и

других), весовых и ленточных дозаторов, питателей, коммуникаций и другого оборудования. Подготовка обслуживаемого оборудования к ремонту.
Должен знать: технологический процесс смешивания материалов; схему обслуживаемого участка, его арматуры и коммуникаций; устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования, применяемых контрольно-измерительных приборов; физико-химические свойства используемого сырья, получаемых полуфабрикатов, продуктов; требования, предъявляемые к используемому сырью и готовой продукции; технологический режим процесса смешивания и правила его регулирования; правила отбора проб; методику расчета расхода используемого сырья.

Аппаратчик смешивания 4-го разряда
Характеристика работ. Ведение технологического процесса смешивания химических материалов и смесей в жестких параметрах с точной дозировкой компонентов в смесителях различных конструкций или в реакторах с последующей передачей в смесители. При необходимости размол и рассев, грануляция и таблетирование используемого сырья. Точная дозировка сырья и регулирование процесса подачи и загрузки, перемешивание. Контроль и регулирование давления газа, качества и количества смеси по соотношению компонентов. Приготовление стабилизаторов и внесение их в смесители. Обеспечение согласно технологическому режиму заданного времени перемешивания смеси, однородности смеси и пульпы, поддержания заданной температуры при подаче сырья в смесители и смешивании компонентов. Проведение анализов. Учет используемого сырья и готового продукта. Обслуживание шаровых, вибрационных, коллоидных мельниц, смесителей различной конструкции, компрессоров, газгольдеров, дозаторов, коммуникаций, транспортеров и другого оборудования. Очистка реакторов от шлама. Предупреждение отклонений технологических параметров от заданного технологического режима и устранение возникших отклонений.
Должен знать: технологический процесс смешивания; параметры технологического режима процесса смешивания и правила его регулирования; схему обслуживаемого участка, схему его арматуры и коммуникаций; устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования, применяемых контрольно-измерительных приборов; физико-химические свойства используемых сырья, стабилизаторов, получаемых продуктов; требования, предъявляемые к используемому сырью, составу газов и готовой продукции; правила отбора проб; методику проведения анализов.

Аппаратчик смешивания 5-го разряда
Характеристика работ. Ведение технологического процесса смешивания химических материалов и смесей в жестких параметрах с точной дозировкой компонентов в смесителях различной конструкции или ведение процесса смешивания на комбинированном смесителе с программным управлением. Контроль и регулирование качества смешивания при помощи автоматического оборудования с использованием электронной схемы управления. Управление технологическим процессом смешивания и регулирование его параметров в соответствии с рабочими инструкциями. Наблюдение за процессом смешивания по показаниям контрольно-измерительных приборов, за состоянием и работой обслуживаемого оборудования. Устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования. Координирование работы аппаратчиков смешивания более низкой квалификации на обслуживаемом участке.
Должен знать: технологический процесс смешивания; параметры технологического режима процесса смешивания и правила его регулирования; схему обслуживаемого участка, его арматуры и коммуникаций; устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования, применяемых контрольно-измерительных приборов; физико-химические свойства

используемых сырья, стабилизаторов, получаемых продуктов; требования, предъявляемые к используемому сырью и готовой продукции; методику проведения анализов.

Примеры работ.

Ведение процесса смешивания в производствах: этиловой жидкости, поливинилхлорида, концентрированной азотной кислоты, нитрующей смеси из компонентов азотной кислоты, концентрированной серной кислоты, меланжа и олеума для обработки натрийдивинилового каучука, ядохимикатов (гербицидов), взрыво- и огнеопасных продуктов.

ПРОГРАММА

подготовки аппаратчика смешивания.

Производственные навыки.

Аппаратчик смешивания должен уметь:

- принимать и сдавать смену;
- производить пуск и остановку обслуживаемого оборудования с центрального пульта управления (ЦПУ);
- с ЦПУ пускать и останавливать мешалки аппаратов, насосы, дозирующие устройства, устанавливать задания на приборах контроля температуры, уровня, расхода, производить открытие и закрытие клапанов, включать и выключать блокировки на «автоматический режим»;
- самостоятельно с ЦПУ вести технологический процесс получения продуктов в соответствии с технологическими регламентами и инструкциями по рабочим местам, принимать жидкое сырье и полупродукты из смежных корпусов и со складов предприятия;
- с ЦПУ осуществлять пуск в работу систем улавливания и схемы приготовления растворов;
- проверять исправность аппаратуры, коммуникаций и арматуры;
- выполнять несложный ремонт оборудования и коммуникаций;
- подготавливать оборудование к ремонту и принимать его из ремонта;
- осуществлять переход на схеме с одной марки продукта на другую;
- останавливать оборудование в случае аварии;
- пользоваться средствами аварийной сигнализации, защитными приспособлениями и противопожарным инвентарем;
- соблюдать правила промышленной безопасности и противопожарногорежима;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- вести записи в операционных листах и технологическом журнале;
- производить расчеты загрузок компонентов на операцию.

Технические знания.

Аппаратчик смешивания должен знать:

- технологические схемы производства продуктов, приготовление растворов, систем улавливания и приема сырья со складов предприятия;
- правила работы с ЛВЖ и ГЖ;
- устройство, принцип действия и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования;
- схему коммуникаций и арматуру, энергоснабжение цеха;

- устройство и принцип действия контрольно-измерительных приборов световой и звуковой сигнализации;
- правила работы и управления технологическим процессом с центрального щита управления;
- состав и свойства применяемого сырья и полупродуктов, предъявляемых ним технические требования по ГОСТам и ТУ, способы хранения транспортировки;
- правила и нормы хранения жидкого, сыпучего и пастообразного сырья и полупродуктов;
- технологические режимы производства продуктов, приготовления растворов и состояния систем улавливания;
- правила аварийной остановки оборудования;
- правила подготовки оборудования к ремонту и пуска его после ремонта;
- правила внутреннего распорядка, промышленной безопасности и противопожарного режима;
- способы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях;
- план локализации аварийных ситуаций;
- возможные неполадки при ведении технологического процесса, их признаки, причины и меры устранения;
- порядок приема и сдачи смены;
- основные сведения о себестоимости продукции, организации труда и принципах рыночной экономики, основы менеджмента качества;
- порядок ведения записей в операционных листах и в технологическом журнале.

Тема № 1. Инструктаж по безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности. Ознакомление с производством и рабочим местом аппаратчика синтеза.
Инструктаж но безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности (в объеме соответствующих инструкций по предприятию и цеху).
Инструктаж на рабочем месте (производится инженерно-техническим работником цеха).
Краткая характеристика предприятия, название и назначение отдельных цехов, их техническая взаимосвязь.
Ознакомление с цехом и его краткая характеристика. Сведения о выпускаемой продукции.
Ознакомление с условиями труда, правилами трудового распорядка и организацией рабочего места аппаратчика смешивания.
Ознакомление с расположением основного и вспомогательного оборудования, со схемой производства, лабораторными помещениями, механической мастерской, местонахождением бытовых и административных помещений, межцеховых коммуникаций, аварийных выходов, внутрицеховых сигнализаций.
Потенциальные опасности в цехе, меры личной и коллективной безопасности во время работы.
Изучение особенностей промышленной санитарии и противопожарных мероприятий на химических производствах.
Ознакомление со способами хранения сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции.
Правила пользования респираторами, противогазами, защитными очками. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Изучение плана локализации аварийных ситуаций.
Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения.

Тема № 2. Изучение технологических схем, устройства оборудования, освоение приемов управления производственным процессом.

Изучение технологических схем получения продуктов, приготовления растворов, приема сырья, систем улавливания.

Изучение расположения оборудования, трубопроводов, арматуры и щитов контрольно-измерительных приборов.

Изучение:

-устройства и назначения технологического оборудования;

- расположения и устройства коммуникаций, подачи воды, электроэнергии, сжатого воздуха, азота;
- основных неполадок в работе оборудования, способов их предупреждения и устранения;
- аварийных ситуаций и правил поведения при авариях и пожаре.

Освоение приемов:

- подготовки оборудования к работе и безопасного его обслуживания;
- пуска и остановки оборудования в требуемой последовательности;

- подготовки оборудования к ремонту, в резерв и остановке при авариях.

Приобретение навыков выполнения простейших слесарных работ.

Обслуживание контрольно-измерительных приборов, регулирующих клапанов.

Участие в ремонте оборудования, коммуникаций, арматуры совместно сослесарем.

Ознакомление со схемами автоматического регулирования, сигнализацией и системами блокировки, применяемых в технологическом процессе,

Проведение расчета загрузок компонентов на операцию готового продукта.

Тема № 3. Обучение производственным операциям.

Изучение рабочих инструкций аппаратчиков синтеза.

Порядок приема смены, подготовка рабочего места к работе, проверкасостояния оборудования, запорной и регулирующей арматуры, средств автоматики и блокировок.

Освоение управления процессами получения готовых продуктов, приготовления растворов и управления системами улавливания с центрального пульта управления (ЦПУ).

Обслуживание систем улавливания.

Отбор проб. Правила безопасности при отборе проб. График отбора проб.

Регистрация параметров технологического режима в технологическом журнале и операционных листах.

Предупреждение и устранение причин нарушения режима процессов.

Выполнение необходимых мер безопасности при аварийных ситуациях(отключение электроэнергии, прекращение подачи воды и др.).

Изучение правил, норм и условий хранения сухого, жидкого, пастообразного сырья, полупродуктов и готовых продуктов.

Осуществление проверки исправности КИП и А.

Обучение правилам пользования световой и звуковой сигнализацией.

Пользование средствами индивидуальной защиты и противопожарныминвентарем. Уборка рабочего места. Сдача смены.

Тема № 4. Самостоятельное выполнение работы.

Выполнение всех видов работ, предусмотренных ЕТКС для аппаратчиковсинтеза под наблюдением инструктора производственного обучения.

Ведение технологических процессов получения готового продукта в соответствии с технологическим режимом и рабочими инструкциями.
Овладение навыками самостоятельного обслуживания основного и вспомогательного оборудования, коммуникаций цеха.
Достижение установленной производительности труда, получение продукции требуемого качества при минимальном расходе сырья и энергетики.
Овладение передовыми методами труда.
Соблюдение правил техники безопасности, промышленной санитарии, личной гигиены и правил противопожарной безопасности.
Самостоятельное выполнение работ по получаемой профессии для закрепления и совершенствования практических навыков.
Квалификационный экзамен.

Тема_№ 1. Введение.
Роль химической промышленности в рыночной экономике и перспективы ее развития.
Краткая история предприятия и его основные задачи. Продукция, выпускаемая предприятием, ее значение. Структура предприятия, основные и вспомогательные цеха и службы, связь между ними.
Достижения и традиции коллектива. Основные черты, характеризующие рабочего химического предприятия. Рациональное использование рабочего времени, решение задач в области повышения производительности труда и улучшения качества продукции.
Права и обязанности аппаратчика синтеза.
Правила внутреннего распорядка на предприятии, в цехе, бригаде, на участке.
Квалификационные требования, предъявляемые к знаниям и навыкам аппаратчика синтеза.
Ознакомление с программой теоретического обучения.

Тема №1.1 Сведения по химии, физике, электротехнике,материаловедению.
Сведения по химии.
Строение и состав вещества.
Основные положения атомно-молекулярного учения.
Простые и сложные вещества. Понятие о химических элементах и ихсимволах.
Атомные и молекулярные массы. Химические формулы веществ. Физические явления и химические превращения.
Важнейшие неорганические вещества: окислы, основания, кислоты, соли, их физико-химические свойства и состав.
Химические реакции и уравнения.
Органические соединения, их строение, физико-химические свойства,применение.
Ароматические углеводороды, их свойства и важнейшие производные.
Сведения по физике.
Агрегатное состояние веществ. Переход из одного агрегатного состоянияв другое.
Свойства жидких и твердых, газообразных тел
Тепловые явления. Понятие о температуре.
Температурная шкала Цельсия и Кельвина. Способы нагревания и охлаждения веществ.
Теплопроводность и теплопередача.
Понятие о конвекции, лучеиспускании и потерях тепла в оружающуюсреду. Тепловая изоляция.

Сведения по электротехнике.
Устройство и принцип работы электрооборудования и пусковой аппаратуры цеха.
Обязанности аппаратчика по обслуживанию электрооборудования, егодействия при возникновении неисправности электрооборудования. Защитная аппаратура, ее назначение.
Понятие об электроснабжении цеха.
Рациональное использование электроэнергии в цехе.
Требования к заземлению оборудования.
Понятие о статическом электричестве, защиты от него в данном производстве. Молниезащита здания и коммуникаций.

Сведения по материаловедению.
Выбор конструкционного материала для основного химического оборудования. Металлы: черные и цветные (сталь, чугун, титан, алюминий и др.), их свойства, область применения,
Защита химического оборудования от воздействия агрессивных сред. Понятие о гуммировании.
Футеровка штучными кислотоупорными материалами (кирпич, диабазовая плитка, кислотоупорная керамическая плитка). Эмалевые покрытия.
Факторы, определяющие антикоррозионную защиту аппаратов и трубопроводов в производстве.
Коррозия металлов.
Материалы для прокладок. Металлические материалы. Неметаллическиематери силы.
Тема № 1.2 Чтение чертежей и схем.
Рабочие чертежи и рабочие эскизы, их назначение. Способы изображения предметов.
Чертежные принадлежности и инструменты. Обозначения размеров на чертежах. Различия между чертежом и эскизом.
Чертежи и сборочные чертежи, их назначение, связь между ними. Схематическое изображение деталей. Упражнения в чтении сборочных чертежей, технологических схем.
Тема № 1.3 Основы слесарного дела.

Слесарные работы и их назначение. Виды слесарных работ.
Технологический процесс слесарной обработки деталей.
Подбор, подготовка и хранение инструментов, инструменты и приспособления для выполнения слесарных работ.
Механизация слесарных работ.
Прокладочные и набивные материалы, их применение для различныхсред и температур.
Теплоизоляционные материалы.
Смазочные материалы: минеральные масла, консистентные смазки, их применение для смазки различного оборудования.
Техника безопасности при выполнении слесарных работ.

Тема №1.4 Сырье и вспомогательные материалы
Жидкое, твердое, газообразное сырье. Правила хранения и обращения с ними. Правила транспортировки. Правила безопасности при их использовании.
Правила безопасности при работе с кислотами и щелочами.
ГОСТы и ТУ на сырье, материалы, полуфабрикаты и готовую продукцию.
Энергетические средства: сжатый воздух, азот; их основные свойства, назначение транспортировка. Нормы расхода энергетических средств и пути их экономии.
Тема №1.5 Основные положения «Системы технического обслуживания и ремонта оборудования химической промышленности»

Порядок сдачи оборудования в ремонт и приема из ремонта. Виды ремонта (планово-предупредительный, капитальный, связанный с реконструкцией).
Содержание и оформление документации (план подготовки оборудования к ремонту и проведения ремонтных работ, наряды-допуски на ремонтные работы, акты приема оборудования из ремонта),
Тема №1.6 Охрана труда и промышленная безопасность производственная санитария, пожарная безопасность.
Общие сведения.
Законодательство в области охраны труда.
Конституция России об охране и улучшении условий труда.
Характеристика условий труда на производстве.
Обязанности администрации, рабочих и служащих в области охранытруда.
Государственные органы надзора за состоянием промышленной безопасности и производственной санитарии (Ростехнадзор, Государственный пожарный надзор).
Контроль профсоюзными органами и уполномоченными профсоюза поохране труда, состояния промышленной безопасности и производственной санитарии.
Порядок допуска лиц к самостоятельной работе.
Техника безопасности на рабочем месте.
Возможные опасности и несчастные случаи на предприятии, в цехе и на рабочем месте аппаратчика (отравление, химические и термические ожоги, механические травмы, поражение электротоком). Понятие о травматизме. Значение соблюдения технологического регламента, инструкций и правил промышленной безопасности, пожарной безопасности, промышленной санитарии для предотвращения случаев производственного травматизма и профессиональных заболевании.
Вредное действие на организм человека продуктов, применяемых в производстве, предельно-допустимые концентрации.
Характерные признаки отравления вредными веществами. Способыоказания первой помощи.
Классификация газоопасных мест, Основные причины выделения вредных газов и паров в воздухе производственных помещений (нарушение норм технологического режима, проливы продуктов, нарушение герметичности оборудования, слабая работа вентиляции и др.).
Правила работы на высоте.
Работа внутри аппаратов, оформление наряд - допусков и правила проведения таких работ.
Средства индивидуальной защиты, правила пользования ими.
Производственная санитария.
Значение соблюдения установленной продолжительности рабочего дня и отдыха работающих.
Санитарно-гигиеническое состояние рабочего мета.
Влияние производственных факторов на профессиональную и общую заболеваемость рабочих,
Основные профилактические и защитные меры по предупреждению профессиональных заболеваний. Медосвидетельствование и медикооздоровительное обслуживание, бесплатное питание и другие льготы за вредные условия труда.
Контроль состояния воздушной среды.
Виды действия искусственной и естественной вентиляции в цехе. Понятие о кратности воздухообмена.
Виды водоснабжения. Места установки стояков.
Устройство и виды канализации.
Оказание первой помощи при несчастных случаях, содержимое и расположение аптечек.

Пожарная безопасность.
Пожаро- и взрывоопасные свойства веществ, применяемых в цехе.
Причины возможного возникновения пожаров в цехе, меры их предупреждения.
Основные требования к соблюдению правил пожарной безопасности. Действия работающих при обнаружении загораний в цехе и на территории предприятия. Классификация производств по категориям взрыво- и пожароопасности, категорийность цеха и его участков по пожарной опасности.
Способы сообщения о пожаре в пожарную охрану, пожарная сигнализация.
Первичные средства тушения огня. Правила пользования ими, порядоксодержания.
Устройство и эксплуатация пожарного водопровода.
Устройство взрывобезопасного освещения.
Порядок содержания подъездов, проездов, проходов.
Действующие законы об ответственности за нарушение правил пожарной безопасности.

Тема № 1.7 План локализации аварийных ситуаций.

План локализации аварийных ситуаций и аварий, его содержание изначение.

Тема № 1.8 Автоматический контроль и управление процессом производства.

Роль автоматизации в обеспечении безопасных условий работающих. Автоматические системы контроля, регулирования и управления.

Тема № 1.9 Охрана окружающей среды.

Охрана природы в России - общегосударственная задача.
Конституция России об охране природы, рациональном использованииземли и ее недр, водных ресурсов, растительного и животного мира, сохранении чистоты воздуха и воды, обеспечении воспроизводства природных богатств и улучшении окружающей среды.
Охрана окружающей среды. Понятие о санитарной зоне. Виды и источники отходов в производстве.
Действие отходов на окружающую среду. Методы обезвреживания иочистки сточных вод. Пути сокращения производственных отходов и снижения концентрации в них вредных веществ.
Ответственность предприятия за охрану окружающей среды. Мероприятия, проводимые предприятием, исключающие загрязнение водоемов и атмосферы.
Тема № 1.10. Основы экономики.
При изучении данной темы следует руководствоваться программой, составляемой самим предприятием с учетом работы в условиях рыночной экономики.
Тема №2 .Спецтехнология
2.1 Технологическая схема производства. Условия безопасного веденияхнологического процесса.
Химизм и технология процессов производства.
Детальное изучение всех стадий процесса. Химизм, сущность, возможные отклонения от норм технологического режима, их признаки, причины и меры предупреждения,

2.2 Устройства и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования.
Схема расположения основного и вспомогательного оборудования,коммуникаций.
Исполнительная схема с указанием арматуры и узлов автоматики. Устройство, принцип действия, техническая характеристика и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования: реакционного оборудования, насосов, емкостей для кислот и щелочей, мерников, холодильников, флорентийских сосудов, вентиляторов, друк-фильтров.
Типы применяемых мешалок в аппаратах.
Арматура и контрольно-измерительные приборы.
Конструкционные материалы, применяемые для изготовления оборудования.
Способы защиты оборудования от коррозии,
Насосы: принцип действия и конструкция.
Основные параметры насосов. Порядок пуска, остановки насосов, неполадки в работе, их устранение.
Сальниковые набивки, правила устранения течи в сальниках.
Возможные аварийные моменты в работе оборудования (отключениеэлектроэнергии, проливы продуктов, отключение подачи воздуха КИП и А, выход из строя насосов подачи жидкости, прорыв коммуникаций). Меры предотвращения и устранения.
Правила устройства и безопасной эксплуатации взрывозащищенныхвентиляторов.
Причины быстрого износа оборудования. Правила ухода за оборудованием.
2.3. Автоматический контроль и управление процессом производства.
Контроль и управление процессом производства по показаниям контрольно-измерительных приборов и данным лабораторных анализов, частота контроля. Контрольно-измерительные приборы, их расположение.
Приборы для измерения давления (манометры), температуры (ртутныетермометры, термопары, термометры сопротивления), расхода (ротаметры, дефлегматоры, индукционные расходомеры), уровня (уровнемеры поплавковые, пьезометрические), приборы для измерения pH, плотности, концентрации, для измерения массы (тензометрические приборы).
Принцип действия, устройство, пределы измерения и правила эксплуатации приборов.
Вторичные приборы: принцип действия, правила пользования. Самопишущие приборы.
Правила пользования показаниями приборов для регулирования процессов.
Регулирующие клапаны, принцип действия автоматических регуляторов.
Схема сигнализаторов и блокировок.
Ручное, автоматическое и дистанционное регулирование. Порядок перехода с одного управления на другое.
Международная система единиц (СИ), ее преимущество и внедрение вхимической промышленности.
Структура системы. Основные и дополнительные единицы, допускаемые к использованию наряду с СИ.
Единицы, временно допускаемые к применению.
Наименование величин и единиц обозначения,
2.4. Правила безопасной эксплуатации тепловых сетей.
Надзор и обслуживание тепловых сетей. Техническая документация на трубопроводы пара и горячей воды. Требования к эксплуатации тепловых сетей.

2.5 Правила электробезопасности.

Статическое электричество. Меры предупреждения и защиты от него.Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения электрическим током.
Меры предосторожности при работе с электрооборудованием. Первая помощь пострадавшим от электрического тока. Молниезащита.
2.6. Правила безопасной эксплуатации трубопроводов.
Категории трубопроводов.
Коммуникации. Материалы, применяемые для изготовления трубопроводов и фланцевых соединений.
Устройство фланцевых соединений, прокладки, применяемые для их уплотнения (резина, фторопласт и др.).
Запорная арматура, ее виды (задвижки, вентили, краны, клапаны, заслонки, мембраны и др.), конструкция и принцип действия, правила эксплуатации и установки.
Обозначения на арматуре.

Годовой календарный учебный план

1. Продолжительность учебного года
Начало учебных занятий – **по формированию учебной группы.**
Начало учебного года – 1 января
Конец учебного года – 30 декабря
Продолжительность учебного года совпадает с календарным.
2. Регламент образовательного процесса:
Продолжительность учебной недели – 5 дней.
Не более 8 часов в день**.**
3. Продолжительность занятий:
Занятия проводятся по расписанию, утвержденному директор АНО ДПО «УПЦ»
Продолжительность занятий в группах:
- 45 минут;
- перерыв между занятиями составляет - 10 минут

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИИ
«Аппаратчик смешивания» 2 – 5 разрядов

***Цель*:** профессиональное обучение
Категория слушателей: рабочие
Срок обучения: 196 часов
Форма обучения: очная, заочная, очно-заочная, дистанционная

№ п/п	**Наименование разделов, тем**	всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	практ. занят.	
1	**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ**				
1.1	*Основы экономических знаний	4	4	-	опрос
1.2	*Охрана труда	20	20	-	опрос
1.3	*Промышленная безопасность	4	4	-	опрос
1.4	*Охрана окружающей среды	4	4	-	опрос
1.5	Основы информатики	4	4		опрос
1.6	Основы системы качества продукции	4	4	-	опрос
1.7	**Общетехнический курс**				
1.7.1	Основы электротехники и промышленной электроники	4	4	-	опрос
1.7.2	Материаловедение	4	4	-	опрос
1.7.3	Чтение чертежей и схем	4	4	-	опрос
1.7.4	Основы слесарного дела	4	4	-	опрос
1.8	**Специальная технология**				
1.8.1	Введение.	2	2	-	опрос
1.8.2	Основные положения «Системы технического обслуживания и ремонта оборудования химической промышленности»	2	2	-	опрос
1.8.3	Закономерности химико- технологических процессов (смешивания)	4	4	-	опрос
1.8.4	Сведения по химии, физике, электротехнике, материаловедению.	8	8	-	опрос
1.8.5	Ведение технологического процесса на особо сложных мешалках опытного производства.	8	8		опрос
1.8.6	Правила отбора проб, методика проведения анализов и расчетов	8	8	-	опрос
1.8.7	Правила обращения с используемым сырьем, полуфабрикатами и готовыми продуктами;	8	8	-	опрос
1.8.8	Методы определения оптимальных режимов ведения процесса.	8	8	-	опрос
1.8.9	Обслуживание установок смешивания.	8	8		опрос
		112	**112**		
	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ				
2.1	Инструктаж по безопасности труда, производствен-	4	-	4	

	ной санитарии, пожарной безопасности. Ознакомление с производством и рабочим местом аппаратчика смешивания.				
2.2	Изучение технологических схем, устройства оборудования, освоение приемов управления производственным процессом.	8	4	4	
2.3	Технологическая схема производства. Условия безопасного ведения технологического процесса на установках смешивания.	8	4	4	
2.4	Изучение работы оборудования и приемов управления.	8	4	4	
2.5	Устройство, назначение, принцип действия и правила безопасной эксплуатации основного и вспомогательного оборудования.	8	4	4	
2.6	Подготовка оборудования смешивания к ремонту	8	4	4	
2.7	Обучение производственным операциям аппаратчика установки опытного производства	8	4	4	
2.8	Самостоятельное выполнение работ по профессии	20	4	16	
2.9	Квалификационная работа	8	-	8	
	Итого производственного обучения:	**80**	**28**	**52**	
	Квалификационный экзамен:	**4**			
	ИТОГО:	**196**			

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечивать реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных кабинетах с использованием учебно-материальной базы, соответствующей установленным требованиям.

Наполняемость учебной группы не должна превышать 30 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять 1 академический час (45 минут).

СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения относится к компетенции организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Проверка знаний проводится по усмотрению преподавателя в виде устного или письменного ответа на билеты (тестирования), представленные в программе. (ПРИЛОЖЕНИЕ1).

По результатам прохождения стажировки мастером производственного обучения оформляется журнал производственного обучения с отметками о достигнутых навыках.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи экзамена по безопасности труда.

Квалификационные экзамены и присвоение квалификации проводятся в соответствии с приказом Ростехнадзора №251 от 30 июня 2015г., присвоения квалификации лицам, овладевающим профессиями рабочих в различных формах обучения.

Присвоение разрядов согласно ЕТКС проводится комиссией учебного заведения (по согласованию с предприятием).

Лица, прошедшие курс обучения и проверку знаний, получают свидетельство (удостоверение)установленного образца на основании протокола проверки знаний. Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах осуществляются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, на бумажных и (или) электронных носителях.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОГРАММЫ

Учебно-методические материалы представлены:

Учебным планом и программой, лекциями по теоретическому обучению, методическими рекомендациями по организации образовательного процесса, утвержденными руководителем организации, осуществляющей образовательную деятельность; Билетами (тестами) для проведения экзаменов у обучающихся, утвержденными руководителем организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Тест по профессии «Аппаратчик смешивания» (с ответами)

Условные обозначения:
+ правильный ответ
- неправильный ответ

Вопрос

В зависимости отчего выбирается место хранения ХВ (на открытых, хорошо проветриваемых площадках, или в закрытых помещениях, оборудованных соответствующими системами вентиляции освещения)? (ПНГП, п.3.8.35)
-От количества ХВ.
+ От физико- химических свойств ХВ.
-От сроков хранения ХВ
-От назначения ХВ

Вопрос

Чем должны быть оснащены полы помещений или площадок для хранения химических веществ? (ПНГП, п.3.8.40)
-Отгородками, предотвращающими разлив химреагентов.
-Дренажными желобами.

+ Оснащены устройствами для смыва разлившихся химреагентов водой с отводом стоков в систему промышленной канализации.
- Поддонами

Вопрос

Как называется закон, определяющий правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов?(ФЗ о ПБ)
-Федеральный закон «О безопасности в промышленности производственных объектов".
+ Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов".
-Федеральный закон «О безопасности опасных производственных объектов".
-Федеральный закон « Об охране труда опасных производственных объектов".

Вопрос

Дайте определение аварии. ФЗ о ПБ, ст. 1
- разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на ОПО;
- неконтролируемые взрыв;
- выброс опасных веществ;
+ все перечисленное верно.

Вопрос

Дайте определение аварии. (ФЗ о ПБ ст.1)
-отказ технических устройств;
-отклонение от режима технологического процесса;
+ разрушение технических устройств;
-повреждение технических устройств.

Вопрос

Что относится к инциденту? ФЗ о ПБ, ст. 1
- разрушение сооружения;
- выброс среды;
+ отклонение от режима технологического процесса
- неконтролируемый взрыв.

Вопрос

Что относится к инциденту? (ФЗ о ПБ ст.1)
-состояние защищенности технических устройств от аварий;
+ отказ технических устройств;
-разрушение технических устройств;
-выброс опасных веществ;

Вопрос

Что включают в себя требования промышленной безопасности? (ФЗ о ПБ ст.3)
+ это - условия, запреты, ограничения и другие обязательные требования, содержащиеся в Федеральном законе «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», других федеральных законах и иных нормативных правовых актах РФ, а также в нормативных технических документах;
-это разрешения, порядок и требования содержащиеся в Федеральном законе «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», других федеральных законах и иных нормативных правовых актах РФ, а также в нормативных технических документах;
-это правила безопасности и руководящие документы Ростехнадзора;
-это правила технической безопасной эксплуатации оборудования.

Вопрос

Дайте определение «промышленная безопасность опасных производственных объектов»: ФЗ о ПБ, ст. 1
- состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах.
- состояние защищенности жизненно важных интересов личности от последствий аварий на опасных производственных объектах.
+ состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий;
- условия, запреты, ограничения и другие обязательные требования, содержащиеся в настоящем ФЗ, других федеральных законах.

Вопрос

Что такое вредный производственный фактор? (ФЗ об ОТ , ст.1)
+ Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию
- Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его смерти
- Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме
- Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его удушью

Вопрос

Что такое опасный производственный фактор? ФЗ об охране труда, ст.1
- Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию
- Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его смерти

+ Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме
- Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его падению

Вопрос

Какое требование предъявляется к рабочим местам, объектам, проездам и подходом, проходам и переходам к ним в темное время суток? (п.1.4.12) ПНГП
- Должны быть защищены от проникновения посторонних лиц.
- Должны иметь надежную охрану.
+ Должны быть освещены.
- Должны иметь звуковую и световую сигнализацию.
- Должны иметь телефонную связь.

Вопрос

Как оборудуются объекты, если требуется подъем рабочего на высоту? (п.1.4.15) ПНГП
- До 1,0 м - ступени, а на высоту выше 1,0 м - лестницами с перилами.
- До 0,75 м - настил с планками, а на высоту выше 0,75 м - ступени.
- До 1,0 м - ступени, а на высоту выше 1,5 м - лестницами с перилами.
- До 0,5 м - ступени, а на высоту выше 0,75 м - лестницами с перилами.
+ До 0,75 м - ступени, а на высоту выше 0,75 м - лестницами с перилами.

Вопрос

Какие требования предъявляются к маршевым лестницам? (п.1.4.16) ПНГП
- Уклон не менее 65 градусов, ширина не более 60 см.
- Уклон не более 60 градусов, ширина 65 см.
- Уклон не менее 50 градусов, ширина не менее 75 см.
+ Уклон не более 60 градусов, ширина не менее 65 см.
- Уклон не более 65 градусов, ширина не менее 70 см.

Вопрос

Какие требования предъявляются к ступеням лестниц? (п.1.4.16) ПНГП
-Расстояние между ступенями по высоте должно быть не более 15 см и уклон вовнутрь 3-7 градусов.
-Расстояние между ступенями по высоте должно быть не более 35 см и уклон вовнутрь 8-11 градусов.
-Расстояние между ступенями по высоте должно быть не более 20 см и уклон вовнутрь 4-9 градусов.
-Расстояние между ступенями по высоте должно быть не более 30 см и уклон вовнутрь 6-10 градусов.
+ Расстояние между ступенями по высоте должно быть не более 25 см и уклон вовнутрь 2-5 градусов.

Вопрос

Каким требованиям безопасности должны удовлетворять технологическое оборудование и трубопроводы: (п.3.5.1.8) ПНГП

-Прочности.
-Коррозионной стойкости.
-Надежности с учетом условий эксплуатации.
-Прочности, коррозионной стойкости и надежности с учетом условий эксплуатации.
+ Безопасности, прочности, коррозионной стойкости и надежности с учетом условий эксплуатации.

Вопрос

Средства аварийной сигнализации и контроля состояния воздушной среды должны находиться в исправном состоянии, а их работоспособность проверяется: (п.3.5.1.10) ПНГП

+Не реже одного раза в месяц.
-Не реже двух раз в месяц.
-Не реже одного раза в шесть месяцев.
-Не реже одного раза в год.
-Перед каждой вахтой.

Вопрос

Какие насосы следует применять для перемещения жидкостей I и II класса опасности: (ПБ 09-563-03. п.5.4.1.)
-Герметичные
-Мембранные
-Мембранные и центробежные насосы с двойным торцевым уплотнением
+ Герметичные, мембранные и центробежные насосы с двойным торцевым уплотнением.

Вопрос

Какое требование необходимо применять к насосам для перекачки легковоспламеняющихся и вредных жидкостей: (п.3.5.1.12) ПНГП
-Должны иметь специальное разрешение Таможенного Комитета России.
+ Должны исключать пропуск продукта.
-Требования должны быть определены эксплуатирующим предприятием.

-Должны иметь сертификат ГОСТ Р.
-Должны иметь международное признание.

Вопрос

Какие приборы должны быть установлены на пульте управления насосной станции? (п.3.5.1.13) ПНГП
-Приборы контроля за состоянием воздушной среды в помещении и состоянием перекачиваемой среды.
-Приборы контроля за давлением, расходом, температурой подшипников насосных агрегатов.
+ Приборы контроля за давлением, расходом, температурой подшипников насосных агрегатов и состоянием воздушной среды в помещении.
-Приборы контроля за давлением, дебетом, температурой подшипников насосных агрегатов и состоянием воздушной среды в помещении.
-Приборы контроля за давлением, расходом, температурой подшипников насосных агрегатов и состоянием перекачиваемой среды.

Вопрос

Допускается ли включение в работу аппаратов и трубопроводов с замерзшими дренажными устройствами: (п.3.5.1.28) ПНГП
- Допускается.
+ Не допускается.
-Допускается при медленном пуске с постоянным контролем.
-Допускается при открытом сливе дренажного устройства.
-Допускается при не замершем предохранительном устройстве.

Вопрос

При замерзании влаги в трубопроводе должны быть приняты меры по: (п.3.5.1.33) ПНГП
-Наружному осмотру участка трубопровода для того, чтобы убедиться, что трубопровод не поврежден.
-Отключению трубопровода от общей системы.
-Отключению трубопровода от общей системы. В случае невозможности отключения трубопровода и угрозы аварии необходимо остановить установку и принять меры к разогреву ледяной пробки.
+ Наружному осмотру участка трубопровода для того, чтобы убедиться, что трубопровод не поврежден. Отключению трубопровода от общей системы. В случае невозможности отключения трубопровода и угрозы аварии необходимо остановить установку и принять меры к разогреву ледяной пробки.
-Разогреву ледяной пробки.

Вопрос

Чем и с какого конца должен проводиться разогрев ледяной пробки в трубопроводе: (п.3.5.1.34) ПНГП
+ Паром или горячей водой, начиная с конца замороженного участка.
-Паром или горячей водой, начиная с начала замороженного участка.
-Паром или горячей водой, начиная с середины замороженного участка одновременно в разные стороны.
-Паром или горячей водой, начиная одновременно с обоих концов замороженного участка.
-Любым из перечисленных.

Вопрос

Чем запрещается пользоваться для открытия замерзших задвижек, вентилей и других запорных приспособлений: (п.3.5.1.35) ПНГП
-Подручными средствами применение которых увеличивает крутящий момент.
+ Крюками, ломами и трубами.
-Пневмоприводами.
-Гидроприводами.
-Электроприводами.

Вопрос

Что необходимо предпринять в случае обнаружения загазованности воздуха рабочей зоны? (п.3.5.4.12) ПНГП
-Незамедлительно подать сигнал тревоги и предупредить ответственного руководителя.
-Незамедлительно предупредить обслуживающий персонал и покинуть загазованный участок.
-Незамедлительно покинуть загазованный участок и информировать о случившемся ответственного руководителя.
-Незамедлительно предупредить обслуживающий персонал о возможной опасности.
+ Незамедлительно предупредить обслуживающий персонал близлежащих установок о возможной опасности, оградить загазованный участок и принять меры по устранению источника загазованности.

Вопрос

Кем должно обслуживаться электрооборудование установки? (п.3.5.4.18) ПНГП
+ Электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификацию и допуск к работе.
-Эксплуатационный персонал с группой по электробезопасности не ниже III.
-Рабочий персонал, обслуживающий установку и имеющий группу по электробезопасности не ниже III.

-Звено старшего оператора в присутствии мастера, имеющего соответствующую группу по электробезопасности.
-Персонал специализированного предприятия (подрядной организации).

Вопрос

В каких случаях запрещается эксплуатация компрессоров и насосов? (п.3.5.4.19) ПНГП
- Если обслуживающий персонал не прошел инструктаж по ТБ.
- При отсутствии средств пожаротушения.
- При отсутствии разрешения технического директора организации на ввод оборудования в эксплуатацию.
+ При отсутствии или неисправном состоянии средств автоматизации, контроля и системы блокировок, указанных в паспорте завода-изготовителя и инструкции по эксплуатации.
- При отсутствии плана работ, утвержденного техническим директором организации

Вопрос

Какова периодичность проверок исправности предохранительной, регулирующей и запорной арматуры? (п.3.5.4.24) ПНГП
-Ежесменно с регистрацией в специальном журнале.
-Ежесуточно с оформлением акта.
+ По графику с занесением результатов в вахтовый журнал.
-Еженедельно для отчета руководству.
-По решению технического руководителя предприятия.

Вопрос

Какие требования предъявляются к резервным насосам на насосных станциях? (п.3.5.4.29) ПНГП

- Количество резервных насосов должно быть не менее двух.
+ Должны находиться в постоянной готовности к пуску.
- Должны быть заполнены нейтральной жидкостью.
- Должны находиться в отдельном помещении.
- Должны быть выкрашены в желтый цвет.

Вопрос

Что разрешается производить сменному технологическому персоналу в порядке, установленном производственными инструкциями? (п.3.5.4.73) ПНГП
-Работы по предупреждению аварийных ситуаций, в случае обнаружения утечек.
+ Аварийные отключения отдельных приборов и средств автоматизации.
-Ремонтные работы, определенные регламентом.

-Профилактический ремонт систем, согласно графика.
-Подать сигнал на пульт аварийной службы.

Вопрос

Какой инструктаж должны пройти все лица, которым предстоит работать в замкнутом пространстве аппаратов, резервуаров и т.п.? (п.3.6.1) ПНГП

-Вводный инструктаж.
-Первичный инструктаж.
-Внеочередной инструктаж.
-Инструктаж на рабочем месте.
+ Разовый инструктаж о возможных опасностях, мерах безопасности, правилам оказания доврачебной помощи и действиях в аварийных ситуациях.

Вопрос

Что должно быть выполнено ответственным лицом за проведение работ непосредственно перед допуском работников в замкнутое пространство? (п.3.6.17) ПНГП

-Проверено состояние здоровья работников (путем опроса).
-Повторно проинструктирован весь состав бригады о безопасных методах работы.
-Проверено качество и соответствие данным условиям работы спецодежды, средств индивидуальной защиты, спасательного снаряжения и инструментов.
-Проверка знания каждого работника своих функций и обязанностей.
+ Все перечисленное верно.

Вопрос

Сколько человек допускается к работе в замкнутом пространстве? (п.3.6.18) ПНГП

+ Только один человек. Если по условиям работы необходимо, чтобы в емкости одновременно находились два человека и более, следует разработать дополнительные меры безопасности и указать их в наряде-допуске.
-Два человека.
-Один работающий и один наблюдающий.
-Два работающих и один наблюдающий.
-Не менее двух человек.

Вопрос

Какое количество людей для подстраховки на случай аварийной ситуации должно находиться снаружи у входа или выхода при работе в замкнутом пространстве? (п.3.6.20) ПНГП

-Один наблюдающий.
+ Не менее двух наблюдающих.
-Один наблюдающий и руководитель работ.
-Два наблюдающих и руководитель работ.
-Три наблюдающих, один из которых - ответственный за выполнение работ.

Вопрос

Что должны осуществлять находящиеся снаружи наблюдающие? (п.3.6.21) ПНГП
-Поддерживать постоянную связь с лицами, работающими в замкнутом пространстве.
-Следить за правильным положением шланга шлангового противогаза и заборного патрубка.
-Держать в готовности дыхательные аппараты.
-Все перечисленное.
+ Следить за временем нахождения работающего в замкнутом пространстве и правильным положением шланга шлангового противогаза и заборного патрубка.

Вопрос

Какие меры необходимо предпринять при обнаружении в замкнутом пространстве паров легковоспламеняющихся жидкостей или газов? (п.3.6.24) ПНГП
-Проветрить замкнутое пространство с помощью механической системы принудительной вентиляции.
+ Работы должны быть немедленно прекращены.
-Проветрить замкнутое пространство путем открытие люков с противоположных сторон замкнутого пространства.
-Работы продолжить после извещения руководителя работ.
-Провести анализ обнаруженных паров и газов.

Вопрос

В какие сроки проверяется в соответствии с графиком, утвержденным техническим руководителем организации, наличие и состояние аварийного запаса фильтрующих противогазов? (п.3.8.14) ПНГП
-Ежесменно.
-Раз в неделю.
+ Не реже одного раза в месяц.
-Не реже одного раза в пол года.
-Не реже одного раза в год.

Вопрос

Рабочие могут быть допущены к газоопасным работам только после: (п.3.8.19) ПНГП

+Проведения соответствующего инструктажа.
+Получения наряда-допуска.
+ Получения плана ведения газоопасных работ, утвержденного начальником установки.
- Прохождения медицинской комиссии.

Вопрос

В каких случаях применяются противогазы с принудительной подачей воздуха? (п.3.8.24) ПНГП

+ При необходимости применять шланги длиной более 10 м.
-При необходимости применять шланги длиной более 8 м.
-При необходимости применять шланги длиной более 6 м.
-При необходимости применять шланги длиной более 5 м.
-При необходимости применять шланги длиной более 4 м.

Вопрос

Каков срок единовременного пребывания рабочего в шланговом противогазе? (п.3.8.25) ПНГП

-20 минут с последующим отдыхом не менее 10 минут.
+ 30 минут с последующим отдыхом не менее 15 минут.
-40 минут с последующим отдыхом не менее 15 минут.
-45 минут с последующим отдыхом не менее 20 минут.
-Один час с последующим отдыхом не менее 20 минут.

Вопрос

В местах проведения газоопасных работ должен быть: (п.3.8.29) ПНГП
+ Резервный комплект шлангового противогаза.
- Резервный комплект спецодежды.
- Резервный комплект защитных очков.
- Резервный комплект резиновых перчаток.
- Резервный комплект резиновых ботов.

Вопрос

От чего необходимо защищать бочки с химическими веществами? (п.3.8.40) ПНГП
- От попадания влаги.
+ От действия солнечных лучей и отопительных приборов.
- От действия отрицательных температур.
- От хищения.
- От всего перечисленного.

Вопрос

Каким способом необходимо переливать ХВ? (п.3.8.46) ПНГП
- Открытым способом при работе приточно-вытяжной вентиляции, если работы проводятся в помещениях.
- Открытым способом при работе на открытом воздухе с использованием СИЗОД.
+ Закрытым способом при работе приточно-вытяжной вентиляции, если работы проводятся в помещениях.
- Закрытым способом при работе на открытом воздухе.
- Любым из перечисленных.

Вопрос

Разрешается ли использование трубопроводов, насосов и шлангов, предназначенных для одного ХВ, для перекачки других продуктов? (п.3.8.47) ПНГП
-Разрешается.
-Разрешается для перекачки не более двух однородных ХВ.
-Разрешается при письменном распоряжении ответственного лица.
-Разрешается при аварийных ситуациях.
+Запрещается.

Вопрос

Каких тренингов не бывает при обучении персонала? (ПБ 09-540-03, п. 2.12.)
-Начального;
+Специального;
-Повторного;
-Периодического.

Вопрос

В каких случаях допускается применение для нагнетания ЛВЖ и ГЖ поршневые насосы? (ПБ 09-540-03, п. 5.4.7.)

-При наличии блокировок по предельно допустимому нижнему уровню в расходной емкости и предельно допустимому верхнему уровню в приемной емкости.
-При наличии сигнализации по предельно допустимому нижнему уровню в расходной емкости и предельно допустимому верхнему уровню в приемной емкости.
-При наличии сигнализации по предельно допустимому нижнему уровню в расходной емкости и предельно допустимому верхнему уровню в приемной емкости, а также блокировок, срабатывающих автоматически при превышении значений критических уровней в расходной и приемной емкостях.

+ В исключительных случаях при малых объемных скоростях подачи, в том числе в системах дозирования

Вопрос

Разрешается ли применять во взрывоопасных технологических системах гибкие шланги в качестве стационарных трубопроводов для транспортировки горючих сжиженных газов, ЛВЖ и ГЖ? (ПБ 09-540-03, п. 5.5.2.)
+ Не рекомендуется.
-Разрешается.
-Разрешается по указанию главного инженера

Вопрос

Какими блокировками на отключение должны быть оснащены насосы, применяемые для нагнетания сжиженных горючих газов, ЛВЖ и ГЖ? (Пб 09-540-03, П.4.1.5.)

-Исключающими пуск и (или) прекращающими работу при отсутствии перемещаемой среды и достижении опасных значений параметров в расходной и приемной емкостях.
-Исключающими пуск и (или) прекращающими работу при отсутствии перемещаемой жидкости в корпусе насоса, достижении опасных значений в приемной емкости.
-Исключающими пуск и (или) прекращающими работу при отклонениях от опасных значений в расходной и приемной емкостях.
+ Исключающими пуск и (или) прекращающими работу при отсутствии перемещаемой жидкости внутри корпуса насоса или при отклонениях ее уровней в приемной и расходной емкостях от предельно допустимых значений.

Вопрос

Как должно быть организовано управление задвижками на трубопроводах, транспортирующих СГ, ЛВЖ и ГЖ на сливо-наливных эстакадах? (ПБ 09-540-03, п. 4.7.19.)
-Управление по месту.
-Управление дистанционно (из безопасного места).
+ Управление по месту и дистанционно (из безопасного места).
-Определяется разработчиком проекта.

Вопрос

Каковы требования к оборудованию, выведенному из действующей технологической системы? (ПБ 09-540-03, п. 5.2.4.)

-Оборудование должно быть изолировано от действующей системы и, нанесенное на нем обозначение номера по технологической схеме закрашено.
+ Оборудование должно быть демонтировано, если оно находится в одном помещении с технологическими блоками I и (или) II категории взрывоопасности, во всех остальных случаях оно должно быть изолировано от действующих систем.
-Оборудование должно быть демонтировано, если оно находится в одном помещении с взрывоопасными технологическими блоками, а при расположении на наружной установке оно должно быть изолировано от действующих систем.
-Оборудование должно быть демонтировано.

Вопрос

На чем основаны оптимальные методы и средства ПАЗ (противоаварийной защиты)? (ПБ 09-540-03, п. 6.3.)
-На сценариях возможных аварийных ситуаций и способах перевода объекта в безопасное состояние.
-На алгоритмах, разработанных по сценариям всех возможных аварий и их развития.
-На методиках и программных продуктах, применяемых для моделирования аварийных ситуаций, утвержденных (согласованных) Ростехнадзором России.
+ На основе анализа опасностей технологического объекта, условий возникновения и развития возможных аварийных ситуаций, особенностей технологических процессов и аппаратурного оформления.

Вопрос

Что проверяется перед пуском установки? (ПБ 09-563-03. п.2.16.)
+работоспособность систем энерго-, тепло-, водоснабжение;
+снабжение инертными газами;
+систем отопления и вентиляции;

Вопрос

В каких состояниях запрещается выгрузка из реактора катализатора? (ПБ 09-563-03, п.3.3.)
-в не регенерированном
-в не пассивированном.
-в обоих состояниях разрешается
+ запрещается в обоих состояния

Вопрос

Рабочее давление в линии 12 кгс/см2. Какой манометр должен быть установлен? (Сосуды: п.5.3.1.)
-На 1,2 МПа

+На 2,5 МПа
-На 40 кгс/см2
-На 100 кгс/см2

Вопрос

Какой размер шлем маски №4? 4: (п.1.3.7.).
-95-99см.
-93-95см.
-99-103 см.
+Свыше 103 см.

Вопрос

Какова смертельная концентрация сероводорода? 4: (п.1.1.7.).
-100мг/м3
+1000мг/м3
-10 мг/м3
-200- 280мг/м3.

Вопрос

Чему равна ПДК сероводорода рабочей зоны? 4: (п.1.1.9.).
-100мг/м3
-3мг/м3
+10 мг/м3
-0,008 мг/м3.

Вопрос

Чему равна ПДК сероводорода рабочей зоны в смеси с углеводородами? 4: (п.1.1.9.).
-100мг/м3
+3мг/м3
-10 мг/м3
-0,008 мг/м3

Вопрос

Чему равна ПДК сероводорода в жилых районах? 4: (п.1.1.9.).
-100мг/м3
-3мг/м3
-10 мг/м3
+0,008 мг/м3.

Вопрос

Как разрешается отогревать замерзший продукт в дренажном трубопроводе? (4: п. 2.5.50.)

+при закрытой задвижке аппарата.
-при открытой задвижке аппарата.
-открыта или закрыта задвижка не имеет значения.
-при работающем автоматическом дренажном клапане.

Вопрос

На какой высоте от уровня пола или площадка находится рабочая зона- места постоянного или временного пребывания рабочих? (4: п.2.6.4.).
+ 2м
-1,5 м
-2,5 м
-3м

Вопрос

Первое действие при повышенной загазованности: (4: п.3.10.)
-Сообщить руководству
-Выйти из загазованной зоны
-Оказать первую помощь пострадавшему
+Одеть противогаз

Вопрос

Как будете выходить из загазованной зоны? Укажите универсальный ответ. (4: п.3.4.)
-Против ветра
+Перпендикулярно направлению ветра
-Быстрыми шагами с перебежками
-По указателю

Вопрос

Каким огнетушителем нельзя пользовать при загорании электрооборудования?
+Пенным
- Углекислотным
- Порошковым
- Никаким

Вопрос

Каким огнетушителем нельзя тушить человека? Инструкции к огнетушителям.
- порошковым
- пенным
- углекислотным
+ никаким

Вопрос

Каким огнетушителем можно тушить ЛВЖ? (Инструкции к огнетушителям)
- пенным
- углекислотным
- порошковым
+ всеми

Вопрос

Чем опасны пирофорные отложения? (5: стр.266, 3 абз.)
-они очень токсичны.
-они взрывоопасны.
+они способны самовозгораться.
-они обладают неприятным запахом.

Вопрос

Назовите ПДК для углеводородов нефти (К:, стр. 254, 3 абз. снизу)
-10 мг/м3
-100 мг/м3
+300 мг/м3
-350 мг/м3

Вопрос

Первичный инструктаж проводится (К:, стр. 251, 5 абз.)
- один раз в год
- один раз в 6 месяцев
- с целью усвоения безопасных методов и приемов труда, углубления знаний по технике безопасности и производственной санитарии не реже, чем через каждые 3 месяца
+ перед назначением на самостоятельную работу, при переводе на другую должность или участок с иным характером работы

Вопрос

Что не относится к дополнительным изолирующим средствам до 1000в? (К:, стр. 254, 5 абз.)
-диэлектрические галоши.
+ диэлектрические перчатки.

-диэлектрические резиновые коврики.
-изолирующие подставки.

Вопрос

Периодический (повторный) инструктаж проводится (К:, стр. 251, 5 абз.)
-один раз в 6 месяцев
-один раз в год
+один раз в 3 месяца, а для отдельных рабочих профессий один раз в 6 месяцев
-один раз в квартал

Вопрос

С какой целью проводится инструктаж на рабочем месте? (К: стр.251, 2 абз.)
-для ознакомления с общими вопросами по ТБ
+ для ознакомления с порядком подготовки рабочего места, возможными опасностями и безопасными приемами работы
-с целью массовой пропаганды вопросов охраны труда
-с целью обучения для получения разряда

Вопрос

Назовите марку противогаза и отличительную окраску фильтрующей коробки для защиты от паров органического вещества. (К: стр.272, таблица 19)
+ марка А, коробка коричневая
- марка М, коробка красная
- марка В, коробка желтая
- марка КД, коробка серая

Вопрос

При какой минимальной толщине пирофорные отложения способны самовозгораться? (К: стр. 266, 4 абз.)
- Более 2 мм.
+ Более 1 мм.
- Более 1 см.
- Более 2 см.
Вопрос

От каких газов применяются фильтрующие противогазы марки КД? (К:, стр. 272, табл.19)
-кислых газов, сернистого газа
+ сероводорода и аммиака
-всех газов
-сероводорода и сернистого г

Общетехнический курс

Плакаты:

«Типы химических реакций»,
«Периодическая таблица системы Менделеева»,
«Классификация истинных растворов»,
«Способы выражения истинных растворов»,
«Разложение воды электрическим током»
«Работа идеального газа»,
«Количество теплоты»
«Гидростатическое давление жидкости»
«Закон Паскаля»
«Поляризация»
«Электрическая цепь и схема электрическая цепь и схем

ЛИТЕРАТУРА.

1. Глинка Н.Д. Общая химия. М. Химия. 30-е изд., испр., 2003 г.
2. Ахметов II.С. Общая и неорганическая химия. 4-е изд., испр. - М.: Высш. шк., Изд. центр "Академия", 2001 - 743 с

1. Кукин П.П. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда. 4-е изд., перераб. М.: Высш. шк., 2007.
2. Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. М. Химия. 1973 г. Москва: Техносфера, 2007 г.
3. Чекалии М.А. Технология органических красителей и промежуточных продуктов. 2-е изд., перераб. — Л.: Химия, 1980. 472 с.
4. Клименко В.П, Экономика химической промышленности. Л. Химия. 2000 г.
5. Кулешов В.П. Основы техники безопасности на предприятиях химической промышленности. М. Химдия. 1977 г.
6. Кулешов В.П. Охрана природы от загрязнений промышленными выбросами. М, Химия. 1979г. Химия, 1979. – 240 с.
7. Скуратов Ю.И. Введение в экологическую химию. М. Высшая школа. 1994 г
8. Родионов А.И. Техника защиты окружающей среды. М. Химия, 1989 г,
9. Бобков А. С. Охрана труда и экологическая безопасность в химической промышленности, М. Химия. 1998 г.
10. Девисилов В.А.Безопасность труда (охрана труда): Учебник для СПО. – М. ФОРУМ_ИНФРА-М, 2002.
11. Гурвич Я.Н. Справочник молодого аппаратчика - химика. М. Химия. 1991 г,
12. Клименко В.П. Организация и планирование химического производства. Л. Химия. 1989г.

13. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А., Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник- М. Высш.шк., 2002 г.
14. Ящура А.И. Справочник. Система технического обслуживания и ремонта оборудования предприятий химической промышленности. 2012 г.
15. Бабяк З.В. Полиграфическое оформление полимерной тары в производстве товаров бытовой химии. М. НИИТЭХИМ. 1984 г.
16. Б. Бердышев. Компьютерные технологии при производстве полимерной тары. "Тара и упаковка", 1995
17. Макаров Ю.И. Аппараты для смешивания сыпучих материалов. М. Машиностроение. 1973 г.
18. Медведева В.С. Охрана труда и противопожарная защита в химической промышленности. М., Химия., 1989 г.
19. Дианов И.Г. Технологические измерения и контрольно-измерительные при боры химических производств - М. Химия, 1973 г
20. Кулаков М.В. Технологические измерения и приборы для химических производств-.М. Машиностроение, 1983 г.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.

1. Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"
2. Административный регламент Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по исполнению государственной функции по регистрации опасных производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов, утвержден приказом РОСТЕХНАДЗОРА от 04.09.2007 г. № 606;
3. Основы Законодательства Российской Федерации об охране труда;

Федеральный закон от 17.07.1999 N 181-ФЗ (ред. от 09.05.2005, с изм. от 26.12.2005) "Об основах охраны труда в Российской Федерации"

4. Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве. Постановление Правительства РФ от 11.03.1999 г. № 279 с изменениями и дополнениями от 24.05.2000 г.;

5. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением с дополнением (ПБ 03-576-03).

6. Руководящие издания по эксплуатации и ремонту сосудов и аппаратов, работающих под давлением ниже 0,07 МПа и вакуумом, РУА-93.

7. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). 7 издание.

Утверждены Приказом Минэнерго России от 08.07.2002 № 204.

8. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. Приказ Минэнерго РФ от 13 января 2003 г. № 6

"Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей"

9. Федеральные нормы и правила «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических и нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств». Приказ Ростехнадзора от 11.03.2013 N 96.

10. Правила безопасности для производств, использующих неорганические кислоты и щелочи. (ПБ 09-596-03).

11. ГОСТ 17.2.1.04-77*. Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы.

12. ГОСТ 12.0.004-90. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. 01.07.91 г.

13.РД-03-20-2007 Положение об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

14.Единый тарифно-квалификационный справочник.

15.Трудовой кодекс РФ от 15.10.2017г.