

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
АНО ДПО «УЦ ПРОФЕССИОНАЛ»**

**АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
«Оператор технологических установок» 5 разряд**

Аннотация к программе профессионального обучения
«Оператор технологических установок» 5 разряд

Цель программы: профессиональная подготовка, профессиональная переподготовка и повышение квалификации рабочих по профессии «Оператор технологических установок» 5 разряда.

Краткое содержание программы:

Тема 1. Общетехнический курс

Тема 1.1. Основы экологии и охрана окружающей среды

Основные нормативные документы и законы Российской Федерации по экологии и охране окружающей среды.

Административная и юридическая ответственность руководителей производства и граждан за нарушение в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Нормативные предельно допустимые концентрации нефтепродуктов в ливневых стоках и способы сокращения их. Современные очистные сооружения.

Меры по ликвидации загрязнений воздуха парами нефтепродуктов. Научно-технические проблемы природопользования передовые экономически приемлемые технологии.

Отходы производства.

Озеленение промышленной зоны с учетом рекомендаций промышленной ботаники. Опыт передовых предприятий отрасли по экологизации производства.

Тема 1.2. Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность

Общие положения Федерального Закона о промышленной безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов. Мероприятия направленные на сохранение здоровья и трудоспособности человека в процессе труда. Опасные производственные факторы. Защитные и предохранительные устройства от воздействия опасных производственных факторов.

Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности.

Обязанности работников при эксплуатации опасного производственного объекта.

Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.

Порядок расследования аварий и несчастных случаев на производстве.

Производственная санитария. Влияние на организм человека метеорологических условий (температуры, влажности, скорости движения воздуха), газов и пыли, производственных шумов.

Требования к освещенности рабочего места, к питьевой воде. Режим труда и отдыха, личная гигиена рабочего.

Требования к производственным и бытовым помещениям и рабочим местам, требования к персоналу.

Правила безопасности. Ознакомление с приказами, положениями и инструкциями по безопасности работ на предприятиях. Обучение правилам безопасности при эксплуатации и ремонте оборудования.

Пожарная безопасность. Причины возникновения пожаров. Меры пожарной профилактики. Противопожарный режим на производстве. Правила поведения при пожаре. Обеспечение пожарной безопасности при выполнении работ. Средства пожаротушения.

Тема 2. Специальный курс

Тема 2.1. Введение

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой обучения по предмету «Специальная технология» оператора технологических установок 5-го разряда.

Тема 2.2. Физико-химические свойства сырья, продукции, реагентов

Качество сырья, реагентов, катализаторов и продуктов по ГОСТу. Физические и химические свойства, имеющие значение при работе: температура вспышки и самовоспламенения, воздействия на организм человека, коррозионные свойства и т.д.

Меры по предотвращению снижения качества сырья, реагентов, катализаторов и продукции от окисления воздухом, попадания воды, мехпримесей или других инородных веществ.

Единицы измерения физико-химических величин.

Физико-химические свойства пара, воды.

Тема 2.3. Технологические параметры процесса и их влияние на качество продукции

Технологические параметры сред на технологической установке (давление, температура, концентрация, расход жидкости или газа, активность катализатора, объемная скорость).

Взаимосвязь отдельных параметров (давление - температура, уровень - расход, температура - насыщение адсорбента).

Единицы измерения параметров. Технологическая карта установки. Влияние параметров на качество продукции, выбор оптимального режима путем изменения технологических параметров.

Критические параметры, температуры застывания и кипения, технологический регламент.

Тема 2.4. Технологическая схема установки

Блок-схема установки с указанием объемов потоков; поточная схема установки с указанием запорной и регулирующей арматуры и основных параметров процесса.

Схемы подвода пара, воды, реагентов, катализаторов, электроэнергии.

Факельная система завода.

Система канализации и очистные сооружения. Система пенотушения. Схема подачи топливного газа.

Отсекающая арматура установки. Подъезды для техники на установку.

Тема 2.5. Аппаратурное оформление технологического процесса

Технологическая и механические характеристики каждого аппарата и механизма, установленных на установке.

Внутреннее устройство аппаратов, химзащита, футеровка и теплоизоляция аппаратов. Понятие о водородном растрескивании металла при воздействии сероводорода на стенки аппаратов или трубопроводов.

Процессы, проходящие в аппаратах. Условия безаварийной эксплуатации аппаратов, оптимальные условия эксплуатации оборудования. Защита аппаратуры от недопустимых нагрузок.

Организация ремонта аппаратуры. Испытания оборудования после ремонта. Ультразвуковая проверка оборудования. Внешний и внутренний осмотр.

Воздействие перерабатываемых компонентов катализаторов, реагентов на состояние металла аппаратуры и другого оборудования.

Тема 2.6. Контрольно-измерительные приборы и автоматика

Автоматический контроль, его значение для регулирования технологического процесса.

Контрольно-измерительные приборы - основное звено автоматической системы.

Классификация приборов на показывающие, самопишущие, интегрирующие, их основные характеристики (класс точности, вариации показаний, чувствительность, собственное потребление энергии и др.). Основные механизмы контрольно-измерительных приборов: измерительные механизмы, дистанционная передача показаний, сигнализирующие и регистрирующие устройства, их назначение и принципиальное устройство.

Приборы для измерения температуры, давления, расхода, уровня, их устройство и принцип действия.

Автоматическое управление. Системы автоматического управления. Автоматические регуляторы, их классификация и характеристика. Автоматизация технологических процессов. Дистанционное управление процессами. Условные обозначения различных видов приборов. Чтение схем автоматизации технологических процессов.

Основные понятия о АСУТП (автоматизированная система управления технологическими процессами). Принцип работы с дисплейными системами. Правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов.

Возможные неполадки в работе контрольно-измерительных приборов и автоматики, меры по их предупреждению и устранению.

Тема 2.7. Лабораторный контроль

Государственная и международная система стандартизации. ГОСТы, технические условия на сырье, реагенты, катализаторы и продукцию.

Значение лабораторного контроля, расшифровка анализов. Правила отбора проб.

Основные анализы для определения качества сырья и получаемых продуктов. Основные понятия о нормативно-технической документации.

Тема 2.8. Ведение технологического процесса. Пуск и остановка установки

Соблюдение нормального технологического режима. Осуществление руководства и координации работой операторов технологической установки низшего разряда с целью обеспечения ритмичной работы установки.

Методика проведения расчетов, предусмотренных технологией. Возможные отклонения от технологического режима, порядок их устранения и меры по их предупреждению.

Правила перехода на резервное оборудование.

Особенности эксплуатации оборудования в зимнее время. Порядок учета сырья, получаемых продуктов.

Ведение режимного листа и вахтового журнала.

Правила приема и сдачи вахты.

Подготовка оборудования к пуску. Прием на установку электроэнергии, пара, воды, сжатого воздуха, азота, сырья, реагентов, загрузка катализатора. Правила запуска реакторов после загрузки или проведения регенерации катализаторов. Продувка, опрессовка аппаратов и трубопроводов. Налаживание холодной и горячей циркуляции. Сушка кладки печей. Вывод установки на нормальный технологический режим.

Нормальная остановка установки. Очередность операций при нормальной остановке.

Прекращение подачи компонентов, освобождение аппаратов от продуктов.

Подготовка оборудования к ремонту. Прием оборудования из ремонта по дефектной ведомости.

Оформление документации, разрешающей работу внутри аппаратов. Оформление разрешения на производство огневых работ на установке.

Тема 2.9. Аварийная остановка установки

Выявление и устранение неполадок в работе установки. Правила разогрева ледяных пробок и гидратов.

Действия оператора по организации проведения аварийной остановки установки.

Организация проведения ремонта и выполнения огневых работ на действующей установке.

Причины, вызывающие аварийную остановку (прекращение подачи воды, пара, электроэнергии, воздуха КИП, разгерметизация оборудования и т.п.).

Порядок стравливания газа на факел и жидкости в аварийную емкость.

Влияние аварийной остановки на качество катализаторов, адсорбентов.

Пуск установки после ликвидации аварийного фактора.