

ПМ.04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов
ПМ.05 Планирование и организация работы коллектива подразделения
ПМ. 06 Выполнение работ по профессии рабочего
16081 Оператор технологических установок
образовательной программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

- основные закономерности процессов;
- физико-химические свойства компонентов сырья, материалов, готового продукта;
- устройство и принцип действия оборудования;

- требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту;
- характеристику трубопроводов и трубопроводной арматуры;
- взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта;
- правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса;
- применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса;
- систему противоаварийной защиты, применяемой на производственном объекте;
- типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений;
- техническую характеристику оборудования и правила эксплуатации;
- правила выполнения чертежа технологической схемы, совмещенной с функциональной схемой автоматизации;
- правила выполнения сборочного чертежа аппарата, применяемого на производственном объекте;
- виды брака, причины его появления и способы устранения;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности;
- требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией;
- основные виды документации по организации и ведению технологического процесса на установке;
- порядок составления и правила оформления технологической документации;
- методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества;
- производственные мощности, номенклатуру выпускаемой продукции;
- передовой отечественный и зарубежный опыт в области аналогичного производства;
- методы определения эффективности внедрения новой техники и технологии;

Основной вид деятельности: Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа

- физико-химические свойства сырья и готовой продукции;
- оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации;
- методы измерений, контроля качества нефти и нефтепродуктов;
- технические условия на сырье и готовую продукцию, а также государственные стандарты в области переработки нефти и газа;
- порядок определения качества нефти и нефтепродуктов;
- передовой отечественный и зарубежный опыт в области контроля качества нефти и нефтепродуктов;
- виды технологического брака и пути его устранения;
- влияние нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции; физико-химические свойства сырья и готовой продукции;
- оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации;
- методы измерений, контроля качества нефти и нефтепродуктов;
- технические условия на сырье и готовую продукцию, а также государственные стандарты в области переработки нефти и газа;
- порядок определения качества нефти и нефтепродуктов;
- передовой отечественный и зарубежный опыт в области контроля качества нефти и нефтепродуктов;
- виды технологического брака и пути его устранения;
- влияние нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции;

Основной вид деятельности: Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

- общие правила взрывобезопасности для взрыво- и пожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств;
- правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением;
- правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов;
- технологический процесс и технологическую схему производственного объекта;
- характеристику опасных факторов производства;
- перечень минимально необходимых средств контроля и регулирования, при отказе которых необходима аварийная остановка производственного объекта;
- защиту технологических процессов и оборудования от аварий и защиту работающих от травмирования;
- требования охраны труда на производственном объекте; общие правила взрывобезопасности для взрыво- и пожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств;
- правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением;
- правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов;
- технологический процесс и технологическую схему производственного объекта;
- характеристику опасных факторов производства;
- перечень минимально необходимых средств контроля и регулирования, при отказе которых необходима аварийная остановка производственного объекта;
- защиту технологических процессов и оборудования от аварий и защиту работающих от травмирования;
- требования охраны труда на производственном объекте;

Основной вид деятельности: Планирование и организация работы коллектива подразделения

- современный менеджмент и маркетинг;
- принципы делового общения;
- методы и средства управления трудовым коллективом;
- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- основные требования организации труда при ведении технологических процессов;
- виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии;
- экономику, организацию труда и организацию производства;
- порядок тарификации работ и рабочих;
- нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра;
- передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда;
- действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования;
- психологию и профессиональную этику;
- рациональные приемы использования технической информации при принятии решений в нестандартных ситуациях;
- трудовое законодательство;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовое положение граждан в процессе профессиональной деятельности;
- организацию производственного и технологического процессов;

Основной вид деятельности: Выполнение работ по профессии рабочего 16081 Оператор технологических установок

- перечень дефектов инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря;
- инструкции по эксплуатации технологических установок;
- инструкции по эксплуатации КИПиА, АСУТП технологических установок;

- порядок технического обслуживания трубопроводов, оборудования, тупиковых участков, теплоспутников технологических установок в период низких температур окружающей среды;
- инструкции по эксплуатации СРД технологических установок;
- назначение, устройство, принцип действия оборудования, СРД, КИПиА, АСУТП, насосного оборудования, трубопроводов, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры технологических установок;
- инструкции по эксплуатации трубопроводов технологических установок;
- схемы технологического процесса технологических установок;
- схемы водоснабжения, пароснабжения, канализации и водоотведения технологических установок;
- технологический регламент технологических установок;
- инструкции по эксплуатации запорно-регулирующей арматуры технологических установок;
- инструкции по эксплуатации электронных и механических весов;
- правила работы с инструментом для нанесения антикоррозионного покрытия на оборудование технологических установок;
- перечень дефектов изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок;
- перечень дефектов систем обогрева оборудования, трубопроводов, приборов КИПиА, АСУТП технологических установок;
- Перечень неисправностей электронных и механических весов, мерной посуды;
- инструкции по эксплуатации оборудования факельных систем технологических установок;
- перечень дефектов заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок;
- основы слесарного дела для проведения технического обслуживания оборудования технологических установок;
- порядок отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок;
- приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве;
- план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;
- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

уметь:

Основной вид деятельности: Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций

- контролировать эффективность работы оборудования;
- обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса;
- подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера;
- решать расчетные задачи с использованием информационных технологий;
- анализировать и разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию;
- составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест;
- обеспечивать контроль качества монтажных и ремонтных работ;

Основной вид деятельности: Ведение технологического процесса на установках I и II категорий

- обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства по показаниям КИП
- учитывать расход химических реагентов и сырья
- осуществлять оперативный контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами;

- эксплуатировать оборудование и коммуникации производственного объекта;
- осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки;
- осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта;
- оценивать состояние техники безопасности, экологии окружающей среды на производственном объекте;
- выявлять, анализировать причины нарушения технологического процесса и разрабатывать меры по их предупреждению и ликвидации;
- производить необходимые материальные и технологические расчеты;
- рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса;
- использовать информационные технологии для решения профессиональных задач;
- контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции;
- анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению;
- использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности;
- вносить изменения в технологические схемы установок;
- разрабатывать инструкции, нормативно-техническую документацию по контролю над технологическим режимом структурного подразделения;
- повышать эффективность работы установок на основе внедрения новой техники и технологии производства; обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства по показаниям КИП
- учитывать расход химических реагентов и сырья
- осуществлять оперативный контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами;
- эксплуатировать оборудование и коммуникации производственного объекта;
- осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки;
- осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта;
- оценивать состояние техники безопасности, экологии окружающей среды на производственном объекте;
- выявлять, анализировать причины нарушения технологического процесса и разрабатывать меры по их предупреждению и ликвидации;
- производить необходимые материальные и технологические расчеты;
- рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса;
- использовать информационные технологии для решения профессиональных задач;
- контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции;
- анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению;
- использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности;
- вносить изменения в технологические схемы установок;
- разрабатывать инструкции, нормативно-техническую документацию по контролю над технологическим режимом структурного подразделения;
- повышать эффективность работы установок на основе внедрения новой техники и технологии производства;

Основной вид деятельности: Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа

- осуществлять безопасное проведение замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля;
- проводить лабораторные испытания и рассчитывать количественные показатели;
- организовывать проведение приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами;
- эксплуатировать лабораторное оборудование;

- производить оценку соответствия качества продукции техническим требованиям;
- совершенствовать действующие методы проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований;
- анализировать причины брака продукции

Основной вид деятельности: Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

- выполнять положения федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации и иных нормативных технических документов при проведении работ на опасном производственном объекте;
- анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению;
- анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению;
- разрабатывать меры по предупреждению инцидентов и аварий на технологическом блоке;
- пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты.

Основной вид деятельности: Планирование и организация работы коллектива подразделения

- организовывать работу подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения;
- устанавливать производственные задания исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками;
- координировать и контролировать деятельность производственного персонала;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- проводить и оформлять производственный инструктаж рабочих;
- участвовать в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени;
- организовывать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения;
- вносить предложения о пересмотре норм выработки и расценок, о присвоении в соответствии с Профессиональными стандартами рабочих разрядов рабочим подразделения;
- создавать нормальный микроклимат в трудовом коллективе;
- планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве;
- выбирать оптимальные решения при проведении работ в условиях нестандартных ситуаций;
- нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных;
- владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности;

Основной вид деятельности: Выполнение работ по профессии рабочего 16081 Оператор технологических установок

- выявлять дефекты, механические повреждения инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря;
- выявлять неисправности в работе оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок;
- выполнять типовые слесарные работы в рамках своей компетенции при проверке технического состояния и обслуживании технологических установок;
- выявлять дефекты наружной поверхности СРД технологических установок;
- выявлять дефекты оборудования технологических установок;
- выявлять утечки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок;

- выявлять дефекты, механические повреждения фланцевых и резьбовых соединений технологических установок;
- применять ручной инструмент для нанесения антикоррозионного покрытия на оборудование технологических установок;
- выявлять механические повреждения изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок;
- выявлять дефекты, механические повреждения систем обогрева оборудования, трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок;
- выявлять неисправности электронных и механических весов, мерной посуды;
- выявлять дефекты оборудования факельных систем технологических установок;
- выявлять механические повреждения заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок;
- использовать систему радиосвязи или телефонной связи для информирования непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций;
- применять технические устройства для очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок в соответствии с нормативно-технической документацией (далее - НТД);
- применять НТД для осуществления отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок.

иметь практический опыт:

Основной вид деятельности: Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций

- подготовки к ремонту и к работе технологического оборудования и коммуникаций;
- эксплуатации технологического оборудования и коммуникаций;
- обеспечения бесперебойной работы оборудования;
- выявления и устранения отклонений от режимов в работе оборудования

Основной вид деятельности: Ведение технологического процесса на установках I и II категорий

- подготовки исходного сырья и материалов к работе;
- контроля и регулирования технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа;
- контроля расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов;
- расчета технико-экономических показателей технологического процесса;
- выполнения правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности;
- проведения анализа причин брака, разработки мероприятий по их предупреждению и устранению;
- приемки технологического оборудования ТУ из ремонта и контроля его безопасной работы;
- проведения внешнего осмотра и обслуживания технологического оборудования, применяемого на ТУ;
- проведения пуска и остановки производственного объекта при любых условиях;

Основной вид деятельности: Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа

- определения показателей качества выпускаемой продукции;
- выявления и устранения причин брака;
- организации проведения лабораторных анализов.

Основной вид деятельности: Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

- определения повреждений технических устройств и их устранение;
- определения причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров;
- поддержания стабильного режима технологического процесса.

Основной вид деятельности: Планирование и организация работы коллектива подразделения

- планирования и организации работы персонала производственных подразделений;
- контроля и выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка;
- проведения анализа производственной деятельности подразделения;
- участия в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.

Основной вид деятельности: Выполнение работ по профессии рабочего 16081 Оператор технологических установок

- проверка наличия и исправности инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки;
- проверка исправности оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок перед пуском в работу и в процессе работы;
- проверка целостности наружной поверхности сосудов, работающих под давлением (далее - СРД) технологических установок;
- проверка целостности трубопроводов, градирен, грануляторов, водоотстойников, сепараторов, электродегидраторов, отстойников, резервуаров, ректификационных установок, окислительных колонн, конверторов, абсорберов, адсорберов, осушителей, аппаратов воздушного охлаждения, реакторов, колонн, циклонов, виброплит, реакционных аппаратов, контактных аппаратов, центрифуг, кристаллизаторов, экстракторов, конденсаторов, холодильников, дробилок, испарителей, диффузоров, теплообменников, сушилок, мельниц, смесителей, прессов, дозаторов, электролизеров, молекулярных сит, фильтров газа воздушных коммуникаций, фильтров воздуха, насосного оборудования, ресиверов, вентиляционных систем, промливневой и химзагрязненной канализации, дренажной системы технологических установок;
- проверка отсутствия пропусков сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через трубопроводы, фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок;
- проверка целостности фланцевых и резьбовых соединений, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры, КИПиА, АСУТП технологических установок;
- проверка наличия и исправности антикоррозионного покрытия оборудования технологических установок и технологических эстакад;
- проверка наличия и целостности изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок;
- проверка исправности систем обогрева оборудования и трубопроводов, приборов КИПиА, АСУТП технологических установок;
- проверка исправности электронных и механических весов, мерной посуды;
- проверка целостности и комплектности оборудования факельных систем технологических установок;
- проверка наличия и исправности заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок;
- информирование непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций;
- проведение очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок;
- проведение отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок.

5. Общая трудоемкость производственной практики

Всего – 576 часов (16 недель), в том числе:

ПП.01.01– 144 часа (4 недели);

ПП.02.01– 72 часа (2 недели);
ПП.03.01– 72 часа (2 недели);
ПП.04.01– 72 часа (2 недели);
ПП.05.01– 72 часа (2 недели);
ПП.06.01– 144 часа (4 недели).

6. Вид промежуточной аттестации:

ПП.01.01 – дифференцированный зачет – 3 семестр;
ПП.02.01 – дифференцированный зачет – 5 семестр.
ПП.03.01 – дифференцированный зачет – 5 семестр;
ПП.04.01 – дифференцированный зачет – 6 семестр.
ПП.05.01 – дифференцированный зачет – 6 семестр;
ПП.06.01 – дифференцированный зачет – 4 семестр.

7. Рабочую программу разработала:

О. В. Шаламберидзе, преподаватель высшей квалификационной категории (квалификация по диплому – инженер химик-технолог).

Председатель ЦК инжиниринга



Федчук О.В.