

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

**АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
«Машинист технологических насосов» 4 разряд**

Аннотация к программе профессионального обучения  
«Машинист технологических насосов» 4 разряд

**Цель программы:** профессиональная подготовка, профессиональная переподготовка и повышение квалификации рабочих по профессии «Машинист технологических насосов» 4 разряд.

**Краткое содержание программы:**

**Тема 1. Общетехнический курс**

**Тема 1.1. Материаловедение**

Органические и неорганические материалы. Физические и механические свойства материалов: плотность, пористость, гигроскопичность, водопоглощение, водопроницаемость, теплопроводность, огнестойкость, морозостойкость, прочность и предел прочности, текучесть и предел текучести, упругость, выносливость, хрупкость, пластичность, износостойкость и др.

Основные сведения о строении металлов и сплавов. Свойства металлов.

Чугун. Химический состав чугуна, влияние химических элементов на свойства чугуна.

Виды чугуна: белый, серый, высокопрочный. Марки, область применения чугуна.

Сталь. Марки стали. Термическая и химическая обработка стали: закалка, отжиг, отпуск, нормализация, цементация и азотирование.

Основные сведения о цветных металлах, сплавах и их свойствах.

Твердые сплавы, их разновидность: литые, металлокерамические, композиционные.

Основные свойства твердых сплавов и их применение.

Прокладочные материалы: технический картон, клингерит, паронит, резина и др.

Основные свойства и область применения. Выбор прокладочного материала в зависимости от среды, давления и температуры. Хранение резинотехнических и прокладочных материалов. Материалы, применяемые для набивки сальников.

Прокладочные изделия: термоизоляционные и электроизоляционные. Основные виды и область применения прокладочных изделий.

Набивочные материалы: пенька, асбестовый шнур и др.

Общие сведения о пластмассах. Применение пластмасс в нефтегазовой промышленности.

Горючесмазочные материалы и антикоррозийные материалы.

Виды топлива, применяемого для двигателей внутреннего сгорания. Правила хранения жидкого топлива.

Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные.

Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные.

Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные.

Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные.

Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные.

Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные.

Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные.

Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные.

Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные.

Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные.

Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные.

Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные.

Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные.

Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные.

Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные.

Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные.

Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные.

Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные.

Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные.

Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные.

Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные.

Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные.

Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные.

Приборы для измерения углов и конусов: жесткие угольники для проверки прямых углов, угловые плитки, угломер с нониусом. Общие понятия.

Приборы и инструменты для контроля плоскости и прямолинейности: плиты, линейки, уровни. Общие понятия.

Приборы для контроля чистоты поверхности. Общие понятия.

Калибры: для контроля валов, отверстий. Общие понятия.

Основные понятия о технологическом процессе обработки деталей, сборочных узлов и механизмов. Основные понятия о взаимозаменяемости. Точность обработки. Общие понятия.

Чистота поверхности.

### **Тема 1.3. Электротехника**

Электроизмерительные приборы и электрические измерения. Методы измерения. Чувствительность прибора. Погрешности при измерениях, класс точности прибора.

Классификация измерительных приборов. Понятие об основных системах электроизмерительных механизмов: магнитоэлектрических, электромагнитных и др.

Постоянный ток. Электрические цепи постоянного тока. Переменный ток. Электрические цепи переменного тока. Закон Ома. Мощность электрического тока.

### **Тема 1.4. Основы гидравлики**

История развития гидравлики. Основные понятия, термины и определения.

Физические свойства жидкостей (плотность, удельный вес, вязкость, сжимаемость, упругость паров, текучесть).

Поверхностное натяжение жидкости.

Основы гидростатики. Гидростатическое давление. Абсолютное и избыточное давление. Поверхности разного давления. Сообщающиеся сосуды.

Передача давления жидкостям. Закон Паскаля. Распределение сил давления жидкости в сосуде постоянного сечения. Давление на криволинейные поверхности. Закон Архимеда.

Устройство простейших приборов для измерения давления (пьезометра, мембранного манометра).

Основы гидродинамики. Основные понятия и определения. Движение жидкости, гидравлические элементы потока. Расход и средняя скорость. Уравнение неразрывности потока. Закон Бернулли.

Приборы для измерения расхода и скорости жидкости.

Движение жидкости по трубопроводам (напорное и безнапорное). Распределение скоростей движения жидкости в трубопроводе. Опыты Рейнольдса. Ламинарный и турбулентный режимы движения жидкости.

Гидравлические сопротивления и потери напора при движении жидкости. Виды сопротивлений и потерь напора. Понятие о ньютоновской и неньютоновской жидкостях.

Гидравлический удар в трубопроводах и причины его возникновения. Способы предотвращения гидравлического удара в трубопроводах. Устройство и работа системы сглаживания волн давления в трубопроводе.

## **Тема 2. Специальный курс**

### **Тема 2.1. Введение**

Ознакомление с квалификационной характеристикой машиниста технологических насосов 4 разряда.

Ознакомление с программой обучения и правилами внутреннего распорядка.

### **Тема 2.2. Основы метрологии**

Основные требования органов государственного и ведомственного надзора к измерительным приборам. Организация метрологической службы на данном предприятии.

Ответственность за использование неисправных или непроверенных измерительных приборов.

Измерение и измерительная аппаратура. Единицы измерений в международной системе СИ.

Классификация и характеристика мер и измерительных приборов.

Причины, вызывающие различные погрешности измерений. Зависимость погрешности измерений от внешних условий.

Характеристика прямых, косвенных совокупных методов измерения. Метод непосредственной оценки, дифференциальный, нулевой и совпадения.

Средства измерений и их метрологические характеристики.

Классификация средств измерений по метрологическому назначению.

### **Тема 2.3. Ремонт и восстановление деталей оборудования**

Организация ремонта на примере конкретного производства. Виды организации ремонтного хозяйства. Понятие о рациональной системе технического обслуживания и ремонта оборудования. Виды ремонта.

Структура и периодичность работ по плановому техническому обслуживанию и ремонту.

Планирование простоев оборудования. Понятие о модернизации оборудования. Сущность модернизации, ее главные направления. Модернизация оборудования на примере конкретного производства.

Износ деталей машин. Сущность явления износа. Характер износа деталей, признаки износа, предельные износы.

Пути и средства повышения долговечности оборудования насосной станции. Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования между ремонтами. Значение режима смазывания в увеличении долговечности работы насосов и вспомогательных машин.

Подготовка оборудования к ремонту. Технология ремонта оборудования.

Последовательность разборки насосов. Очистка, промывка и дефектовка деталей.

Экономическая целесообразность восстановления деталей. Восстановление деталей механической обработкой, сваркой и наплавкой.

Восстановление и упрочнение изношенных деталей электролитическими и химико-термическими способами. Восстановление деталей пластмассовыми композициями и склеиванием. Ремонт резьбовых соединений. Ремонт шпоночных и шлицевых соединений.

Ремонт сварных соединений и трубопроводов.

Ремонт цилиндров, поршней, штоков, регулирующей и управляющей аппаратуры. Ремонт насосов и компрессоров. Ремонт валов, подшипников скольжения и подшипников качения. Ремонт муфт.

Балансировка деталей. Ремонт корпусных деталей.

Технология сборки машин и механизмов при ремонте. Понятие о методах сборки. Сборка неподвижных разъемных соединений. Сборка неразъемных соединений. Сборка подшипников. Обкатка и испытание машин после ремонта.

Технические требования к качеству ремонта.

### **Тема 2.4. Устройство, эксплуатация и ремонт насосов**

Основные понятия, термины и определения: насосный агрегат, насосная установка, насос.

Принцип действия и классификация насосов.

Два основных вида насосов: динамические и объемные.

Устройство и принцип действия динамических насосов: лопастных, вихревых, электромагнитных и струйных. Принципиальная схема центробежного насоса. Устройство

и принцип действия насосов. Классификация динамических и объемных насосов в зависимости от их конструкции.

Основные узлы и детали центробежных насосов: корпус, ротор, рабочее колесо, подводящее устройство, направляющий аппарат, спиральная камера, уплотнения и подшипники. Соединительные муфты и промежуточный вал.

Движение жидкости в центробежном насосе.

Распределение скоростей жидкости в рабочем колесе центробежного насоса. Формы лопаток колес и их треугольники скоростей. Основное управление центробежного насоса. Коэффициент полезного действия центробежного насоса. Гидравлические потери в насосе (объемные и механические).

Характеристики центробежных насосов: теоретическая, действительная и универсальная.

Понятие о коэффициенте быстроходности насоса и классификация лопастных насосов по коэффициенту быстроходности.

Явление кавитации в насосах и его последствия. Кавитационный запас насоса. Меры предотвращения кавитации в насосах.

Высота всасывания насоса: подпор жидкости.

Факторы, влияющие на высоту всасывания центробежных насосов.

Осевое давление в центробежных насосах и способы его уравнивания.

Устройство насосов различных типов.

Типы насосов, применяемых для перекачки сжиженных газов, их устройство и техническая характеристика.

Типы насосов, применяемые на нефтебазах для перекачки нефтепродуктов, их устройство и техническая характеристика.

Регулирование подачи насосов. Полезная и потребляемая мощность насоса. КПД насоса, насосного агрегата. Удельный расход электроэнергии. Энергоэффективность.

Уплотнения насосов: контактные, бесконтактные и комбинированные. Сальниковые уплотнения, манжетные и торцовые. Щелевые, лабиринтные и динамические уплотнения. Стояночное уплотнение.

Работа центробежного насоса на трубопровод. Последовательная и параллельная работа центробежных насосов. Последовательно-параллельное соединение насосов на насосной станции. Способы регулирования подачи центробежных насосов.

Монтаж, подготовка к пуску и опробование насосных агрегатов. Осмотр насоса, его крепление к фундаменту. Ревизия насоса: удаление консервации, очистка и промывка подшипников и уплотнений, проверка зазоров. Центровка насоса с электродвигателем.

Проверка обвязки насоса с технологическими и вспомогательными трубопроводами. Методы обслуживания: централизованный, децентрализованный и метод обслуживания эксплуатационным персоналом.

Объем работ по техническому обслуживанию центробежного насоса.

Состав обслуживаемого оборудования. Проверка креплений крышек и подшипников насоса. Внешний вид торцовых уплотнений. Проверка состояния маслоотражательных колец, зазоров и их креплений. Внешний осмотр затяжки анкерных болтов насоса, их подтяжка. Проверка затяжки болтовых соединений зубчатой муфты. Центровка агрегата. Проверка состояния и крепления защитных кожухов зубчатой муфты и корпуса насоса.

Работы по обслуживанию маслопроводов, трубопроводов, утечек, опорожнения нефти и выпуска воздуха, разгрузки воды в воздухоохладителях. Обслуживание воздушной камеры беспромвального узла. Обслуживание агрегатных задвижек и обратных клапанов.

Ремонт центробежных насосов. Периодичность, продолжительность и трудоемкость ремонта.

Текущий и капитальный ремонты; регламентируемый ремонт и ремонт по техническому состоянию. Методы ремонта: обезличенный, необезличенный, агрегатный, поточный и метод ремонта эксплуатирующим производственным объектом.

Межремонтный цикл и его продолжительность. Графики ремонта оборудования.

Объем текущего ремонта центробежного насоса. Разборка насоса, осмотр, ремонт или замена рабочего колеса, защитных втулок вала, колец, подшипников и т.д. Статистическая балансировка ротора насоса.

Ревизия и ремонт торцовых уплотнений, шлифовка и притирка трущихся пар. Осмотр уплотнительных колец и манжет.

Сборка насоса: укладка ротора, регулировка зазоров, проверка мест посадок. Проверка состояния зубчатой муфты, определение выработки зубьев и замена смазки. Подтяжка болтов агрегата и его центровка.

Опрессовка насоса перекачиваемой жидкости и опробование насоса под нагрузкой.

Работы по ремонту маслопроводов, трубопроводов, утечек, опорожнения нефти и выпуска воздуха к воздухоохладителям. Ремонт беспромвального узла, агрегатной задвижки и обратного клапана.

Пуск насосного агрегата, его прослушивание слуховой трубкой. Проверка показаний контрольно-измерительных приборов насосного агрегата. Обкатка насоса.

Нормальная и аварийная остановки насосного агрегата.

Автоматический и ручной пуск резервного насоса.

Характерные неисправности центробежных насосов и способы их устранения: насос не создает необходимых напора и подачи, повышенное потребление насосом энергии при пуске, уменьшение подачи в процессе его работы, вибрация и шум в насосе, перегрев подшипников и т.д.

Обслуживание центробежного насоса. Виды технического обслуживания и организация технического обслуживания на примере конкретного производства.

Работы по текущему обслуживанию центробежного насоса и их состав.

Продолжительность и трудоемкость технического обслуживания. Ежедневное, периодическое и сезонное техническое обслуживание центробежного насоса.

Опробование оборудования после ремонта и сдача его в эксплуатацию. Записи о произведенном ремонте в технической документации.

## **Тема 2.5. Устройство и эксплуатация насосных станций**

Виды насосных станций по своему конструктивному исполнению (стационарные, передвижные и т.д.). Оборудование, входящее в комплекс стационарных насосных станций (насосы с трубопроводной обвязкой, узлы задвижек и т.д.). Требования, предъявляемые к зданиям насосных станций и их устройству (наличие вентиляции, освещения, канализации и т.д.).

Влияние физико-химических свойств перекачиваемой продукции и других условий (требуемой высоты всасывания, подачи, напора и т.д.) на выбор типа насосных агрегатов на данной насосной станции.

Требования, предъявляемые к размещению насосов, узлов задвижек, пунктов контроля и управления, средств автоматического управления технологическими процессами и т.д. в насосных станциях.

Требования, предъявляемые к электрооборудованию и электроосвещению насосных станций и его размещению.

Требования, предъявляемые к вентиляции насосных станций.

Требования, предъявляемые к расположению трубопроводов, расположенных внутри насосных станций.

Требования, предъявляемые к устройству фундаментов под насосные агрегаты.

Эксплуатация насосных станций. Общие условия правильной эксплуатации насосных станций.

Обязанности машинистов насосных станций.

Наличие на насосных станциях необходимой нормативно-технической документации (инструкций по обслуживанию насосов и т.д.).

Требования, предъявляемые к содержанию помещения насосных и подсобных помещений. Порядок выполнения работ перед пуском в работу насосных агрегатов.

Работы, выполняемые перед пуском насосов (исправность и правильное закрепление маховиков, шкивов, всех болтовых соединений и т.п.).

Порядок ведения инвентарного журнала.

Порядок эксплуатации электродвигателей на насосных станциях.

Понятие об автоматизации работы насосных станций. Системы, применяемые в системе автоматизации насосных станций: дистанционное управление; телеуправление; автоматическое управление и т.д. и их сущность.

## **Тема 2.6. Эксплуатация и ремонт электрооборудования**

Правила технической эксплуатации электрооборудования насосной станции. Принцип действия синхронных и асинхронных электродвигателей. Особенности эксплуатации электродвигателей на насосных станциях.

Монтаж, подготовка к пуску и опробование электродвигателей центробежных насосов. Осмотр крепления электродвигателя к фундаменту и воздушной камеры. Проверка правильности вращения электродвигателя.

Пуск электродвигателя, его прослушивание, осмотр допустимости искрения щеток, наблюдение за работой электродвигателя по показаниям контрольно-измерительных приборов. Замер времени выбега насосного агрегата после отключения электродвигателя.

Принцип действия и устройство электрических защит электродвигателя насоса.

Характерные неисправности синхронных и асинхронных электродвигателей и способы их устранения.

Техническое обслуживание электродвигателей.

Объем работ по техническому обслуживанию синхронного электродвигателя типа СТД. Состав обслуживаемого оборудования. Повседневный контроль за выполнением требований, регламентированных ПТЭЭП и инструкции завода-изготовителя. Проверка креплений электродвигателя и возбuditеля, состояния заземления, наличия смазки, отсутствия искрения на коллекторе, проверка температуры отдельных узлов электродвигателя.

Работы, не требующие длительной остановки электродвигателей: чистка от пыли, чистка коллектора и контактных колец, переключение полярности на кольцах и т.д. Проверка подшипников скольжения электродвигателя.

Объем работ по текущему ремонту электродвигателей. Разборка, чистка и дефектация узлов и деталей, промывка подшипников, проверка и ремонт щеточного аппарата, проверка состояния выводных обмоток. Выемка ротора, его продувка, протирка бандажей ротора и балансировочных грузов. Ремонт подшипников скольжения и воздушной камеры беспромвального узла.

Ревизия лобовых частей обмоток статора.

Сборка электродвигателей с регулировкой воздушного зазора между ротором и статором.

Проверка электродвигателя на холостом ходу.

Техническое обслуживание и ремонт силовых трансформаторов высоковольтной и низковольтной аппаратуры, устройств релейной защиты и автоматики.

Требования, предъявляемые к эксплуатации и ремонту взрывозащищенного электрооборудования.

## **Тема 2.7. Автоматическое регулирование давления в трубопроводах**

Регулирование давления в нефтепроводе (продуктопроводе), работающем в режиме из насоса в насос; необходимость регулирования и источники возмущений в трубопроводе.

Способы регулирования подачи центробежных насосов: изменением числа оборотов колеса насоса, перепуском, обточкой рабочего колеса насоса, дросселированием и т.д. Основные преимущества и недостатки отдельных способов регулирования.

Устройство и работа системы автоматического регулирования давления в нефтепроводе (продуктопроводе).

Конструкция регулирующих органов системы. Основные понятия о настройке системы регулирования давления в нефтепроводе (продуктопроводе).

## **Тема 2.8. Контрольно-измерительные приборы и средства автоматики и телемеханики**

Насосная станция как объект автоматизации и компьютеризации. Средства автоматики насосного агрегата и насосной станции. Техническая характеристика аппаратуры контроля, управления и защиты насосного агрегата и насосной станции.

Автоматизация вспомогательных механизмов и систем насосной станции. Автоматизация резервуарных парков, сливных и наливных эстакад, кустовых баз сжиженных газов. Автоматизация нефтеналивных (продуктоналивных) причалов.

Принцип действия и устройство контрольно-измерительных приборов насосной станции: манометров, вакуумметров, термометров, виброметров, газоанализаторов, уровнемеров, ваттметров, логометров. Принцип действия автоматических постов. Их применение на насосной станции. Автоматическая защита оборудования насосной станции от пожара.

Устройство и принцип действия системы вибродиагностики насосных агрегатов. Функции, выполняемые системой. Измерение дебаланса, расцентровки, изгиба вала, увеличения зазоров подшипников, износа зубьев промежуточной муфты, изменения осевой и радиальной нагрузок, кавитации в насосе, развития дефектов в корпусе агрегата и его деталях.

Конструкция пьезодатчика и вихревого датчика, акустических микрофонов, измерительных усилителей и анализирующей аппаратуры.

Программное обеспечение системы.

Телемеханизация и компьютеризация магистрального нефтепровода (продуктопровода), нефтебаз, кустовых баз сжиженного газа и т.д.

Основные объекты телемеханизации и компьютеризации. Принцип действия и устройство систем телемеханики типа ТМ. Конструкция датчиков системы телемеханики.

Автоматизированные системы управления технологическим процессом (АСУТП) магистрального нефтепровода (продуктопровода), нефтебаз, газоперерабатывающих заводов, кустовых баз сжиженного газа и т.д., их принципы построения и техническое оснащение.

## **Тема 2.9. Промышленная безопасность и охрана труда**

Федеральный закон от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Основные понятия: промышленная безопасность, авария, инцидент, опасные производственные объекты. Требования, предъявляемые к опасным производственным объектам.

Понятие «охрана труда». Основные положения трудового законодательства в области охраны труда. Понятие трудового договора. Содержание трудового договора. Перевод на другую работу. Перемещение. Прекращение трудового договора. Понятие рабочего времени и времени отдыха. Производство работ в холодное время года на открытом воздухе. Понятие гарантий и компенсаций. Права и обязанности работника в области охраны труда.

Инструктаж по безопасности, стажировка, допуск к самостоятельной работе, проверка знаний. Приказ от 29 января 2007 г. N 37 «Положение об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору».

Понятие «несчастный случай». Причины несчастных случаев на производстве и мероприятия по их предупреждению. Несчастные случаи, подлежащие расследованию и



учету. Порядок расследования и учета несчастных случаев. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Понятие о гигиене труда и производственной санитарии. Классификация вредных производственных факторов и их влияние на организм человека. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Признаки отравления организма человека углеводородами. Средства индивидуальной защиты. Требования, предъявляемые к средствам индивидуальной защиты. Меры безопасности при работе с приспособлениями, средствами малой механизации. Требования к ручному инструменту. Опасные приемы работ, допускаемые на производстве, меры по их предупреждению. Меры безопасности при обслуживании насосных станций по перекачке нефти. Меры безопасности при обслуживании насосов совместно с электродвигателями. Безопасность ведения работ при обслуживании трансформаторных подстанций. Меры безопасности по перемещению и эксплуатации грузоподъемных и транспортных устройств. Противопожарные мероприятия. Особенности проведения работ на взрывопожароопасных объектах. Правила ведения огневых и газоопасных работ. Средства тушения пожаров. Правила пользования средствами пожаротушения и подручными материалами в случае возгорания нефтепродуктов, электропроводки. Электробезопасность. Меры безопасности при эксплуатации электроустановок, защита от воздействия электрического тока. Меры безопасности при проведении профилактических и ремонтных работ. Оказание первой помощи при укусах животных и насекомых, в том числе клещей и пресмыкающихся. Профилактика и предупреждение распространения ВИЧ-инфекции. Особенности оказания первой помощи пострадавшему – ВИЧ-инфицированному. Оказание первой помощи при переломах, вывихах, засорении глаз, ожогах. Наложение жгутов и повязок, остановка кровотечения. Оказание первой помощи при поражении электрическим током. Проведение реанимационных мероприятий. Аптечка первой помощи, индивидуальный пакет, правила пользования ими. Правила и приемы транспортировки пострадавших.

### **Тема 2.10. Охрана окружающей среды**

Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды». Возможные причины загрязнения окружающей среды при эксплуатации скважин. Мероприятия по предупреждению загрязнения окружающей среды. Охрана атмосферного воздуха, почв, водоемов, растительности и животных.

Организация государственного надзора и контроля. Ответственность администрации за соблюдение санитарных норм и природоохранных требований