

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ИНЖЕНЕРНОЙ ТЕХНОЛОГИИ  
КАФЕДРА: ЭКОЛОГИИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ ПО ПРЕДМЕТУ:**

**«Основы управления ОСПП и практика»**

**ДЛЯ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
«ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (промышленные предприятия)»**

**ТАШКЕНТ 2020**

**Предмет: Основы управления ОСП и практика.**  
**Лекция 1.**

**1. Введение. Основные понятия управления окружающей средой на предприятиях.**

Существующая экологическая ситуация на планете и изменение во многом определяются человеческой деятельностью. Как вы знаете, первые экологические проблемы на планете начались с того момента, как человек начал добывать себе пищу охотой и земледелием, уничтожая популяции животных и вырубая большие лесные массивы, чем спровоцировал дальнейшее опустынивание этих мест.

Несмотря на усилия, направленные на стабилизацию и улучшение ситуации, общая картина продолжает ухудшаться, что ведет к дальнейшему развитию экологического кризиса в мире. Основная причина этого заключается в низкой эффективности используемых механизмов экологического контроля и управления на промышленном производстве.

Очевидной становится необходимость поиска новых путей и подходов к решению экологических проблем промышленного производства. Основной из таких путей - экологический менеджмент. В Повестке дня на XXI век, принятой Конференцией объединенных наций по Экологии и Развитию в Рио-де-Жанейро в 1992г., подчеркивается, что "экологический менеджмент следует отнести к ключевой доминанте устойчивого развития и одновременно к высшим приоритетам промышленной деятельности и предпринимательства" (Earth Summit'92. The United Nations Conference on Environment and Development).

**Государственное управление охраной окружающей природной среды**

Государственное управление охраной окружающей природной среды и использованием природных ресурсов в Республике Узбекистан в соответствии с ее законами и иными нормативными актами осуществляется Кабинетом Министров Республики Узбекистан, Государственным комитетом Республики Узбекистан по охране природы, местными органами государственного управления.

**Компетенция Кабинета Министров Республики Узбекистан в области охраны природы**

К компетенции Кабинета Министров Республики Узбекистан в области охраны природы относятся:

- проведение единой природоохранной политики;
- регулирование использования природных ресурсов;
- установление порядка и обеспечение ведения государственных кадастров природных ресурсов, утверждение запасов природных ресурсов республиканского значения;
- разработка мер по предотвращению экологических кризисных ситуаций, стихийных бедствий и катастроф;
- реализация мер по ликвидации последствий стихийных бедствий и крупных аварий;
- установление порядка платы за пользование природными ресурсами, загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, других видов вредного воздействия, а также лимитов на использование природных ресурсов, размещение отходов;

создание системы экологического просвещения и воспитания, обеспечение ее функционирования;  
утверждение границ районов особого природопользования, режимов охраны природы и хозяйственной деятельности;  
развитие межгосударственных отношений в области охраны природы и природопользования;  
осуществление иных мер, предусмотренных актами законодательства Республики Узбекистан.

### **Компетенция местных органов государственной власти и управления в области охраны природы**

К компетенции местных органов государственной власти и управления в области охраны природы относятся:

определение основных направлений охраны природы на своей территории, утверждение региональных (территориальных) экологических программ;  
учет и оценка состояния природных ресурсов, учет экологически вредных объектов; материально-техническое обеспечение мероприятий по охране природы;  
выдача разрешений на право пользования природными ресурсами в установленном порядке;  
взимание платы за пользование природными ресурсами;  
контроль за охраной природы, принятие решений о приостановлении, прекращении и перепрофилировании деятельности объектов местного значения, вредно воздействующих на окружающую среду;  
регулирование других вопросов, предусмотренных законодательством Республики Узбекистан..

Приостановление (за исключением случаев приостановления деятельности на срок не более десяти рабочих дней в связи с предотвращением возникновения чрезвычайных ситуаций, эпидемий и иной реальной угрозы жизни и здоровью населения) или прекращение и перепрофилирование деятельности объектов местного значения, вредно воздействующих на окружающую среду, являющихся субъектами предпринимательства, осуществляется в судебном порядке.

### **Компетенция Государственного комитета Республики Узбекистан по охране природы**

Государственный комитет Республики Узбекистан по охране природы подчинен Сенату Олий Мажлиса Республики Узбекистан и осуществляет государственный контроль за соблюдением министерствами, государственными комитетами, ведомствами, предприятиями, учреждениями и организациями, а также отдельными лицами законодательства в области использования и охраны земель, недр, вод, лесов, животного и растительного мира, атмосферного воздуха.

Компетенция Государственного комитета Республики Узбекистан по охране природы определяется Положением, утверждаемым Сенатом Олий Мажлиса Республики Узбекистан.

В литературе стран постсоветского пространства, в частности России, понятие *экологический менеджмент* заменяется понятием *экологическое управление*. Однако приводятся и следующие определения, содержащие различия:

## **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ -**

деятельность государственных органов и экономических субъектов, направленная на соблюдение обязательных требований природоохранительного законодательства, а также на разработку и реализацию соответствующих целей, проектов и программ.

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ -**

инициативная и результативная деятельность экономических субъектов, направленная на достижение их собственных экологических целей, проектов и программ, разработанных на основе принципов экоэффективности и экосправедливости.

*В самом общем виде и экологическое управление и экологический менеджмент можно определить как комплексную разностороннюю деятельность, направленную на реализацию экологических целей проектов и программ.*

Системы экологического менеджмента внедряются во всех развитых странах, в том числе и в России. Узбекистан пока не готов к этому. Тем не менее, вы, как будущие специалисты должны быть знакомы с основными направлениями и принципами управления охраной окружающей среды на предприятии. Объяснить основы этой системы и является целью данного курса.

- 1. Основная причина с точки зрения экологического менеджмента ведущая к развитию экологического кризиса в мире.*
- 2. Что говорится об экологическом менеджменте на Конференции объединенных наций по Экологии и Развитию в Рио-де-Жанейро в 1992г.*
- 3. Определение экологического управления и экологического менеджмента в самом общем виде.*
- 4. Что считается основой философии менеджмента в развитых странах?*
- 5. Основные различия между экологическим управлением и экологическим менеджментом.*

## Лекция 2.

### 2. Стандарты и международные рекомендации в области систем экологического менеджмента

Думаю, вы знаете, что практически вся промышленная и сельскохозяйственная деятельность, вся выпускаемая продукция подлежит стандартизации. (зачем?)

В развитых странах основой философии менеджмента считается всеобъемлющая система качества (Total Quality Management) (TQM), которая нацелена на эффективное получение качественной продукции и услуг (через весь жизненный цикл - от сырья через производство к жизни самой продукции и окончательному размещению отходов).

По аналогии Мировое Сообщество стремится создать жесткую систему экологического законодательства и контроля исполнения его требований.

#### *2.1. Британский стандарт в области систем экологического менеджмента BS 7750*

Пионером в создании экологического менеджмента является Великобритания, где в 1990 году был принят новый "Экологический Акт" (Environmental Act), за которым в 1992 году последовал Стандарт в области систем экологического менеджмента **BS 7750** (Specification for Environmental Management Systems), подготовленный и выпущенный Британским Институтом Стандартизации.

На начальном этапе предполагалось, что британские предприятия на добровольной основе будут приводить характеристики своей деятельности в соответствие с принципами **BS 7750**. Позднее к Великобритании присоединились и другие государства, а сам стандарт, детально разработанный и сопровождаемый объемистыми учебными пособиями, послужил основой для подготовки других международных документов.

Стандарт **BS 7750** предполагает следующие стадии разработки и внедрения системы экологического менеджмента:

1. Предварительный обзор ситуации. (Необходимо определить все экологические нормативные требования, предъявляемые к деятельности предприятия, и установить, какие элементы экологического менеджмента уже практически используются на данном объекте).
2. Разработка заявления об экологической политике. (Которое бы охватывало все аспекты деятельности и продукцию предприятия и было разъяснено и принято к исполнению всеми уполномоченными сторонами (подразделениями, лицами)).
3. Определение структуры распределения обязанностей и ответственности в системе экологического менеджмента.
4. Оценка степени воздействия предприятия на окружающую среду. (Необходимо составить перечень установленных нормативов, характеристик выбросов в атмосферу, сбросов в водные объекты, размещения отходов, а также описание аспектов воздействия на окружающую среду предприятий-поставщиков).
5. Разработка экологических целей и задач предприятия.
6. Определение тех стадий производства, процессов и видов деятельности, которые могут оказать воздействие на окружающую среду, и разработка системы контроля их функционирования.
7. Разработка программы экологического менеджмента. (Программа должна быть составлена таким образом, чтобы учитывались не только нынешние, но и все

- прошлые виды деятельности предприятия, а также вероятное воздействие на окружающую среду жизненного цикла новых видов продукции).
8. Разработка и выпуск детального руководства, которое позволяло бы аудитору системы экологического менеджмента определить, что система функционирует, и учитывает все значимые аспекты воздействия предприятия на окружающую среду.
  9. Установление системы регистрации всех экологически значимых событий, видов деятельности и т.п., например, записи случаев нарушения требований экологической политики, описания предпринятых для улучшения ситуации мер, отчетов по итогам инспекции и текущего контроля.
  10. Экологические аудиты. **BS 7750** включает описание процедуры аудирования и детализирует требования к аудиторскому плану. (В **BS 7750** под аудированием понимается систематическая оценка, предпринимаемая с тем, чтобы определить, согласуется ли функционирование системы экологического менеджмента с запланированными целями, задачами, структурой и т.п., является ли внедренная ли система экологического менеджмента эффективной и отвечающей требованиям экологической политики предприятия).

**BS 7750** был принят Финляндией, Нидерландами и Швецией. Франция, Ирландия и Испания разработали свои стандарты. Австрия предпочла ждать опубликования международных требований к системам экологического менеджмента.

## 2.2. Схема экологического менеджмента и аудирования EMAS

В марте 1992 года в Европейском Сообществе были выпущены "**Требования к эко-аудированию**". Цель этого документа - создать стимулы использования приемов экологического аудирования для оценки деятельности предприятий. Причем оценки, включающей не только проверку выполнения требований природоохранительного законодательства, но и задач собственной экологической политики предприятия.

В 1993 году были окончательно согласованы и опубликованы требования к созданию Схемы экологического менеджмента и аудирования (Eco-management and audit scheme or **EMAS**); предприятия получили возможность быть сертифицированными в соответствии с **EMAS** с 1995 года.

Система экологического менеджмента предназначена для достижения целей экологической политики и поэтапного решения конкретных задач. Система экологического менеджмента **EMAS** построена по аналогии с системой "всеобъемлющего менеджмента качества" **TQM** (Total Quality Management).

Цель разработки **EMAS** состояла в оценке и улучшении экологических характеристик деятельности промышленности предприятий и в создании условий для предоставления населению экологической информации.

Регистрация (сертификация) организаций в соответствии с требованиями является добровольной; система создана исключительно для промышленных предприятий.

Цикл системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями **EMAS** включает пять основных компонентов:

- разработку экологической политики и выпуск документа (заявления), описывающего приверженность организации достижению конкретных экологически значимых целей путем решения определенных задач;

- оценку существующей ситуации, то есть установление начальных характеристик деятельности, по отношению к которым будет оцениваться эффективность функционирования системы экологического менеджмента;
- формулирование конкретных задач (то есть установление тех характеристик деятельности, которые подлежат улучшению), отвечающих целям экологической политики предприятия;
- разработка экологической программы, детализирующей пути и стадии решения поставленных задач;
- проведение экологического аудирования с тем, чтобы периодически проверять, решаются ли поставленные организацией задачи и ведет ли функционирование системы экологического менеджмента к улучшению экологических показателей деятельности предприятия.

Как видно, многие требования описанных стандартов весьма близки. Напомним еще раз, что **EMAS** - документ европейский и по-европейски исключительный. Многие эксперты считают, что будущее принадлежит всемирной системе и стандартам, подготовленным международным институтом **ISO**.

### 2.3. Серия международных стандартов систем экологического менеджмента

Система стандартов **ISO 14000** ориентирована не на количественные параметры (объем выбросов, концентрации веществ и т.п.) и не на технологии (требование использовать или не использовать определенные технологии, требование использовать "наилучшую доступную технологию").

Основным предметом **ISO 14000** является *система экологического менеджмента*. Типичные положения этих стандартов состоят в том, что в организации должны быть введены и соблюдаться определенные процедуры, должны быть подготовлены определенные документы, должны быть назначены ответственные за определенные области экологически значимой деятельности. Основной документ серии – **ISO 14001** – не содержит никаких "абсолютных" требований к воздействию организации на окружающую среду, за исключением того, что организация в специальном документе должна объявить о своем стремлении соответствовать национальным стандартам.

Такой характер стандартов обусловлен, с одной стороны, тем, что **ISO 14000** как международные стандарты не должны вторгаться в сферу действий национальных нормативов. С другой стороны, предшественником **ISO** являются "организационные" подходы к качеству продукции, (например, концепция "всеобъемлющего менеджмента качества" – total quality management), согласно которым ключом к достижению качества является выстраивание надлежащей организационной структуры и распределение ответственности за качество продукции и услуг.

Решение о разработке **ISO 14000** явилось результатом Уругвайского раунда переговоров по Всемирному торговому соглашению и встречи на высшем уровне по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 году. Стандарты **ISO 14000** разрабатываются Техническим комитетом 207 (ТС 207) Международной Организации Стандартизации (ISO) с учетом уже зарекомендовавших себя международных стандартов по системам менеджмента качества продукции (**ISO 9000**), в соответствии с которыми в настоящий момент сертифицировано более 70000 предприятий и компаний по всему миру.

Предполагается, что система стандартов будет обеспечивать уменьшение неблагоприятных воздействий на окружающую среду на трех уровнях:

1. *Организационном* – через улучшение экологического "поведения" корпора-ций.
2. *Национальном*– через создание существенного дополнения к национальной нормативной базе и компонента государственной экологической политики.
3. *Международном* – через улучшение условий международной торговли.

Документы, входящие в систему, можно условно разделить на три основные группы:

- принципы создания и использования систем экологического менеджмента (ЭМС);
- инструменты экологического контроля и оценки;
- стандарты, ориентированные на продукцию.

Основной документ - стандарт ISO 14001 устанавливает требования к системе экологического менеджмента, которые позволяют любому предприятию сформулировать экологическую политику и цели в соответствии с требованиями природоохранительного законодательства своей страны. В стандарте приведены основные термины и определения, а также изложены рекомендации в области экологической политики, планирования, целей и задач, программы и системы экологического менеджмента. В соответствии с приведенными рекомендациями любое предприятие может создать систему экологического менеджмента, развивать функции экологического менеджмента и обеспечивать подтверждение соответствия системы экологического менеджмента требованиям стандарта.

#### **Контрольные вопросы:**

1. *Стандарт в области систем экологического менеджмента выпущенный Британским Институтом Стандартизации.*
2. *Стадии разработки и внедрения системы экологического менеджмента в стандарте BS 7750.*
3. *Страны которые приняли стандарт BS 7750.*
4. *В каком году выпущены "Требования к эко-аудированию",какова цель этого документа?*
5. *В каком году предприятия получили возможность быть сертифицированными в соответствии с EMAS, какова цель разработки EMAS?*
6. *Основные компоненты EMAS.*
7. *11.Основные системы стандартов экологического менеджмента.*
8. *12.Что явилось решением о разработке ISO 14000.*

### Лекция 3.

#### 3. Экологическая политика на предприятии. Структура системы экологического управления на предприятии

К основным функциям экологического управления относятся:

- Обоснование экологической политики и обязательств
- Планирование экологической деятельности
- Организация внутренней и внешней экологической деятельности
- Управление персоналом
- Управление воздействием на окружающую среду и использованием ресурсов
- Внутренний экологический мониторинг и экологический контроль
- Анализ и оценка результатов экологической деятельности
- Пересмотр и совершенствование системы экологического управления и экологического менеджмента.

Система экологического управления предприятием состоит из:



**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА** – публично декларируемые принципы и обязательства, связанные с экологическими аспектами деятельности предприятия, направленные на решение экологических целей и задач.

Анализ экологических политик различных предприятий выявил наиболее часто декларируемые принципы и обязательства для НГ компаний:

• минимизация воздействия на ОС	88 %
• сотрудничество с заинтересованными сторонами	80 %
• «экологическая прозрачность»	80 %
• Соответствие действующему природоохранному законодательству	72 %
• участие всего персонала в экологической деятельности	64
• экоэффективность экономической деятельности	68
• рациональное использование природных ресурсов	56
• предупреждение отрицательного воздействия на ОС	44
• обеспечение охраны здоровья и безопасности персонала и населения	44
• последовательное улучшение во всех областях экологической деятельности	36
• расширение инициативной экологической деятельности	52
• осознание культурного значения природоохранной деятельности	28
• управление экологическими рисками	52
• стремление к экологическому лидерству	4

Ключевым звеном в системе экологического управления на предприятии является экологическая служба или, в случае небольшого предприятия отдельный квалифицированный специалист, уполномоченный решать соответствующие задачи.

На практике встречаются 4 типа структур:

- без экологической службы или специалиста, обязанности возлагаются на должностное лицо;
- экологическая служба (должностные обязанности) совмещены с другим подразделением (другими должностными обязанностями) (главный энергетик);
- экологическая служба – отдельное подразделение (специалист);
- экологическая служба – отдельное подразделение с руководителем по рангу – заместитель директора.

По способу организации деятельности существует следующее деление экологических служб предприятий:

- дифференцированные (сотрудники специализируются на отдельных видах воздействий на ОС: атмосфера, вода...) (крупные предприятия);
- интегрированные (сотрудники совместно выполняют работы связанные с различными экологическими аспектами) (мелк., сред.);
- смешанные (сотрудники специализируются на различных воздействиях и заниматься всем комплексом проблем отдельной операции).

Экологические проблемы носят комплексный характер. Любой из видов воздействия на ОС не является узко направленным, как правило, воздействию подвергается и ряд других аспектов (например размещение отходов может оказать влияние на поверхностные и грунтовые воды, атмосферу и т.д.). Это необходимо учитывать при разработке структуры экологической службы.

Оптимальным типом организации производственной экологической службы для мелких и средних предприятий является служба интегрированного типа с отсутствием разделения обязанностей по видам воздействия на ОС. Для крупных предприятий с количеством сотрудников более 10 человек эффективна служба дифференцированного типа.

Стандарт ИСО 14 001 в области кадрового подхода требует:

- определить ответственных и их полномочия в структуре экологического менеджмента, предоставить им необходимые ресурсы, для внедрения и поддержания СЭМ;

- ответственность и полномочия должны быть распределены между конкретными людьми, документально оформлены, поняты и соблюдены;
- постоянно определять потребность в экологическом обучении, планировать и обучать работников, деятельность которых прямо или косвенно связана с воздействием на ОС (основная цель обучения – повышение квалификации и осведомленности работников).

### **Коммуникации в системе экологического управления**

Коммуникации – взаимодействия между субъектами системы экологического управления, двухсторонние усилия, без которых невозможна эффективная деятельность, а также связи между элементами системы и отдельными людьми.

Различают следующие основные типы коммуникаций в системах экологического управления:

- административные – отражают взаимоподчинение субъектов в системе (*структура экол. службы*);
- финансовые – показывают последовательность принятия финансовых решений при реализации экологической деятельности (*элементы: экологическая служба, плановый отдел, бухгалтерия, руководство*);
- информационные – связи по обмену информацией, касающейся экологической деятельности (*отделы гл. энергетика, гл. механика, хоз. бытовая часть, пром. лаборатория и т.д.*).

Система обмена информацией должна охватывать все ключевые должности в организации, поставщиков, клиентов, партнеров, органы государственного и общественного управления и т.д. (*как правило экологическая информация на предприятиях не подлежала/не подлежит огласке, т.к. вопросам ОС не уделялось/уделяется достаточного внимания, решение экологических проблем считается экономически нецелесообразно. СЭМ направлена на сознательное решение экол. проблем и поэтому рекомендует широко информировать все заинтересованные стороны о проводимой работе, программах, поставленных целях и их достижении*).

### **Основные лица и стороны, заинтересованные в экологических аспектах деятельности предприятия:**

- органы государственного экологического контроля (территориальные органы Госкомэкологии, органы санитарно-эпидемиологического надзора и др.);
- органы местного самоуправления;
- население, проживающее в зоне влияния предприятия;
- юридические лица, расположенные в зоне влияния предприятия;
- средства массовой информации;
- образовательные учреждения и научно-исследовательские организации;
- экологическая общественность (собственно экологическая, научная, политическая, предпринимательская местная, территориальная и федеральная общественность);
- благотворительные организации;
- смежники и поставщики;
- потребители, производимой продукции и услуг;
- родственные отраслевые предприятия и предприятия-конкуренты;
- профессиональные и предпринимательские союзы и организации;
- зарубежные партнеры;
- инвесторы;

- акционеры;
- международные экологические организации и международная экологическая общественность.

### **Система экологического управления для предприятий Р Уз**

Для практической реализации экологических целей и задач разрабатываются системы конкретных мероприятий или действий – **экологические программы**. Экологическая программа составляется на определенный период. Для предприятий Узбекистана в нее должны входить следующие мероприятия:

1. Разработка документации экологического сопровождения предприятия:
  - a. процедура ОВОС;
  - b. экологические нормативы воздействия на ОС (ПДВ, ПДС, ПДО);
  - c. разрешительные документы (разрешение на выброс, сброс, специальное водопользование...)
  
2. Мероприятия, направленные на управление процессами, оказывающими воздействие на ОС, решение поставленных экологических целей:
  - a. Функционирование очистных сооружений;
  - b. Сокращение (минимизация) воздействия на ОС;
  - c. Локализация и ликвидация ЧС;
  - d. Восстановление биоценоза после ЧС или иного неблагоприятного воздействия предприятия.
  
3. Контроль за реализацией системы управления ОС и состоянием ОС:
  - a. Экологический аудит;
  - b. Экологический мониторинг.
  
4. Внешняя деятельность:
  - a. Платежи за природопользование;
  - b. Государственная и статистическая отчетность;
  - c. Участие в благотворительных, экологических программах.

На основании экологической программы предприятия составляются ежегодные **Планы природоохранных мероприятий** (согласно требованиям государственного комитета охраны природы Р Уз). План, утверждается руководством предприятий и согласовывается с региональным органом Госкомприроды. В нем описываются природоохранные мероприятия, на определенный год с указанием сроков реализации, исполнителей, финансовые и материальные ресурсы. План представляется на согласование в региональный комитет охраны природы до начала планируемого года. По окончании года, туда же представляется «Отчет о выполнении плана природоохранных мероприятий», с указанием причин в случае не выполнения каких-либо мероприятий.

На основе «Плана природоохранных мероприятий» составляется **бюджет** природоохранного направления деятельности предприятия. В бюджет должны входить стоимость разработки документов экологического сопровождения, запланированных на данный год, затраты на функционирование очистных сооружений, реализацию природоохранных мероприятий, суммы платежей за природопользование, экологические налоги и т.д. Отчеты по освоению бюджетных средств на ООС представляются в сроки, установленные финансовым департаментом предприятий.

**I. Документы экологического сопровождения** разрабатываются специализированными организациями, в соответствии с действующим природоохранным законодательством. К числу обязательных относятся:

**1. Документы процедура ОВОС**, состоящие из 3-х этапов:

- Проект заявления о воздействии на окружающую среду (Проект ЗВОС).
- Заявление о воздействии на окружающую среду (ЗВОС).
- Заявление об экологических последствиях (ЗЭП).

Природоохранные мероприятия, рекомендованные в процедуре ОВОС, включают в экологические программы и Планы природоохранных мероприятий.

**2. Экологические нормативы воздействия на ОС:**

- «Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу и материалы по установлению нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ)». Инвентаризация источников загрязнения атмосферного воздуха в компании включает в себя определение параметров, качественный и количественный состав, сбор и систематизацию сведений по распределению источников выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
- В случае, если предприятием осуществляется сброс в водные объекты и на рельеф местности разрабатываются «Проект норм предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, сбрасываемых со сточными водами в водные объекты и на рельеф местности».
- «Инвентаризация отходов производства и потребления» (ПДО) Инвентаризация отходов производства и потребления (отходов) в компании включает в себя их выявление и регистрацию.

На основании согласованных государственной экологической экспертизой экологических нормативов воздействия на ОС органами Госкомприроды выдаются разрешительные документы.

**3. Разрешительные документы** выдаются по запросу предприятия органами Госкомприроды:

- *Разрешение на выброс вредных веществ в атмосферу* является официальным документом, удостоверяющим право действующего предприятия на ведение хозяйственной деятельности, связанной с выделением вредных веществ в атмосферу.
- *Разрешение на специальное водопользование*, содержит согласованное с заинтересованными сторонами условия водопользования (источники и количество забора воды, ее качество, указание на какие нужды она расходуется, куда затем утилизируется).
- *Лимит размещения отхода* определяет место его размещения, предельные размеры выделяемой площадки для его размещения, способы и условия его размещения и другие показатели, для ограничения отрицательного влияния на ОС.

Соблюдение нормативов и разрешений является обязательным. Контроль соблюдения экологических нормативов воздействия на ОС и разрешительных документов осуществляется в рамках программы производственно-экологического мониторинга ОС и ведомственного контроля, результаты которых отражаются в соответствующих отчетах и Государственной статистической отчетности по ООС.

**II. Мероприятия, направленные на управление процессами, оказывающими**

**воздействие на ОС, решение поставленных экологических целей.** Следует уточнить, что осуществлять хозяйственную деятельность, исключая какое-либо воздействие на ОС невозможно. Допустимое воздействие предприятий устанавливается величинами экологических нормативов.

- 1. Функционирование очистных сооружений,** сокращающих количество выбросов вредных веществ в ОС, снижение их токсичности. Если на предприятии имеются очистные сооружения, служба, их эксплуатирующая должна иметь техническую документацию на них, регламенты на их работу, документы, описывающие систему контроля их эффективности...
- 2. Сокращение (минимизация) воздействия на ОС.** Предприятия, в качестве экологических задач, как правило, декларируют минимизацию воздействия на ОС. Мероприятия, предпринимаемые для решения таких задач, включаются в экологические программы.

**Локализация и ликвидация ЧС.** С целью своевременного и грамотного реагирования на случаи несанкционированного воздействия на ОС, а также природные катаклизмы, предприятием должны быть разработаны, утверждены, доведены до сведения работников «Планы ликвидации аварийных ситуаций, связанных с воздействием на ОС». Либо такие позиции должны быть включены в общие «Планы ликвидации аварийных ситуаций».

- 3. Восстановление биотоценоза после ЧС или иного неблагоприятного воздействия предприятия.** В случае выявления негативного воздействия предприятия на ОС, которое повлекло за собой разрушение сложившегося биогеоценоза на данной территории, предприятием производятся восстановительные работы. Для этого специализированными научно-исследовательскими организациями разрабатываются проекты для восстановления поврежденных ареалов.

### **III. Контроль за реализацией системы управления ОС и состоянием ОС.**

- 1. Экологический аудит.** Экологический аудит - это исследование экологического состояния и статуса предприятия или деятельности с целью выявления прошлых или существующих проблем, потенциальных экологических рисков и несоответствий деятельности требованиям природоохранного законодательства, регламентирующего данный вид деятельности. Другими словами, экологический аудит нацелен на определение любых существующих или потенциальных проблем, с которыми может столкнуться предприятие или инвестор в операциях по своим проектам с точки зрения соответствия экологическим требованиям.
- 2. Производственно- экологический мониторинг.** Существуют различные подходы к классификации мониторинга (по характеру решаемых задач, по уровням организации, по природным средам, за которыми ведутся наблюдения). Определение приоритетов при организации системы мониторинга зависит от целей и задач конкретных предприятий.

### **IV. Внешняя деятельность.**

- 1. Компенсационные платежи за природопользование** осуществляются всеми предприятиями, осуществляющими сбросы, выбросы загрязняющих веществ в ОС и размещающие отходы на территории Р Уз.
- 2. Государственная статистическая отчетность** организуется с целью:

- государственного учета предприятий-природопользователей на территории республики Узбекистан;
  - получения экологической информации о деятельности предприятий.
- 3. Участие в благотворительных, экологических программах.**

**Контрольные вопросы:**

1. Основные типы структур систем экологического управления на предприятии.
2. На какие группы делятся экологические службы на предприятии.
3. Оптимальный тип экологической службы для мелких и средних предприятий.
4. Коммуникации и основные типы.
5. Лица и стороны, заинтересованные в экологических аспектах деятельности предприятия.
6. Определение экологической программы.
7. Мероприятия экологической программы для предприятий Узбекистана.
8. Что составляется на основе экологической программы?
9. На основе чего составляется бюджет природоохранного направления деятельности предприятия.
10. Документы экологического сопровождения.
11. Этапы ОВОС.
12. Основные разрешительные документы выдающиеся по запросу предприятия органами Госкомприроды.

## Лекция 4.

### 3. Экологические аспекты и предварительная экологическая оценка. Экологическая цель.

Предварительная экологическая оценка – детальный анализ ситуации, направленный на выявление значимых экологических аспектов.

Зачем определять и рассматривать экологические аспекты?

- При анализе аспектов мы выявляем виды деятельности, являющиеся предметом интереса системы экологического управления (менеджмента).
- При определении аспектов мы определяем проблемы, требующие первоочередного решения.

**Экологический аспект** – элемент деятельности предприятия, его продукции и услуг, который взаимодействует или может взаимодействовать с ОС. В качестве экологических аспектов рассматриваются те, которые могут контролироваться предприятием и изменения которых можно ожидать.

**Приоритетный экологический аспект** – тот, который имеет или может иметь существенное воздействие на ОС.

**Экологическое воздействие.** Любое положительное или отрицательное изменение в ОС, которое полностью или частично вызвано деятельностью, продукцией или услугами организации.

Следует помнить: Мы не способны управлять окружающей средой, мы можем управлять только воздействиями на ОС и ее охраной от нас самих!!!

Самым эффективным способом для предотвращения загрязнения является управление его возникновением (управление источником загрязнения). В области промышленности и услуг источниками загрязнения ОС являются:

- Продукты (материалы, сырье). *Пример: для нефтегазовой промышленности источниками загрязнения являются нефть, продукты нефтепереработки (разливы, испарения, утечки), природный и попутные газы (выделение в атмосферу при сбросе избыточного давления, разгерметизации оборудования).*
- Процессы и услуги. *Пример: сжигание топлива при работе котельных, ДВС и т.д., с выбросом дымовых газов; слив сточных вод, загрязненных нефтепродуктами после мойки автомобилей.*

Поэтому в области производства, услуг, вспомогательного и бытового комплексом мы выделяем те направления и методы использования продуктов, которые вызывают загрязнение окружающей среды – **экологические аспекты**.

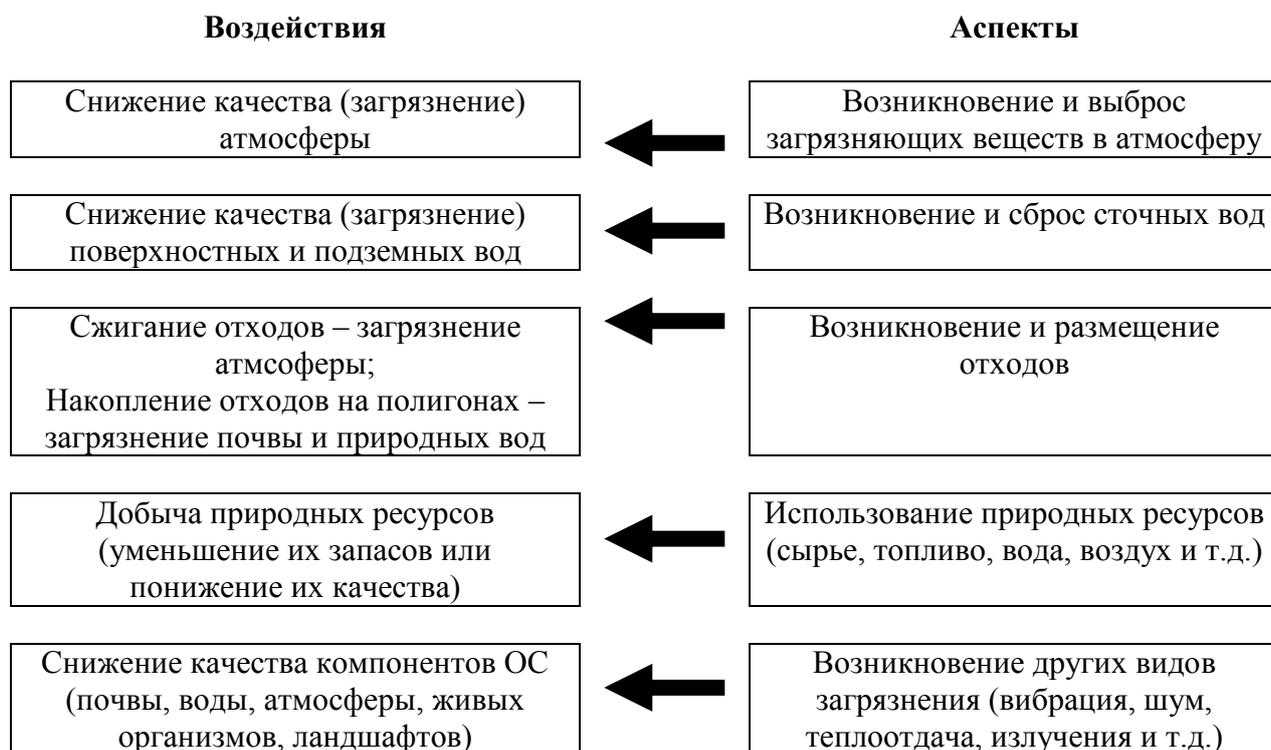
Выявление экологических аспектов должна производиться в отношении всех видов деятельности предприятия, которые могут оказывать влияние на ОС. Все значимые экологические аспекты должны учитываться при постановке экологических целей и разработке экологических программ.

Необходимо определить аспекты возникающие в:

- Нормальных условиях. *Образование сточных вод при мытье бутылок на линии разлива прохладительных напитков.*
- Аварийных условиях. *Разгерметизация емкости хранения хим. реактивов.*

Это наиболее серьезный этап в системе экологического управления!!!

**5 основных видов воздействия на ОС и соответствующие им экологические аспекты (Какие основные виды воздействия на ОС вы знаете?):**



Результаты анализа и пересмотра аспектов вносятся в таблицу.

Пример:

Аспект	Воздействие на ОС, здоровье персонала и населения
Проливы нефти, ГСМ и т.д.	Загрязнение грунтов и природных вод, в том числе грунтовых, питьевых ухудшение их качества; отравление населения и домашнего скота, и накопление их в трофических цепях
Потери сыпучих материалов (цемент и хим. реагенты)	Нерациональное использование ресурсов. Воздействие пыли и взвешенных частиц на органы дыхания персонала. Рассеяние в ОС токсичных компонентов и накопление их в трофических цепях
Загрязнение ливневых стоков компонентами смытыми с поверхности промплощадки	Загрязнение водных объектов, в т.ч. рыбохозяйственного значения веществами, в т.ч. токсичными. Накопление их в трофических цепях. Загрязнение грунтов и грунтовых вод

Аспекты могут классифицироваться как:

- Прямые. Предприятие может управлять ими и воздействовать на них. Возникают как результат деятельности пр-я. Их количество зависит от подхода и управления самой организации. *Использование воды в системе оборотного водоснабжения...*
- Косвенные. Возникают при деятельности поставщиков, заказчиков, партнеров потребителей. Связаны с деятельностью или продукцией предприятия. Предприятие не может управлять ими прямо. *Продукция предприятия.*

А также:

- Постоянные. Постоянно возникающие и имеющие систематическое воздействие. Возникают в результате деятельности. *Выбросы, сбросы и т.д.*

- Потенциальные. Возникающие при нарушениях норм и авариях. Возникающие не регулярно и неожиданно.

Как правило не учитываются и более негативно воздействуют на ОС. Идентифицировать сложнее чем постоянные.

Аспекты могут быть и положительным и отрицательным. Зачастую сокращение отрицательных аспектов влечет за собой сокращение себестоимости (например экономия сырья и топлива).

Деятельность	Экологический аспект	Эффект	Экологическое воздействие
Транспортировка материалов	Возникновение выхлопных газов	Постоянный прямой	Загрязнение атмосферы
	Возникновение шума	Постоянный прямой	Беспокойство населения и персонала
	Утечка масел и смазки	Потенциальный прямой	Загрязнение вод и почвы
	расход топлива	Косвенный	Истощение ресурсной базы

При идентификации аспектов учитываются:

- существующая система экологического управления, ее место и роль;
- существующая экологическая документация (внутренняя и внешняя);
- готовая продукция (экологические аспекты: способы транспортировки, использования и утилизации);
- использованные сырье, материалы, энергоресурсы (экологические аспекты);
- источники воздействия на ОС и виды отходов;
- системы очистки сточных вод и отходящих газов;
- системы размещения и удаления (использования, переработки, ликвидации, захоронения) отходов;
- экологический мониторинг;
- эко-экономические и эко-правовые аспекты;
- добровольная эко-деятельность;
- деятельность по предупреждению, во время и ликвидации ЧС;
- предыдущая производственная деятельность;
- нерешенные экологические проблемы.

Оценка важности аспектов. Цель оценки важности аспектов – выбор наиболее крупных экологических проблем и определение путей их решения, а также очередность их решения. Кроме того, необходимо учитывать важность аспектов в процессе планирования и совершенствования природоохранной деятельности.

Аспект считается приоритетным, если он:

- противоречит законодательным и нормативным документам (*превышение лимита выброса вредных веществ ОС*);
- не удовлетворяет договорным обязательствам партнеров (*содержит токсичные вещества*);
- является предметом жалоб общественности (*задымление жилых массивов*);
- является большой опасностью для ОС (*сброс стоков, содержащих токсичные вещества в природные водоемы*);
- наносит экономические издержки организации (*штрафы за сверхлимитное загрязнение ОС*).

При оценке важности аспекта необходимо учитывать:

- степень опасности аспекта и его воздействия;
- соответствие экологическим ограничениям (лимитам);
- длительность воздействия;
- степень воздействия на ОС и человека (*токсичность выбрасываемых веществ, сроки естественного распада*);
- Интересы и требования заинтересованных сторон.

При этой работе большую роль играет оценка требований законодательных и нормативных документов, действие которых распространяется на предприятие. Цель такой оценки – обеспечить соответствие деятельности и документации предприятия законодательным предписаниям.

Регистр предписаний должен включать в себя:

- общие обязательные предписания;
- решения и разрешения органов государственного управления в делах касающихся охраны ОС;
- экологические предписания, относящиеся к новой и планируемой деятельности.

**Пример:** Форма перечня нормативных и законодательных документов.

Наименование	Формулировка	Примечание
<b>1. Требование законодательных документов</b>		
Положение о водоохраных зонах водных объектов ... № ____ от ____	В пределах водоохраных зон запрещается размещение, складирование ядохимикатов, минеральных удобрений, ГСМ ...	Введено в 1996 г. Разъясняет требования к размещению объектов в водоохраных зонах. Касается восточного участка промплощадки, примыкающего к реке.
<b>2. Требования государственного комитета охраны природы</b>		
Положение об ОВОС, Утверждено Постановление Каб. Министров ... от ...	При рассмотрении новых технологических решений на стадии разработки проектной документации... осуществить оценку изменений ОС – состояния компонентов, активности природных процессов, а также последствия изменений для человека	Утверждено... Действующая редакция
<b>3. Собственные требования предприятия</b>		
Приказ по предприятию № __	Установить нормируемое содержание масляного тумана в воздухе рабочей зоны 3 мг/м <sup>3</sup>	Содержание масляного тумана по ГОСТ 12.1.005-88 ПДКр.з. = 5 мг/м <sup>3</sup>

На основании идентифицированных значимых экологических аспектов определяются экологические цели и задачи предприятия. Установление экологических целей – требование стандарта 14 001:2004: устанавливать и поддерживать актуальные экологические цели (документально оформленные) для каждого соответствующего звена.

**Экологическая цель** – общее экологически значимое направление деятельности предприятия. Экологической цели должны:

- соответствовать экологической политике;
- быть конкретными, т.е. относиться к конкретной области, быть доступной или понятной;
- быть измеримыми (иметь возможности оценки);
- иметь конкретные сроки (с учетом возможных трудностей);
- быть реальными (достижимыми);
- быть предупреждающими, а не корректирующими;
- приводить к улучшению существующей обстановки.

При установке целей необходимо учитывать:

- приоритетные экологические аспекты;
- законодательные и другие требования;
- мнение заинтересованных сторон;
- технические, финансовые, эксплуатационные затраты.
- потребности рынка.

**Экологическая задача** – конкретизация экологических целей на данном этапе.

### **Контрольные вопросы:**

1. *Функции экологического менеджмента.*
2. *Составляющие части системы экологического управления предприятием.*
3. *Сущность экологической политики.*
4. *Определение экологического аспекта.*
5. *Экологические воздействия и основные виды воздействия.*
6. *Классификация экологических аспектов.*
7. *Цель оценки важности аспектов.*
8. *Обязанности экологических целей.*
9. *Определение экологических задач.*

## Лекция 5.

### Экологический мониторинг. Разработка и осуществление схемы мониторинга и его программы.

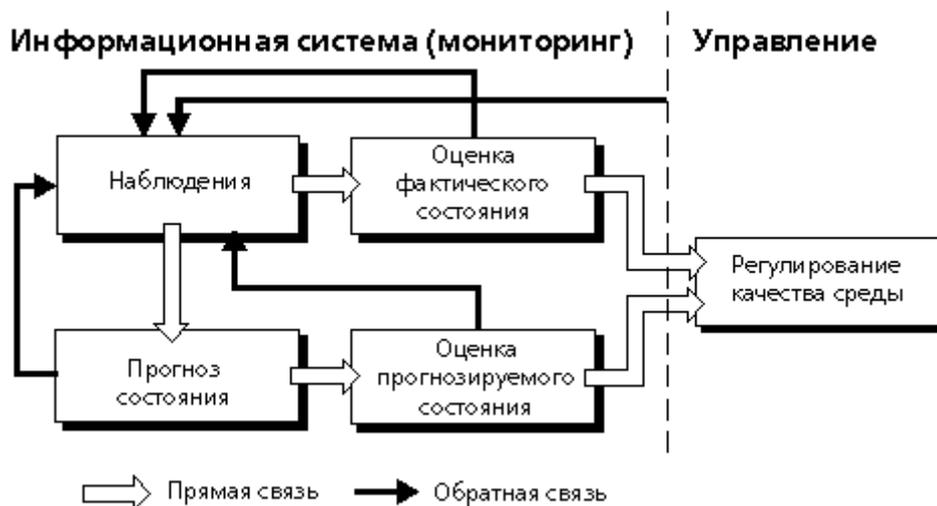
#### Общие понятия

В различных видах научной и практической деятельности человека издавна применяется метод наблюдения — способ познания, основанный на относительно длительном целенаправленном и планомерном восприятии предметов и явлений окружающей действительности. Блестящие образцы организации наблюдений за природной средой описаны еще в первом веке нашей эры в "Естественной истории" Гая Секунда Плиния (старшего). Тридцать семь томов, содержащих сведения по астрономии, физике, географии, зоологии, ботанике, сельскому хозяйству, медицине, истории, служили наиболее полной энциклопедией знаний до эпохи средневековья.

Много позднее, уже в XX веке, в науке возник термин **мониторинг** для определения системы повторных целенаправленных наблюдений за одним или более элементами окружающей природной среды в пространстве и времени.

В последние десятилетия общество все шире использует в своей деятельности сведения о состоянии природной среды. Эта информация нужна в повседневной жизни людей, при ведении хозяйства, в строительстве, при чрезвычайных обстоятельствах — для оповещения о надвигающихся опасных явлениях природы. Но изменения в состоянии окружающей среды происходят и под воздействием процессов, связанных с деятельностью человека, т.е. антропогенных изменений.

В соответствии со ставшим уже каноническим определением, **экологический мониторинг** — *информационная система наблюдений, оценки и прогноза изменений в состоянии окружающей среды, созданная с целью выделения антропогенной составляющей этих изменений на фоне природных процессов.*



Система экологического мониторинга должна накапливать, систематизировать и анализировать информацию:

- о состоянии окружающей среды;
- о причинах наблюдаемых и вероятных изменений состояния (т.е., об источниках и факторах воздействия);
- о допустимости изменений и нагрузок на среду в целом;
- о существующих резервах биосферы.

Таким образом, в систему экологического мониторинга входят наблюдения за состоянием элементов биосферы и наблюдения за источниками и факторами антропогенного воздействия.

**Контроль экологический** — деятельность государственных органов, предприятий и граждан по соблюдению экологических норм и правил. Различают государственный, производственный и общественный экологический контроль.

### Классификация экологического мониторинга

Существуют различные подходы к классификации мониторинга (по характеру решаемых задач, по уровням организации, по природным средам, за которыми ведутся наблюдения). Отраженная на рис. 2 классификация охватывает весь блок экологического мониторинга, наблюдения за меняющейся абиотической составляющей биосферы и ответной реакцией экосистем на эти изменения.

Мониторинг источников воздействия	<b>Источники воздействия</b>			
Мониторинг факторов воздействия	<b>Факторы воздействия</b>			
	Физические	Биологические	Химические	
Мониторинг состояния биосферы	<b>Природные среды</b>			
	Атмосфера	Океан	Поверхность суши с реками и озерами, подземные воды	Биота
	┌──────────────────────────────────┐			┌───┐
	Геофизический мониторинг			Биологический мониторинг

### Глобальная система мониторинга окружающей среды

Сегодня сеть наблюдений за источниками воздействия и за состоянием биосферы охватывает уже весь земной шар. Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГСМОС) была создана совместными усилиями мирового сообщества (основные положения и цели программы были сформулированы в 1974 году на Первом межправительственном совещании по мониторингу). Первоочередной задачей была признана **организация мониторинга загрязнения окружающей природной среды и вызывающих его факторов воздействия**.

Система мониторинга реализуется на нескольких уровнях, которым соответствуют специально разработанные программы:

- импактном (изучение сильных воздействий локальном масштабе);
- региональном (проявление проблем миграции и трансформации загрязняющих веществ, совместного воздействия различных факторов, характерных для экономики региона);

- фоновом (на базе биосферных заповедников, где исключена всякая хозяйственная деятельность).

Программа импактного мониторинга может быть направлена, например, на изучение сбросов или выбросов конкретного предприятия. Предметом регионального мониторинга, как следует из самого его названия, является состояние окружающей среды в пределах того или иного региона. Наконец, фоновый мониторинг, осуществляемый в рамках международной программы "Человек и биосфера", имеет целью зафиксировать фоновое состояние окружающей среды, что необходимо для дальнейших оценок уровней антропогенного воздействия.

### Регламентация государственных наблюдений

Система государственного экологического мониторинга строится на наблюдениях, регламентированных самым строгим образом. Список параметров состояния окружающей среды, определяемых государственными службами, четко установлен, так же как требования к используемым средствам и методам измерений, частоте отбора проб и др.

*В городе с миллионным населением, где расположено производство, использующее большие количества ртути, программа поста Росгидромета не включала наблюдений за этим вредным веществом. По всей вероятности, программа была сформирована с учетом декларированного еще в 60-е годы рассеяния ртути исключительно в пределах промплощадки предприятия, и сегодня использующего ртуть в технологическом процессе. В то же время соединения ртути являлись и являются типичными для городской среды и особо опасными загрязняющими веществами.*

Унифицированная и строго регламентированная система определяет сопоставимость всех получаемых в сети мониторинга сведений.

В Р Уз государственный мониторинг осуществляется следующим образом.

№№	Виды мониторинга	Мероприятия	Организации исполнители	Ведомственная принадлежность
1	Мониторинг источников загрязнений	Наблюдение за приоритетными источниками загрязнений (эмиссии) ОС (промышленными выбросами, сбросами сточных вод эмиссией загрязняющих веществ в почву)	Государственные и областные специализированные инспекции аналитического контроля (ГосСИАК)	Госкомприрода
2	Мониторинг загрязнения атмосферы	Фоновый мониторинг Чаткальского заповедника  Региональный мониторинг Наблюдения по стационарным постам в городах за загрязнением воздушной среды автомобильными выхлопами и выбросами пром. предприятий  Контроль за радиоактивными выпадениями и аэрозольной концентрацией радиоактивных продуктов в приземном слое атмосферы	Служба мониторинга загрязнения атмосферы, поверхностных вод и почвы (СМЗАПВП)	Узгидромет

		<p>Маршрутные наблюдения за содержанием специфических приоритетных примесей характерных для близлежащих источников выбросов в атмосферу</p> <p>Подфакельные наблюдения на расстояниях 0,5;1;2;3...10 км от границы СЗЗ предприятия и конкретного источника загрязнения</p>		
3	Мониторинг загрязнения вод	<p>Поверхностные воды</p> <p>Ведение фонового мониторинга поверхностных вод (в Чаткальском заповеднике)</p> <p>Наблюдение за гидрохимическими показателями поверхностных водотоков различных категорий</p>	Служба мониторинга загрязнения атмосферы, поверхностных вод и почвы (СМЗАПВП)	Узгидромет
3	<p>Мониторинг загрязнения земель и наземных экосистем</p> <p>Мониторинг опасных природно-техногенных процессов</p>	<p>На фоновом уровне в Чаткальском заповеднике</p> <p>Контроль экотоксикантов сельского хозяйства отдельных сельхозугодий</p> <p>Промышленных токсикантов вокруг крупных промышленных городов</p> <p>Наблюдение за загрязнением почв токсичными металлами и радионуклеидами в районах отработанных урановых месторождений, радиационное обследование крупных населенных пунктов и районов</p> <p>Оценка исходного состояния почв отдельных областей</p> <p>Проведение режимных наблюдений за развитием опасных геологических процессов (ОГП) в горных и предгорных районах</p>	<p>Служба мониторинга загрязнения атмосферы, поверхностных вод и почвы (СМЗАПВП)</p> <p>ГПП «Кизилтепагеология»</p> <p>Государственный научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии (ГосНИИПА)</p> <p>Территориальные станции Госслужбы слежения за опасными процессами ГПП «Узбекгидрогеология»</p>	<p>Узгидромет</p> <p>Госкомгеология</p> <p>Госкомземгеодезкадастр</p> <p>Госкомгеология</p>
	Все виды	Оценка достоверности данных	Внутренний и межведомственный контроль	
	Все виды	Создание банка данных мониторинга ГМОПС	Все участники	
	Все виды	Создание банка данных по экологическим индикаторам для мониторинга ОПС	Все участники	

**Атмосферный воздух.** За качеством атмосферного воздуха населенных пунктов ведутся наблюдения со стационарных, маршрутных и передвижных (подфакельных) постов. На стационарных постах устанавливаются павильоны оснащенные аппаратурой для отбора проб и приборами для определения метеорологических параметров. Для постов устанавливаются четыре программы наблюдений: полную (ежедневные наблюдения в 1, 7, 13 и 19 часов с получением информации о среднесуточных и разовых концентрациях вредных веществ), неполную (ежедневные наблюдения в 7, 13 и 19 часов с получением информации о разовых концентрациях вредных веществ), сокращенную (наблюдения в 7 и 13 часов при температуре воздуха ниже  $-45^{\circ}\text{C}$  в местах, где содержание примесей низкое) и суточную (непрерывный отбор проб для определения среднесуточных концентраций вредных веществ). Методы пробоотбора и анализа детально описаны и регламентированы соответствующими РД.

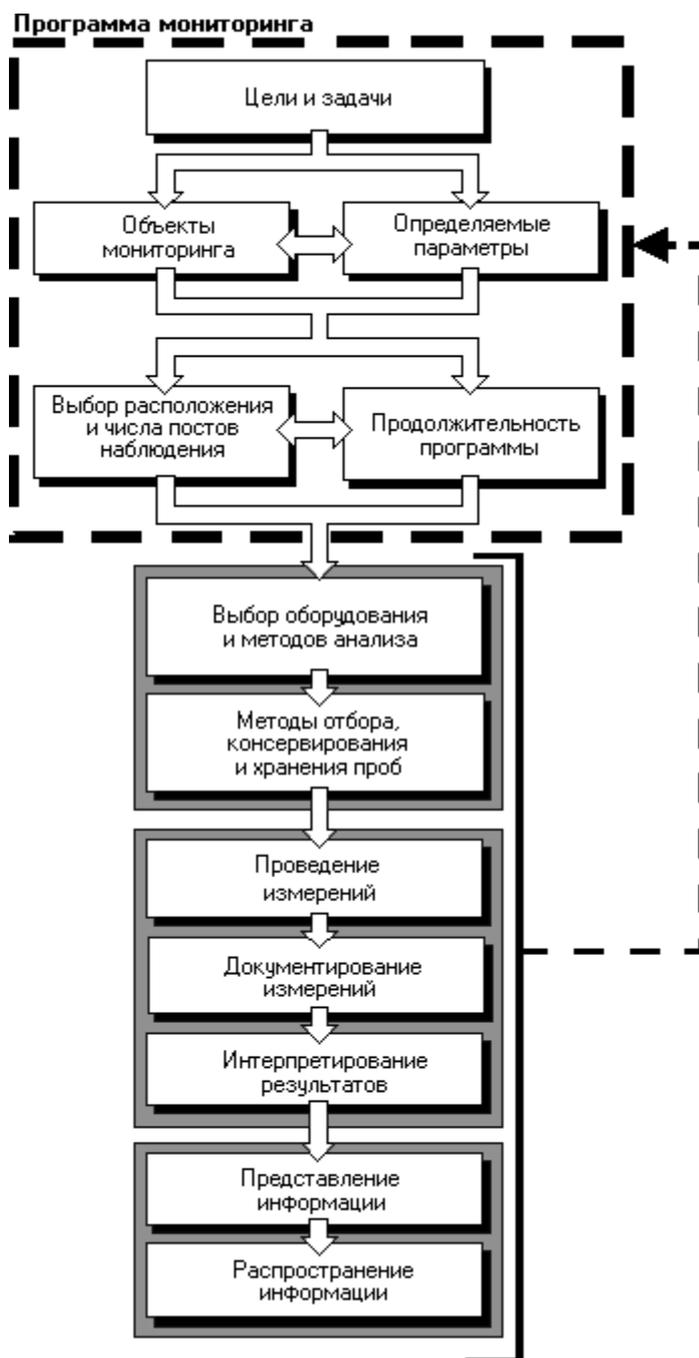
**Поверхностные воды.** Порядок организации и проведения наблюдений за состоянием поверхностных вод определен соответствующими методическими указаниями. Разработанная система предусматривает согласованную программу работ по гидрологии, гидрохимии и гидробиологии. Пункты наблюдений устанавливаются в зависимости от хозяйственного значения водных объектов, их размеров и экологического состояния. Периодичность наблюдений определяется категорией пункта.

Пункты наблюдений первой и второй категорий устанавливаются в крупных городах, в районах повторяющихся аварийных сбросов и высокой загрязненности — от 10 до 100 ПДК и более (в соответствии с типом водного объекта). Пункты третьей категории устанавливаются в районах расположения городов с населением менее 0,5 млн. человек, в замыкающих створах больших и средних рек и водоемов, в районах организованного сброса сточных вод, где систематическая загрязненность воды по одному или нескольким загрязняющим веществам достигает 10 ПДК (в соответствии с типом водного объекта).

**Почвы.** Наблюдения за уровнем загрязнения почв носят, как правило, экспедиционный характер и выполняются в соответствии с требованиями РД на определенных площадях по регулярной сети опробования, на ключевых участках, характеризующих типичные сочетания природных условий и антропогенного воздействия, на отдельных почвенно-геохимических профилях.

## **Разработка и осуществление схемы мониторинга**

Общая последовательность разработки и осуществления схемы мониторинга представлена на рисунке.



Основные компоненты системы мониторинга.

### Выработка программы мониторинга

Программа должна содержать:

1. Цели и задачи мониторинга.
2. Объекты мониторинга.
3. Обоснование выбора сети и графика экологического мониторинга.
4. Определяемые параметры, характер и вид наблюдений за компонентами ОС.
5. Виды воздействия на компоненты ОС в процессе производственной деятельности компании.
6. Количество постов наблюдений и места их расположения. Обоснование расположения постов наблюдений.

## 7. Выбор оборудования и методов анализа.

### Цели и задачи

Перед тем, как предпринимать какие-либо шаги, следует сформулировать долгосрочные **цели** и промежуточные **задачи**. При этом необходимо, чтобы поставленные вами цели были конкретными, достижимыми и поддавались проверке — это существенно для контроля выполнения программы мониторинга и внесения в нее корректив. Формулируя их, следует учитывать специфические черты экологического мониторинга.

Основная цель всякой программы мониторинга — информационная. Результатом ее должно быть получение информации, устранение той или иной неопределенности или, напротив, выявление недостатка информации.

### Выбор приоритетов: объекты наблюдения и определяемые параметры

Инстинктивно возникающее желание измерять все во всем — вернейший путь в тупик. Даже если ваша организация может позволить себе достаточно обширные исследования, следует всегда задаваться вопросом: а так ли уж необходимо измерять все, что вы только можете? В большинстве же случаев ограниченные ресурсы организации жестко диктуют необходимость сократить программу измерений, сохранив, по возможности, качество получаемого материала.

Поэтому на основе поставленной цели следует **определить приоритеты — объекты мониторинга и определяемые параметры**. Объекты понимаются здесь в самом широком смысле слова — как антропогенные, так и природные. Например, если цель программы связана с состоянием реки, то выбор объекта может выглядеть как определение предприятия или конкретного стока, на котором будут сконцентрированы наблюдения. Если проблему представляет состояние окружающей среды в загрязненном городском районе, определение приоритетов может начаться с выбора природной среды для мониторинга — атмосферы, воды, почвы, снежного покрова. В некоторых случаях выбор объекта однозначно вытекает из поставленной проблемы, а иногда представляет собой содержательную и нетривиальную задачу. Как правило, сначала на основе поставленных целей и задач выбираются объекты мониторинга, а затем определяемые параметры. Однако возможен и обратный порядок, особенно если заранее известно, что проблема связана с определенным веществом (например, ртутное загрязнение).

Определение приоритетов при организации систем мониторинга зависит от цели и задач конкретных программ: так, в территориальном масштабе приоритет государственных систем мониторинга отдан городам, источникам питьевой воды и местам нерестилищ рыб; в отношении сред наблюдений первоочередного внимания заслуживают атмосферный воздух и вода пресных водоемов. Приоритетность ингредиентов определяется с учетом критериев, отражающих токсические свойства загрязняющих веществ, объемы их поступления в окружающую среду, особенности их трансформации, частоту и величину воздействия на человека и биоту, возможность организации измерений и другие факторы.

Выбор исследуемых примесей осуществляется в зависимости от количества выбросов этих веществ, их класса опасности, характерного размера города, рассеивающей способности атмосферы конкретного района. Считается, что при незначительных объемах выбросов, когда приземные концентрации близки к фоновым, наблюдения нецелесообразны.

## **Предварительный анализ ситуации**

Перед формированием долгосрочной программы мониторинга целесообразно провести рекогносцировочные (предварительные) исследования. На этом этапе важным является сбор всей уже имеющейся информации по проблеме (включая и ту, которую можно использовать в ее решении — например, правовое регулирование проблем такого рода, экономические интересы и т.п.) и ее анализ. Любые уже имеющиеся сведения следует использовать эффективно, даже если в них и есть какие-то очевидные неточности или "белые пятна". Одним из эффективных приемов выбора приоритетов является картирование источников воздействия и составление их предварительных "портретов" по литературным сведениям. Список портретных характеристик послужит основой для интерпретации результатов измерений. Отсутствие какой-либо связи между типом загрязнения и характером возможных источников может служить признаком регионального переноса, специфических свойств подземного водного горизонта, или, что особенно важно, наличия неустановленных источников загрязнений.

*Летом 1996 г. Комитетом по гидрометеорологии области А. было неожиданно обнаружено высокое содержание ртути в реке Д. вблизи областного центра. Результат, полученный Росгидрометом во время экспедиционных исследований, казался необъяснимым: было хорошо известно, что ртуть не является приоритетным загрязняющим веществом в регионе. Встал вопрос о локализации источника загрязнения. Тщательный анализ ситуации, проделанный областным Комитетом по охране окружающей среды, показал, что источником загрязнения являлся цех получения хлора методом электролиза с ртутным катодом на целлюлозно-бумажном комбинате.*

*Если исследуется влияние загрязнения на состояние водных экосистем, важным является учет температурного режима, его изменения как за счет естественных, так и за счет антропогенных факторов (например, сброс нагретых вод электростанций в водные объекты). При повышении температуры у рыб возрастает потребность в пище, утрачивается способность к воспроизводству, снижается активность; возрастает токсичность некоторых пестицидов для рыб, ускоряется накопление метилртути, в воде снижается содержание растворенного кислорода. Нагрев вод ускоряет процесс эвтрофикации водоемов.*

Результатом предварительного анализа является определение объектов мониторинга и определяемых параметров.

## **Расположение постов наблюдения**

Когда выбраны контролируемые параметры, необходимо определить число и расположение мест пробоотбора (наблюдения) и графика отбора проб (проведения наблюдений). При этом необходимо избегать поспешных выводов, которые могут оказаться ошибочными. Например, если вы хотите проверить, насколько сточные воды предприятия загрязняют реку, необходимо выбрать точки отбора проб ниже и выше по течению места их сброса: может оказаться, что вода в реке уже сильно загрязнена интересующим вас веществом, а вклад предприятия весьма незначителен.

При исследовании атмосферного загрязнения интерес представляют не только уровни загрязнения по городу в целом (для этого используются стационарные и маршрутные посты наблюдений, и такую информацию вы, как правило, можете получить у государственных структур, занятых в системе мониторинга окружающей среды). Если большой вклад в загрязнение воздуха города вносит какое-то предприятие, следует сконцентрировать

внимание на так называемых подфакельных наблюдениях. При этом наиболее существенной частью работы является установление направления движения факела, определяемое визуально, и расстановка пунктов отбора проб. Если дымовой факел не виден, то направление его движения определяется по направлению ветра на высоте выброса, запаху характерного ингредиента исследуемого источника и по видимым факелам близлежащих источников.

При организации сети наблюдения за уровнем загрязнения воздуха в городах (и особенно сети мониторинга источников загрязнения) необходимо иметь в виду, что некоторые низко расположенные (автотранспорт) и даже мелкие (печные трубы жилых домов) источники могут повлиять на локальный уровень загрязнения более существенно, чем высоко расположенные источники (выброс из высоких труб).

Следует особо подчеркнуть, что при планировании мониторинга выбросов или сбросов из известных или потенциальных источников не только количество выбросов, но и их колебания во времени имеют большое значение. Необходимо удостовериться, что система наблюдения зафиксирует эти колебания (это особенно важно при мониторинге загрязнения атмосферного воздуха, поскольку концентрации загрязняющих веществ в этой среде меняются очень быстро).

### **Обратная связь**

В ходе мониторинга должен быть обязательно реализован механизм обратной связи, который позволит скорректировать программу, выявить ее слабые места. Так, с учетом конкретных методов и оборудования, интерпретации результатов первых измерений, могут быть пересмотрены приоритеты программы. По истечении некоторого времени накапливается материал и для повторной оценки цели программы, ее соответствия доступным ресурсам. При этом обязательным условием эффективной работы механизма обратной связи является контроль качества данных и их корректная и грамотная интерпретация.

В целом программа должна:

- быть научно обоснованной;
- быть достаточно гибкой, допускать пересмотр задач и подходов на основе получаемых результатов;
- давать значимые результаты, т.е. результаты, несущие осмысленную информацию, которую можно интерпретировать;
- быть экономичной, полностью управляемой и контролируемой с точки зрения материальных и временных ограничений.

### **Выбор оборудования и методов анализа**

Для проведения работ используются аттестованные средства и методы, введенные в действие нормативными документами. Методики измерений могут быть утверждены и допущены к применению Госстандартом, а также министерствами и ведомствами.

При использовании ведомственных методик следует уточнить, являются ли рекомендованные способы проведения измерений пригодными для технологического контроля (например, в химической или пищевой промышленности) или для оценки качества природных сред. Выполнение аналитических измерений по неаттестованным методикам может поставить под сомнение полученные результаты. *Особенно важно, чтобы выбранная*

вами методика анализа работала при концентрациях определяемого компонента на уровне обсуждаемой предельно допустимой концентрации.

## **Проведение мониторинга**

Программа мониторинга детализируется Программами обследования ОС, которые содержат следующими сведениями:

1. Указание, чьими силами производится обследование.
  - a. При выполнении обследования собственными силами, приказом должна быть назначена группа, производящая обследование, отбор и консервацию проб, хим. анализ, отобранных проб, анализ полученных данных и составление отчета.
  - b. При выполнении обследования силами сторонних организаций производится тендер на определение подрядной организации. Заключается договор с исполнителями. К договору прилагается техническое задание. *(Лаборатория, проводящая хим. анализ в рамках ЭМ, должна быть аттестована на проведение данного вида работ.)*
2. Сроки проведения обследования.
3. Места расположения постов наблюдения.
4. Характер и вид наблюдений за компонентами ОС.
5. Наблюдаемые показатели качества ОС.
6. Требования к результатам обследования.
7. К Программе обследования прилагается Перечень снаряжения рабочей группы.

## **Проведение обследования ОС**

На основании программы обследования создается рабочая группа в состав которой включаются: лаборанты аналитической лаборатории, экологи, биологи и т.д. Рабочая группа выезжает на объекты мониторинга в сроки определенные в программе обследования. Группа снаряжается согласно Перечня, прилагаемого к Программе обследования.

Все действия рабочей группы необходимо документировать. Группой производятся:

- отбор, консервация проб с составлением Акта отбора проб доставка в хим. лабораторию;
- замер параметров ОС в момент отбора проб с составлением Акта замера параметров ОС;
- определение уровня загрязнения атмосферного воздуха;
- нанесение на карту (схему) объекта постов наблюдения;
- визуальные наблюдения за состоянием территории в момент обследования с составлением краткого описания.

Отбор, консервирование, хранение проб, их анализ и интерпретация полученных результатов осуществляются на основании ГОСТ, методических указаний и т.д., приведенных в Сборнике ГОСТов, РД, методических указаний.

При проведении хим. анализов ход работ и полученные результаты фиксируются в лабораторном журнале. Вся первичная документация должна сохраняться в материалах по экологическому мониторингу до тех пор, пока используются полученные данные.

## **Интерпретация полученных данных**

В основе любого заключения о сложившейся экологической ситуации, о качестве воздуха, воды, почвы лежит информация, а не некоторый массив цифр. Интерпретация и представление полученных результатов в значительной мере определяют возможности использования данных для принятия экологически значимых решений (таких, как отказ от

одного из видов водопотребления или водопользования, требование пересмотра границы санитарно-защитной зоны предприятия и др.).

Часто под интерпретацией понимают сравнение полученных результатов, выраженных в количественной форме, с соответствующими значениями ПДК или другими нормативными показателями. В результате получаются те же цифры, выраженные в других единицах (например, в единицах ПДК), что не создает никакой дополнительной информации.

Процесс интерпретации полученных результатов можно коротко описать как анализ данных, целью которого является получение как можно большего объема информации о процессах, к которым данные имеют (или предположительно могут иметь) отношение. Интерпретация результата, как количественного, так и качественного, подразумевает ответы на следующие вопросы:

1. Каковы причины полученных результатов (т. е., ПОЧЕМУ получены именно эти результаты)? Если полученные данные достоверны, следует задать вопросы о причинах, обусловивших наблюдаемые явления. Каков источник зафиксированного загрязнения (предприятие, дачный поселок, естественный процесс)? Что можно сказать о применяемом производственном процессе на основании анализа сточных вод предприятия?
2. Соответствуют ли полученные результаты тому, что вы ожидали? Если да (нет), то почему? Невнимание к этому вопросу способно привести к обнародованию "сенсационных" данных, которые не подтвердятся впоследствии.
3. Каковы следствия наблюдаемых явлений? Речь здесь, главным образом, идет не о прогнозе. Должен быть поставлен вопрос о том, что практически означает полученный результат — с точки зрения здоровья населения, состояния экосистемы и т.п. При этом следует принимать во внимание ответы на первые два вопроса. Это, например, означает, что следует ставить вопрос не только о том, каково воздействие на окружающую среду обнаруженного вещества, но и о том, каково воздействие производственного процесса, признаком которого является это вещество.

## **Отчет об обследовании состояния ОС**

Цель отчета — полностью изложить весь процесс исследования, документировать все детали, полностью отразить ваши рассуждения, интерпретацию результатов, выводы и рекомендации.

Отчет об обследовании состояния должен содержать:

1. Цели и задачи.
2. Обзор данных и анализ ситуации.
3. Используемые методики.
4. Описание объектов наблюдения.
5. Визуальные наблюдения за состоянием ОС на момент обследования.
6. Заключение по результатам проведенных анализов. Полученный цифровой материал необходимо представить в виде таблиц. Целесообразно включать в таблицы все полученные результаты, рассчитанные средние величины и отклонения от них, а также дополнительную информацию, необходимую для корректной интерпретации результатов (информацию о действующих стандартах, фоновом значении определяемого параметра, характерный интервал значений параметра по результатам прошлых измерений, необходимые примечания). В тех случаях, когда определение исследуемой величины проводят независимо различными методами, следует внести в таблицу информацию об альтернативных методиках.

7. Интерпретация полученных результатов, с использованием полученных данных и результатов прошлых обследований, построением графиков динамики накопления загрязнителей в ОС.
8. Оценку фактического воздействия объектов компании на компоненты ОС.
9. Анализ соблюдения установленных для компании экологических нормативов воздействия на ОС.
10. Сравнительный анализ происходящих изменений (опираясь на данные предыдущих обследований) и прогноз будущего состояния.
11. Оценку эффективности проводимых природоохранных мероприятий и предложения по их корректировке. (Данные этого раздела должны учитываться при корректировке «Плана природоохранных мероприятий»).
12. Анализ соответствия предсказанного воздействия на ОС в рамках ОВОС фактическому состоянию.
13. Рекомендаций по корректировке программы мониторинга.

### **Обратная связь**

На основании полученных данных и их интерпретации производится анализ существующей ситуации, прогноз будущей ситуации и ее анализ. Затем делаются рекомендации к осуществлению мероприятий по управлению качеством ОС.

### **Контрольные вопросы:**

1. Что такое экологический мониторинг?
2. Какую информацию включает в себя система экологического мониторинга?
3. Что такое экологический контроль?
4. Какие существуют подходы к классификации мониторинга?
5. Какова первоочередная задача мониторинга?
6. Какие существуют программы мониторинга?
7. Как осуществляется государственный мониторинг?
8. Как осуществляется мониторинг за атмосферным воздухом?
9. Как осуществляется мониторинг за поверхностными водами?
10. Как осуществляется мониторинг за почвами?
11. Каковы основные компоненты системы мониторинга?
12. Что должна содержать программа мониторинга?
13. Основная цель программы мониторинга?
14. Что понимается под объектами мониторинга?
15. Что обязательно должно быть реализовано в ходе проведения мониторинга?
16. Что должна включать в себя программа по выявлению слабых мест мониторинга?
17. Какие сведения содержит программа обследования ОС?
18. Какие исследования проводит группа при проведении обследования ОС?
19. Что понимают под интерпретацией данных?
20. Как кратко можно описать процесс интерпретации?
21. Что должен содержать отчет об обследовании состояния ОС?
22. Что проводится на основании проведенного обследования ОС?

## Лекция 8.

### Процедура Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). Принципы и этапы ОВОС.

**Введение.** Инструмент, используемый для анализа явлений, влияющих на качество окружающей природной среды, называется: "оценка воздействия на окружающую среду" (ОВОС).

В законодательстве Р Уз под **оценкой воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду** понимается процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

**Целью процесса ОВОС** является выявление и учет последствий реализации проекта на тех стадиях проектирования, когда внесение изменений наименее болезненно для заказчика.

Проведение ОВОС, так же как и ЭЭ, основано на принципе презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной или иной деятельности. Т.е., любая деятельность связана с воздействием на ОС, а, следовательно, несет потенциальную экологическую угрозу.

Впервые оценку воздействия, начали проводить в Советском союзе в 30-х годах на сталинских дачах. Тогда впервые были проведены комплексные исследования по оценке состояния воздуха, воды и почвы, но, к сожалению, только на локальном уровне. Позже, уже при Хрущеве было решено, что этими благами должны пользоваться все советские люди. И уже к середине 60-х годов система ОВОС работала на большей территории СССР. В 70-х годах ОВОС начали проводить и на западе. Сейчас система ОВОС закреплена законодательно.

Процедура ОВОС в ЕС была узаконена в 1985 году, когда ЕС придал законную силу директиве по ОВОС для оценки воздействия проектов на окружающую среду. В 2000 году была принята подобная директива (стратегическая экологическая оценка, СЭО) для оценки планов, стратегий и программ. Эти процедуры гарантируют, что значимые воздействия на окружающую среду будут учтены, оценены и приняты во внимание в процессе принятия решений, в которых может также участвовать общественность. ЕС опубликовал три руководства, относящиеся к трем стадиям экологической оценки:

- Рассмотрение: процесс, в результате которого принимается решение о необходимости проведения ОВОС для конкретного проекта.
- Определение границ: процесс установления содержания и объемов экологической информации, которая должна быть представлена на рассмотрение специально уполномоченными органами по ОВОС.
- Пересмотр: процесс установления того, достаточно ли ОВОС для информирования лиц, принимающих решения, специально уполномоченными органами по ОВОС.

### **В каких случаях организуется процедура ОВОС**

Организацию процедуры оценки воздействия на ОС обеспечивает инициатор проекта в соответствии с действующим природоохранным законодательством.

ОВОС организуется и проводится при подготовке оснований для:

- концепций, программ и планов отраслевого и территориального социально-экономического развития;
- схем комплексного использования и охраны природных ресурсов;
- генеральных планов городов, населенных мест и другой градостроительной документации;
- нового строительства, реконструкции расширения и технического перевооружения действующих хозяйственных и иных объектов, оказывающих или способных оказать воздействие на ОС.

Оценка воздействия на ОС, проводимая заказчиком, является одной из важнейших систем экологической оценки. ОВОС – процедура учета экологических требований законодательства Р Уз при подготовке и принятии социально-экономических решений.

### **Принципы оценки воздействия на окружающую среду**

ОВОС осуществляется на основе следующих принципов:

1) интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность, осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими, планировочными и другими проектными решениями;

2) альтернативности - оценка последствий базируется на обязательном рассмотрении альтернативных вариантов проектных решений, включая вариант отказа от намечаемой деятельности ("нулевой" вариант);

3) достаточности - степень детализации при проведении ОВОС не должна быть ниже той, которая определяется экологической значимостью воздействия намечаемой деятельности для окружающей среды, местного населения, сельского хозяйства и промышленности;

4) сохранения - намечаемая деятельность не должна приводить к уменьшению биологического разнообразия, снижению биопродуктивности и биомассы территорий и акваторий, а также ухудшению жизненно важных свойств природных компонентов биосферы в зоне влияния намечаемой деятельности;

5) совместимости - намечаемая деятельность не должна ухудшать качество жизни местного населения и наносить некомпенсируемый ущерб другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству, животному и растительному миру;

6) гибкости - процесс ОВОС изменяется по масштабу, глубине и виду анализа в зависимости от конкретного характера намечаемой деятельности и вида документации;

7) обязательного участия общественности - в процессе проведения ОВОС обеспечивается доступность общественности к информации по ОВОС, и проводятся общественные слушания (общественные обсуждения материалов ОВОС).

## Этапы ОВОС

Принятая в мире Процедура ОВОС содержит следующие этапы разработки документации:

1. обзор состояния окружающей среды;
2. предварительная оценка воздействия на окружающую среду (ПредОВОС);
3. оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС);
4. раздел "Охрана окружающей среды".

**В первой стадии** проведения ОВОС - "Обзор состояния окружающей среды" приводится обобщенная характеристика природной и социально-экономической среды в районе намечаемой деятельности, рассматриваются основные направления хозяйственного использования территории (территориальными единицами) и определяются принципиальные позиции по ОВОС, включающие в себя:

1) виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду (*выбросы, сбросы, отходы, физико-химические воздействия*), их взаимодействие с уже существующими видами воздействия на рассматриваемой территории (*существующие источники воздействия, типы нарушений, наименование и количество ингредиентов-загрязнителей*);

2) характеристику возможных выбросов, сбросов, загрязняющих веществ, ориентировочные объемы образования отходов производства и потребления (*т.е. определяется конкретный перечень возможных загрязняющих веществ и др. воздействий и просчитываются их количества*);

3) возможные способы очистки выбросов и сбросов, утилизации (захоронения) отходов производства и потребления;

4) оценку возможности аварийных ситуаций (*вероятность, масштаб, продолжительность воздействия*);

5) основные предполагаемые решения по ограничению или нейтрализации отрицательных последствий от реализации намечаемой (планируемой) деятельности, способствующие снижению общей экологической напряженности.

Первая стадия ОВОС выполняется на основании технико-экономических параметров намечаемой (планируемой) деятельности по имеющимся архивным, фондовым материалам, другим специализированным литературным источникам, проектам-аналогам.

По результатам процедуры ОВОС составляется Обзор состояния окружающей среды (далее - Обзор), включающий рекомендации и предложения по дальнейшему изучению состояния природной среды и проведению детальной оценки воздействия на окружающую среду, а также по разработке системы природоохранных мероприятий. Материалы Обзора прилагаются к Декларации о намерениях, разрабатываемой заказчиком хозяйственной деятельности.

До представления Декларации о намерениях на государственную экологическую экспертизу, заказчик намечаемой деятельности обеспечивает участие общественности в

обсуждении представляемой Декларации о намерениях.

Положительное согласование Декларации о намерениях в природоохранных органах является основанием для разработки основного предпроектного документа - "Обоснование инвестиций" и инициирования процедуры предварительного выбора земельного участка для строительства планируемых объектов и сооружений намечаемой деятельности.

**Во второй стадии** проведения ОВОС "Предварительная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду" (ПредОВОС) - определяются возможные направления изменений в компонентах окружающей и социально-экономической среды, а также их последствия в жизни общества и окружающей среды.

ПредОВОС намечаемой хозяйственной деятельности проводится на базе анализа вариантов технических решений и использования имеющихся фондовых и специализированных научных материалов. При сложных и крупных предпроектных разработках необходимо проведение предварительных инженерно-экологических изысканий.

Виды и интенсивность воздействия определяются по аналогичным проектам или на основе удельных показателей, соответствующих мировым стандартам (технологиям).

В ПредОВОС включаются результаты по моделированию процессов рассеивания (распространения) загрязняющих веществ (выбросов, сбросов) в окружающую среду (воздух, поверхностные и подземные воды, почвы).

Качественные и количественные параметры (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и так далее), полученные в результате предварительной оценки, являются ориентировочными и не утверждаются, как нормативы на природопользование.

ПредОВОС разрабатывается в составе предплановой (прединвестиционной) документации, обосновывающей хозяйственную и иную деятельность, на начальном этапе инициирования хозяйственной и иной деятельности, а также в основном предпроектном документе "Обоснование инвестиций».

ПредОВОС включает в себя:

1. Краткое описание намечаемой деятельности, данные о местоположении и условиях землепользования.
2. Сведения об окружающей природной и социально-экономической среде, содержащие:
  - ландшафтную характеристику;
  - земельно-региональные особенности территории;
  - данные о состоянии окружающей природной среды;
  - данные об антропогенном нарушении ее компонентов;
  - данные об особых условиях строительства (наличие повышенной сейсмичности, других опасных природных явлений и процессов);
  - характеристику природной ценности района намечаемой деятельности, его историко-культурной значимости, наличие особо охраняемых территорий и объектов;
  - материалы о социально-экономических особенностях территории (хозяйственное, градостроительное использование территории, население и т.д.).
3. Возможные виды воздействия вариантов намечаемой деятельности на окружающую среду, включают в себя:
  - характеристику вариантов намечаемой деятельности (техничко-технологические параметры, потребности в ресурсах (водных, земельных, биологических, материальных, трудовых), транспортное обеспечение, для процессов строительства и эксплуатации объектов и сооружений);
  - компонентно-качественную характеристику вариантов воздействия объектов и

сооружений при нормальном (штатном) режиме строительства и эксплуатации и аварийных ситуациях (источники, виды, степень и зоны воздействия, в том числе вид, состав, ориентировочные объемы загрязняющих веществ, характер образующихся отходов производства и потребления - вид, объем, класс токсичности);

- определение устойчивости окружающей природной и социально-экономической среды к возможному воздействию вариантов намечаемой хозяйственной деятельности.
4. Анализ изменений окружающей природной и социально-экономической среды в процессе реализации вариантов намечаемой деятельности должен содержать:
- возможные изменения в окружающей природной и социально-экономической среде при реализации вариантов намечаемой деятельности при нормальном (штатном) режиме эксплуатации и аварийных ситуациях, и их последствиях для населения;
  - основные направления мероприятий по охране окружающей среды, для вариантов реализации намечаемой деятельности;
  - укрупненная оценка возможного ущерба, наносимого окружающей природной и социально-экономической среде в процессе реализации вариантов намечаемой деятельности;
  - обоснование места размещения объекта (выбор рекомендуемого варианта намечаемой деятельности), с соблюдением социально-экономических и экологических интересов населения территории;
  - рекомендации к последующей стадии разработки документации, обосновывающей намечаемую хозяйственную деятельность - проектной документации;
  - предложения по организации и составу проведения специальных комплексных экологических изысканий и исследований, которые будут являться основой для проведения последующего этапа ОВОС проектной документации, обосновывающей намечаемую хозяйственную деятельность;
  - в зависимости от характера, масштаба планируемой деятельности, ее экономической значимости (опасности), сложности природных условий, состав ПредОВОС, объемы и достаточность детализации информации могут быть расширены по согласованию с природоохранными органами.

Предплановая (прединвестиционная), а также предпроектная документация оценочного характера (бизнес-планы, технико-экономические расчеты (ТЭР), технико-экономические показатели (ТЭП) и другие им аналогичные предпроектные документы), а также основная предпроектная документация - "Обоснование инвестиции", включая ПредОВОС, представляется на согласование в государственную экологическую экспертизу.

До представления предплановой, а также предпроектной документации оценочного характера на государственную экологическую экспертизу заказчик намечаемой деятельности проводит обсуждение представляемых материалов с общественностью.

Положительное заключение государственной экологической экспертизы для заказчика намечаемой деятельности, рассмотренной в предплановой или предпроектной документации, является основанием для принятия решения по инициированию проектирования (детального проектирования) конкретных объектов и сооружений намечаемой деятельности по наиболее рациональному варианту, выбранному при разработке ПредОВОСа.

**Третья стадия** проведения ОВОС - "Оценка воздействия на окружающую среду", предусматривает детальный анализ в полном объеме всех аспектов воздействия конкретных

объектов и сооружений намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду (Приложение 1), и включает в себя следующие материалы по компонентам окружающей среды:

#### 1. воздушная среда:

- характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия;
- характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием кратности превышения предельно-допустимой концентрации (ПДК) или ориентированных безопасных уровней воздействия (ОБУВ) по имеющимся материалам натурных замеров);
- источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фоновое загрязнения;
- внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту;
- предельно-допустимых выбросов (ПДВ) и временно-согласованных выбросов (ВСВ) (для действующих объектов);
- обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) с учетом прогнозируемых уровней загрязнения (в том числе от шума, электромагнитных полей и иных вредных физических воздействий);
- оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия;
- предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха;
- разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

#### 2. водные ресурсы:

- потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды;
- характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика;
- водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения.
- поверхностные воды:
- гидрографическая характеристика территории;
- характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов);
- гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления;

- оценка возможности изъятия нормативно обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока;
- необходимость и порядок организации зон санитарной охраны;
- количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций);
- обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений;
- предложения по достижению предельно-допустимых сбросов - ПДС, в состав которых должны входить:
- оценка воздействия планируемого объекта на водную среду в процессе строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему;
- оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий;
- водоохраные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации;
- организация экологического мониторинга поверхностных вод.
- подземные воды:
- гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод;
- описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов;
- оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество подземных вод, вероятность их загрязнения;
- анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод;
- обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения;
- программа экологического мониторинга подземных вод.

### 3. недра:

- наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество);
- потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения);
- прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей природной среды и природные ресурсы;
- обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий;
- при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых должны быть представлены следующие материалы:
- характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, утвержденные ГКЗ, их геологические особенности и другие);
- материалы, подтверждающие возможность извлечения и реализации вредных компонентов, а для наиболее токсичных - способ их захоронения;
- радиационная характеристика полезных ископаемых и вскрышных пород (особенно используемых для рекультивации и в производстве строительных материалов);

- рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов намечаемого строительства;
  - предложения по максимально-возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключающие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания и т.д.);
  - оценка возможности захоронения вредных веществ и отходов производства в недра, с предоставлением заключения специализированной научно-исследовательской организации.
4. отходы производства и потребления:
- виды и объемы образования отходов;
  - особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (класс опасности, токсичность, физическое состояние);
  - рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов.
5. физические воздействия:
- характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения;
  - оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.
6. земельные ресурсы и почвы:
- состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков землепользователей (собственников), подлежащих компенсации при создании и эксплуатации объекта;
  - характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв);
  - характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления;
  - планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация);
  - организация экологического мониторинга почв.
7. растительность:

- современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность);
- характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния;
- обоснование объемов использования растительных ресурсов;
- определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность;
- ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения;
- рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры;
- предложения для мониторинга растительного покрова.

#### 8. животный мир:

- исходное состояние водной и наземной фауны;
- наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных;
- характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации, оценка адаптивности видов;
- возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде;
- мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового многообразия водной и наземной фауны, улучшение кормовой базы;
- программу для мониторинга животного мира.

#### 9. социально-экономическая среда:

- современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности;
- обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения;
- влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование;
- прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях);
- санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;

- предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

10. оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе:

- ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности;
- комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта;
- вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия;
- прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население;
- оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности, в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование, а также проводятся расчеты размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб окружающей среде в результате возможных аварийных ситуаций, расчеты технологически и статистически обоснованных компенсационных выплат используются при определении размеров экологической страховки;
- рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

На всех стадиях процедуры ОВОС необходимо проведение специальных научно-исследовательских и инженерно-экологических изысканий с обязательным привлечением специализированных аттестованных лабораторий в порядке установленном законодательством Республики Узбекистан

Отдельным приложением к ОВОС является "Заявление об экологических последствиях", которое подготавливается заказчиком проектной документации по результатам проведенной ОВОС и представляется в составе проектных материалов на государственную экологическую экспертизу (приложение 3).

Заявление об экологических последствиях составляется на всех стадиях выполнения процедуры ОВОС.

### **Контрольные вопросы:**

1. Что называется ОВОС?
2. Что в законодательстве РУз понимается под оценкой воздействия намечаемой деятельности?
3. Что является целью процесса ОВОС?
4. В каких случаях организуется процедура ОВОС?
5. На основе каких принципов осуществляется ОВОС?
6. Из каких этапов состоит процедура ОВОС принятая в мире?
7. Что включает в себя первая стадия процедуры ОВОС?
8. На основании чего выполняется первая стадия ОВОС?
9. Что включает в себя вторая стадия процедуры ОВОС?
10. Что включает в себя ПредОВОС?
11. Что включает в себя третья стадия процедуры ОВОС?

## 12. Что выполняется на всех стадиях выполнения процедуры ОВОС?

**Четвертой стадией** процедуры ОВОС является разработка Раздела "Охрана окружающей среды" (далее - Раздел) на рабочую документацию.

Раздел разрабатывается в том случае, если отдельные технические решения по реализации намечаемой деятельности, принятые на стадии "Проект", существенно изменяются при подготовке рабочей документации. В этом случае разработка раздела носит корректирующий характер по отношению к материалам ОВОС, выполненным на третьей стадии ОВОС.

Состав и содержание Раздела во многом аналогичен материалам третьей стадии ОВОС. На четвертой стадии характеристики и параметры воздействия на окружающую среду должны:

- определяться в соответствии с конкретными техническими решениями, рассматриваемыми в рабочей документации (проектной документации);
- излагаться в кратком виде, но в объеме достаточном для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия рассматриваемого объекта.

Раздел, как процедура ОВОС, обязателен для проектной документации "Рабочий проект", выполняемый при одностадийном техническом проектировании. Раздел разрабатывается для незначительных по своим масштабам и экологической значимости (экологически неопасных) объектов и сооружений, воздействие которых на компоненты окружающей среды имеют локальный характер и санитарно-защитные зоны для которых предусмотрены в размерах не менее 100 м.

При подготовке Раздела необходимо проведение специальных инженерно-экологических изысканий (наблюдений) за состоянием компонентов природной среды на территории, прилегающей к проектируемому объекту. Объем и характер инженерно-экологических изысканий (наблюдений) может быть уточнен применительно к требованиям специфики проектирования предприятий соответствующих отраслей промышленности или параметров жилищных объектов, возводимых в различных регионах.

В Разделе должны рассматриваться возможные реальные альтернативные варианты реализации намечаемой деятельности и с технико-эколого-экономических позиций обосновывается выбор рекомендуемого варианта, по которому и будет осуществляться его дальнейшая реализация (строительство и эксплуатация).

### **Участие общественности в процедуре разработки оценки воздействия на окружающую среду**

При разработке материалов ОВОС к предплановой, предпроектной и проектной документации, обосновывающей хозяйственную и иную деятельность, осуществляется учет общественного мнения, в том числе проведение общественных слушаний.

Учет общественного мнения обеспечивается участием общественности в подготовке и обсуждении материалов ОВОС и организуется заказчиком намечаемой хозяйственной и иной деятельности в порядке, установленном действующим законодательством региона в области охраны окружающей среды.

В процессе разработки ОВОС к предплановой, предпроектной и проектной документации должна выполняться следующая схема учета общественного мнения, включая:

- информирование общественности;
- прямую и обратную связи между заказчиком намечаемой хозяйственной и иной деятельности, разработчиком ОВОС, органами местного самоуправления, общественностью;
- учет мнения общественности в разрабатываемой документации в случае его квалифицированного обоснования, основанного на законодательстве региона и других нормативных правовых актах.

Информирование общественности и других участников оценки воздействия на окружающую среду организуется уже на стадии подготовки начального этапа ОВОС - "обзора состояния окружающей среды".

На этой стадии экологические и социально-экономические положения процедуры ОВОС публикуются в официальных местных средствах массовой информации - в периодической печати, по радио, на телевидении и иными способами, обеспечивающими распространение информации.

Для объектов хозяйственной и иной деятельности повышенной экологической опасности или тех объектов, значимость которых и уровень воздействия на окружающую среду выходят за рамки районного администрирования, предусматривается обязательное информирование общественности через областные и республиканские средства массовой информации (СМИ).

Для объектов малого бизнеса с незначительными уровнями воздействия на окружающую среду, санитарно-защитная зона которых не превышает 100 метров, располагающихся вблизи или непосредственно в жилых массивах (гаражи, стоянки, контейнерные заправочные станции, мини-пекарни, пивные цеха и так далее), требуется информирование только того населения, чьи интересы будут затронуты.

Сообщения могут быть представлены жителям в виде информационных листовок, плакатов, других информационных изданий, размещенных на видных местах в районе намечаемой деятельности.

В распространяемой информации должны быть представлены следующие сведения:

- название, цель и местоположение намечаемой деятельности и конкретного документа, по которому будут проводиться общественные слушания;
- государственный орган, ответственный за организацию общественных слушаний;
- предусматриваемый порядок участия общественности и представляемые для этого возможности (сроки и место доступности материалов по ОВОС);
- начало осуществления общественных слушаний;
- время и место планируемого публичного слушания.

Информация о намечаемой деятельности должна содержать:

- характеристику намечаемой деятельности, включая оценку образования возможных отходов, выбросов;

- описание значительности воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;
- описание мер, предусмотренных для предотвращения и (или) уменьшения воздействия, включая выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду;
- рассматриваемые альтернативы намечаемой деятельности;
- нетехническое резюме вышеуказанного.

В целях обеспечения обратной связи в информации по любым видам воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду должны содержаться сведения о возможных способах передачи отзывов и пожеланий общественности (почтовый адрес, телефон, электронная почта), а также соответствующие реквизиты ответственных лиц - представителей заказчика и разработчика ОВОС.

Заказчик обязан обеспечить возможность ознакомления представителей общественности с материалами ОВОС в офисе заказчика (исполнителя) или в государственных учреждениях, куда они передаются в официальном порядке на время проведения общественных слушаний.

Условия и сроки проведения общественных слушаний согласовываются органами охраны окружающей среды.

Принятые решения по участию общественности оформляются протокольно.

В протоколе четко фиксируются основные вопросы обсуждения, а также предмет разногласий между общественностью и заказчиком.

Протокол подписывается участниками общественности.

Протокол проведения общественных слушаний прилагается в окончательный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной или иной деятельности.

Для рассмотрения конкретных масштабных и экологически опасных объектов могут быть созданы инициативные группы и совещательные комитеты с привлечением к обсуждению специалистов и ученых, имеющих опыт и соответствующую квалификацию.

На обсуждение общественности представляется в письменной или устной форме любые замечания, информации, анализ или мнения, имеющие отношение к намечаемой деятельности, если они не затрагивают аспектов, признаваемых, в соответствии с законодательством региона, конфиденциальными.

Заказчик и разработчик документации ОВОС представляет разъяснения технических, технологических и экологических решений, которые приняты в предплановой, предпроектной или проектной документации общественности через средства массовой информации и посредством встреч с населением.

Заказчик обеспечивает доступ общественности к материалам по оценке воздействия на окружающую среду в течение всего срока с момента утверждения указанной документации и до принятия решения о реализации намечаемой деятельности.

***Краткое знакомство с Датской системой ОВОС и участием общественности***

*Датская система Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) основывается на директиве ЕС (85/337/ЕОФ и 97/11/ЕФ), последняя редакция принята в 1997. В Дании эта Директива реализуется в Акте (пространственного) планирования.*

*Под законодательство об ОВОС подпадают только те проекты, которые оказывают значительное влияние на окружающую среду. Система скрининга используется для того, чтобы отобрать проекты, которые должны пройти ОВОС. Процедуру скрининга (отбора, отслеживания) осуществляют региональные власти (области), и определяют, подпадает ли проект под правила ОВОС.*

### **Правила скрининга**

*В приложении 1 к датскому закону об ОВОС описываются проекты, которые с большой долей вероятности окажут значительное воздействие на окружающую среду. Они подпадают под процедуру ОВОС, применяемую к новым проектам и в случае реконструкции существующих объектов, которая приравнивается к новым проектам.*

*Примеры из списка Приложения 1:*

- *Нефтеперегонный завод*
- *Тепловая электростанция*
- *Ядерная электростанция*
- *Строительство скоростных дорог, шоссе, железных дорог большой протяженности.*
- *Проекты, затрагивающие особо охраняемые территории из перечня Natura 2000 (территория ЕС – директива ЕС)*
- *Газопроводы*
- *Проекты осушения и орошения площадей более 300 Га*
- *Разведение свиней и птицы объемом 250 голов и выше.*
- *Химические предприятия*

*Приложение 2 – это перечень проектов, которые часто оказывает значительное воздействие на окружающую среду. К проектам, входящим в Приложение 2 применяются три критерия: параметры проекта, местоположение, и потенциальное экологическое воздействие. Орган власти должен оценить все три критерия и решить следует ли проекту проходить процедуру ОВОС. Проекты из приложения 2 должны проходить экспертизу только, если это новое строительство.*

*Примеры проектов из списка Приложения 2*

- *Энергетические предприятия*
- *Обработка металлов*
- *Производство стекла*
- *Химическая промышленность*
- *Пищевая промышленность*
- *Текстиль, кожа, дерево и бумага - производства*
- *Производство резиновых изделий*
- *Инфраструктура (строительство в городских районах, включая торговые центры и парковки)*
- *Очистные сооружения*
- *Площадки под хранение осадка*
- *Сельское хозяйство, лесная промышленность и рыбная*

- Сооружения для сброса промышленных и бытовых стоков
- Парки развлечений
- Кемпинги и курортные зоны
- Реконструкция проектов из приложения 1

В городской зоне экологическое воздействие вероятно только в случаях:

- Объект не соответствует целевому назначению земельного участка
- Превышение допустимых норм по шуму и загрязнению воздуха.
- Производство большого количества твердых отходов или стоков.

Критерии, используемые для скрининга, приведены в Приложении 3 к постановлению об ОВОС (1999), они включают:

1) Параметры проекта (Размер, кумулятивные эффекты, использование природных ресурсов, производство отходов, загрязнения и риски)

2) Местоположение проекта (насколько уязвима среда в этой области: существующее состояние заболоченных ландшафтов, прибрежной зоны, поверхностных и подземных вод, ландшафта и лесов, природных заповедников и других охраняемых территорий; зон, где нормы по выпускам уже превышаются, зон с высокой плотностью населения, ландшафтов культурного наследия.)

3) Значимость экологического воздействия, вид вероятного экологического воздействия, географическое распространение, трансграничный эффект, продолжительность и частота, обратимость воздействия.

Принимая во внимание, что скрининг проводится на ранней стадии процесса предпроектной подготовки, у органа власти и разработчиков могут возникнуть сложности с определением уровня детализации необходимой информации, прежде чем орган власти сможет провести скрининг в соответствии с вышеупомянутыми критериями. Поэтому большинство органов власти создали простые таблицы или схемы, приведенные ниже. Основное правило следующее: если в колонке ДА стоит одна или более галочек, результатом скрининга будет обязательное выполнение проектом правил ОВОС.

<b>Параметры</b>	<b>да</b>	<b>нет</b>
Крупномасштабный проект		
Использование природных ресурсов		
Производство отходов		
Загрязняющие выбросы		
Увеличение дорожного движения		
Увеличение шума		
Увеличение загрязнения воздуха		
<b>Проект располагается в зонах особого интереса:</b>		
Флора и фауна		
Охрана природы		
Охрана птиц		

Территории ЕС		
Культурное наследие		
Питьевая вода		
Поверхностные воды высокого качества		
Заболоченные земли		
Прибрежные зоны		
Красивые ландшафты		
<b>Является ли воздействие значительным?</b>		

### **Участие общественности**

Орган власти (Область) дважды проводит публичные консультации, когда власти запрашивают и принимают комментарии граждан. Эти комментарии используются в процессе принятия решений.

Цель – использовать мнение и знания граждан, чтобы точно определить задачи экологической оценки (ОВОС) и доработать проект так, чтобы минимизировать неблагоприятные воздействия. Суть не в том, чтобы сказать ДА или НЕТ проекту.

Первые общественные консультации проводятся на начальной стадии проекта, вторые – на стадии, когда может быть представлен предварительный отчет по ОВОС.

Решение об окончательном утверждении документа ОВОС публикуется в местной газете (общественность может обжаловать данное решение, но только по процедурным нарушениям, а не по содержанию ОВОС).

Время, отведенное на общественные консультации (на каждой стадии), обычно составляет 8 недель и включает:

- Уведомление о месте и времени проведения общественных слушаний
- Информация о том, где можно ознакомиться с различными документами (Интернет, библиотеки)
- Общественные слушания
- Протокол слушаний
- Подача замечаний в орган власти
- Государственные служащие органа власти подготавливают небольшой отчет, в котором содержится их мнение и рекомендации (требования) к заказчику
- Отчет направляется в представительный орган власти, который решает, каким образом следует учесть общественное мнение.

На первоначальной стадии общественных консультаций заказчик готовит брошюру, представляющую проект и экологические проблемы, а так же план проведения общественных консультаций. Брошюра размещается в Интернете и библиотеках до общественного слушания. Во время скрининга формулируются самые важные экологические проблемы проекта, что облегчает подготовку брошюры.

На первоначальной стадии отзывы общественности используются для определения задач и объема исследований и экологической оценки, а также для выбора альтернативных вариантов, которые должны быть включены в отчет ОВОС.

*На этапе вторых общественных консультаций заказчик представляет первичный отчет по ОВОС. Отчет распространяется через Интернет и библиотеки до общественных слушаний.*

*Отзывы общественности на этой стадии используются для того, чтобы проверить, все ли необходимые вопросы отражены в отчете по ОВОС, и нужно ли внести в проект какие-либо изменения перед окончательным одобрением документации. Материалы ОВОС должны также включать меры по минимизации вредного воздействия.*

*Решение об одобрении отчета по ОВОС объявляется в местной газете, и все документы выкладываются на сайте в Интернете, печатная версия находится в органе власти и у заказчика. Заказчик оплачивает подготовку всех документов, включая печать и копии для общественности.*

## **Национальная процедура ОВОС**

Общий порядок проведения ОВОС включает следующие этапы разрабатывается проект "Заявления о воздействии на окружающую среду" ("проект ЗВОС") и представляется в государственные органы (Госкомприроду). По результатам рассмотрения "проекта ЗВОС" в государственных органах выдвигаются требования к разработке заданий на проектирование, изыскания и исследования.

После проведения изысканий и исследований и по их результатам разрабатывается ЗВОС на основе "проекта ЗВОС". Затем организуются и проводятся общественные слушания ЗВОС и дорабатываются технико-экономические обоснования (ТЭО – рассматривает вопросы целесообразности и экономического эффекта строительства) объекта. На их основе Заказчик принимает решения о возможности и целесообразности реализации намечаемой деятельности на данной площадке на данных условиях, исходя из определенного понимания экологических и других последствий ее осуществления.

### **1. Разработка Проекта заявления о воздействии на окружающую среду (проект ЗВОС)**

«Проект ЗВОС» - это документ, предназначенный для заказчика проектной документации; государственных органов власти, управления (в том числе в области регулирования природопользования), контроля (в том числе органов экологического контроля).

"Проект ЗВОС" выполняется на стадии выбора площадки для строительства в целях обоснования проектного замысла с рассмотрением реальных и разумных альтернатив намечаемой деятельности и возможных площадок для ее осуществления; выбора принципиальных инженерных, технологических, архитектурно - планировочных и других проектных решений в рамках намечаемой деятельности; получения условий на проектирование в органах власти, государственного управления и контроля.

Разработка "проекта ЗВОС" осуществляется для каждой возможной площадки и включает:

1. Сбор и анализ информации об основных особенностях окружающей среды в районах возможных площадок для осуществления намечаемой деятельности.

2. Обоснование необходимости и целесообразности реализации проектного замысла с выявлением, анализом и оценкой реальных и разумных альтернатив развития намечаемой деятельности.
3. Выявление возможных принципиальных вариантов проектных решений в соответствии с проектным замыслом.
4. Определение и характеристика основных видов, источников и объектов воздействия.
5. Экспертные прогнозы и оценки изменений окружающей среды как результатов выявленных воздействий.
6. Предложения по мероприятиям для предотвращения или смягчения выявленных возможных неблагоприятных воздействий по основным вариантам.
7. Разработка программ изысканий и исследований для проектирования в районах возможных площадок.

В состав "проекта ЗВОС" входят следующие разделы:

1. Описание основных особенностей территории:
  - a. состояния окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, недр, растительного и животного мира, визуального качества ландшафта);
  - b. существующих источников антропогенного воздействия оказывающих значительное влияние на окружающую среду;
  - c. материальных и культурно - исторических памятников;
  - d. социально - экономических аспектов (инфраструктура, занятость населения и ее формы, демография, жилищный фонд и т.д.)
2. Анализ и оценка реальных и разумных альтернатив развития намечаемой деятельности в районах возможных площадок, в том числе:
  - a. описание целей, характера, средств, места и сроков реализации намечаемой деятельности;
  - b. описание возможных альтернатив (варианты территориального размещения намечаемой деятельности в районах возможных площадок (со сравнительной оценкой рассмотренных альтернатив), "нулевой" вариант (отказ от намечаемой деятельности при сохранении существующего характера использования возможных площадок).
3. Описание возможных принципиальных вариантов проектных решений в соответствии с проектным замыслом (инженерных, технологических, архитектурно-планировочных и т.д.).
4. Описание и характеристика основных источников, видов и объектов воздействия (если таковые имеются) по следующим основным вариантам проектных решений:
  - a. источники воздействия (элементы основной и вспомогательной технологий, функционирование которых является причиной изменений окружающей среды, новые материальные объекты; предприятия и объекты, функционирование которых связано со строительством проектируемого объекта; следы хозяйственной деятельности (отвалы, терриконы, хвостохранилища, накопители, свалки и т.д.); удаление существующих материальных объектов);
  - b. виды воздействия: определяющиеся приносом в окружающую среду химических веществ, радиоактивных веществ и излучений, шума и вибраций, тепла, электромагнитных излучений; изъятием из окружающей среды земельных ресурсов, водных ресурсов, ресурсов флоры и фауны, полезных ископаемых, агрокультурных

- ресурсов, местообитаний популяций ценных видов растительного и животного мира, культурных, исторических и природных памятников;
- c. характеристики воздействия: характер, интенсивность, уровень, продолжительность, временная динамика, пространственный охват, степень опасности;
  - d. объекты воздействия: персонал предприятия, население, воздух, воду, почву, флору, фауну, климат, ландшафт, исторические памятники, социально-экономические условия жизнедеятельности населения.
5. Экспертные оценки и прогноз изменений окружающей среды.
  6. Предложения по мероприятиям для предотвращения или смягчения выявленных возможных неблагоприятных воздействий.
  7. Программы изысканий и исследований для проектирования в районах возможных площадок.

"Проект ЗВОС" представляется заказчиком на рассмотрение в Государственный комитет охраны природы для получения согласования на дальнейшее проектирование. В перечень условий, выполнение которых необходимо при дальнейшем проектировании, могут быть включены существующие ограничения, связанные с правовым статусом территории, природной и техногенной обстановкой, дополнения к программам изысканий и исследований; решение о нецелесообразности продолжения проведения последующих процедур ОВОС в связи с выявленной незначительностью предполагаемых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.

## **2. Разработка Заявления о воздействии на окружающую среду (ЗВОС)**

**ЗВОС** – выполняется на стадии ТЭО, на основании «проекта ЗВОС» по результатам изысканий и научных исследований, с учетом условий на проектирование, выдвинутых при рассмотрении предыдущего этапа в органах власти, управления и контроля.

ЗВОС - это документ, подготавливаемый в процессе проектирования и предназначенный для заказчика намечаемой деятельности, государственных органов, профессиональных сообществ, экологически ориентированной общественности, населения региона предполагаемой реализации намечаемой деятельности.

Основной целью разработки ЗВОС является создание "предмета обсуждения" для выявления и фиксации всех возможных экологических и связанных с ними последствий реализации намечаемой деятельности, а также для выявления и последующего обсуждения всех реальных и разумных альтернатив проекту.

ЗВОС, в целом, состоит из разделов, аналогичных "проекту ЗВОС", содержание которых должно быть существенно расширено, дополнено и конкретизировано по результатам изысканий, исследований и выполнения условий на проектирование, выдвинутых при рассмотрении "проекта ЗВОС" в государственных органах власти, управления и контроля. При этом имеются следующие принципиальные отличия:

- не приводится обоснование выбора территориального размещения намечаемой деятельности;
- анализируются возможные аварийные ситуации с позиций их предполагаемых экологических и связанных с ними последствий и меры по предотвращению, смягчению или ликвидации этих последствий;
- оценивается степень риска возникновения возможных аварийных ситуаций;

- приводятся результаты прогнозирования и моделирования процессов и обстановки для существенно затрагиваемых компонентов и факторов окружающей среды.

По результатам рассмотрения «Заявления о воздействии на окружающую среду» органы Государственной экологической экспертизы делают заключение о достаточности, объективности и глубине оценки воздействия, обоснованности прогнозов и реальности мероприятий.

В соответствии с процедурой ОВОС "Заявление о воздействии на окружающую среду" представляется Заказчиком для "Общественных слушаний".

### **Общественные слушания ЗВОС**

Общественные слушания ЗВОС организуются и проводятся в целях информирования заинтересованных сторон о намечаемой деятельности или разрабатываемом проекте, выявления всех заинтересованных сторон, организации обмена информацией, выявления и фиксации всех возможных неблагоприятных экологических и связанных с ними последствий, поиска взаимоприемлемых решений в вопросах предотвращения или уменьшения отрицательных экологических последствий; корректировка проектных решений по осуществлению намечаемой деятельности.

Публичные слушания и обсуждения преимущественно организуются в районе осуществления намечаемой деятельности (в случаях ненаселенности выбранной территории - в любом доступном месте по согласованию со всеми заинтересованными сторонами).

Для достижения поставленных целей можно использовать: опубликование проектных предложений в средствах массовой информации; печать информационных листов и бюллетеней; опросы общественного мнения; публичные слушания; официальные встречи представителей заказчика и разработчика ОВОС с общественностью; неформальные встречи с небольшими группами местных жителей и т.д.

Общественные слушания включают следующие этапы:

*Этап 1. Уведомление о слушаниях.* Общественные слушания ЗВОС начинаются с уведомления, подразумевающего информирование общества через средства массовой информации и любым иным документально подтверждаемым путем по поводу:

- намечаемой деятельности и (или) разрабатываемом проекте;
- сроках и месте публичных слушаний и обсуждений.

Информация на этапе уведомления о слушаниях должна носить самый общий характер. Основным требованием к уведомлению является охват всех потенциально заинтересованных сторон.

*Этап 2. Представление ЗВОС.* На обсуждение представляется доклад, содержащий основные позиции ЗВОС, в том числе:

1. проектные предложения;
2. описание состояния окружающей среды "без проекта";
3. результаты прогнозирования и моделирования процессов и обстановки для существенно затрагиваемых компонентов окружающей среды (согласно перечню условий на проектирование);

4. результаты анализа возможных аварийных ситуаций, степени риска их возникновения и предлагаемых мер по предотвращению и ликвидации последствий.

*Этап 3. Обсуждение ЗВОС на публичных слушаниях.* На публичных слушаниях обсуждается представленная информация, содержащаяся в докладе о ЗВОС.

*Этап 4. Формирование "Листа замечаний".* Заказчик фиксирует, анализирует и оценивает все замечания заинтересованных сторон по поводу возможных последствий осуществления намечаемой деятельности с целью отбора значимых предложений и возможности их реализации.

*Этап 5. Приостановка общественных слушаний.* Если требуется, заказчик приостанавливает общественные слушания с целью внесения изменений и дополнений разработчиком в проектные предложения по результатам их обсуждений и анализа "Листа замечаний" или проведения дополнительных исследований и изысканий. При этом заказчик осуществляет поиск взаимоприемлемых решений (для всех общественных позиций) в вопросах предотвращения или уменьшения отрицательных экологических и связанных с ними последствий реализации намечаемой деятельности.

*Этап 6. Продолжение общественных слушаний.* После доработки проектных материалов, включая меры и мероприятия по компенсации ущерба от неустраняемых экологических и связанных с ними последствий, возобновляются общественные слушания для выявления других, ранее непредвиденных последствий. Общественные слушания могут быть вновь приостановлены до внесения необходимых изменений в проектные решения.

*Этап 7. Формирование понимания результата общественных слушаний.* В результате обсуждения ЗВОС и доработки проектных материалов Заказчик и все заинтересованные стороны формируют для себя понимание возможности и целесообразности реализации намечаемой деятельности на данной площадке, исходя из экологических и связанных с ними последствий ее осуществления, на представленных и зафиксированных условиях.

### **Доработка технико-экономического обоснования строительства объекта**

Заказчик производит анализ и оценку своих возможностей по выполнению условий и требований, выдвинутых в ходе общественных слушаний ЗВОС. Затем дорабатывает условия на реализацию намечаемой деятельности и передает их общественности для контроля за их выполнением Заказчиком. Также дорабатывает ТЭО с учетом этих условий.

### **Заявление об экологических последствиях**

**ЗЭП** – итоговый документ процедуры ОВОС. Содержит основные выводы о возможности намечаемой деятельности с учетом экологических, социальных и экономических последствий реализации, а также обязательства заказчика по реализации мероприятий, изложенных в проектной документации, в соответствии с требованиями экологической безопасности и гарантии выполнения этих обязательств на весь период жизненного цикла предприятия.

Для всех проектируемых производств заключительным этапом проведения процедуры ОВОС является ЗЭП, в котором излагаются основные выводы о возможности осуществления хозяйственной деятельности и определяются экологические нормативы.

"Заявление об экологических последствиях" (ЗЭП), которое должно содержать:

1. список организаций и конкретных разработчиков, принимавших участие в проведении ОВОС;
2. основные результаты исследований, выполненных на всех этапах проведения ОВОС:
  - цель и необходимость реализации намечаемой деятельности;
  - технологический анализ проектных предложений;
  - анализ природных условий территорий и существующей антропогенной нагрузки;
  - анализ и оценка источников и видов воздействия;
  - выявление экологически значимых общественных позиций;
  - прогноз изменений окружающей среды по экологически значимым позициям;
3. выводы, сделанные на основе научных исследований, изысканий и общественных слушаний ЗВОС;
4. экологические последствия воздействий на окружающую среду, здоровье населения и условия его жизнедеятельности;
5. экологические нормативы воздействия на окружающую среду;
6. обязательства Заказчика по реализации мер и мероприятий, изложенных в проектной документации, в соответствии с требованиями экологической безопасности и гарантирующих выполнение этих обязательств на весь период "жизненного цикла" предприятия.

Документы процедуры ОВОС представляется заказчиком на государственную экологическую экспертизу. Задачей государственной экологической экспертизы является:

- проверка выполнения требований процедур ОВОС при обосновании намечаемой деятельности;
- рассмотрение ТЭО и проектов намечаемой деятельности, могущей привести к значительным экологическим, экономическим, социальным и другим отрицательным последствиям ее осуществления независимо от форм собственности по просьбе заинтересованных сторон;
- анализ результатов процедуры ОВОС и предложений по экологическому нормированию осуществления хозяйственной и иной деятельности;
- согласование проектных решений, описанных в проектной документации с учетом экологических последствий;
- утверждение экологических нормативов воздействия на окружающую среду на период обустройства объекта.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Что является четвертой стадией процедуры ОВОС?
2. Что должно быть представлено в распространяемой информации в информировании общественности?
3. Для каких объектов предусматривается обязательное информирование через областные и республиканские СМИ?
4. Для каких объектов предусматривается информирование только того населения, чьи интересы будут затронуты?
5. Что должна содержать о намечаемой деятельности?
6. На чем основывается Датская система ОВОС?
7. Какие критерии, используемые для скрининга, приведены в приложении 3?
8. В чем заключается правило скрининга?
9. Какие этапы включает в себя национальная процедура ОВОС?
10. Что должен включать в себя каждый проект ЗВОС?
11. Какие разделы входят в состав проекта ЗВОС?

12. На основе чего выполняется ЗВОС?
13. Какие этапы включают в себя общественные слушания?
14. Что такое ЗЭП?
15. Что должно включать в себя ЗЭП?

## **Лекция 6.**

### **Экологические нормативы воздействия на ОС**

Экологические нормативы воздействия на окружающую среду (экологические нормативы) регламентируют деятельность предприятия в области природопользования. Они определяют предельные характеристики источников воздействия на окружающую среду (ОС). Соблюдение экологических нормативов в любом случае не может привести к нарушению установленных критериев качества ОС.

Нормативы предельно допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ, загрязняющих атмосферный воздух, воды, почвы, устанавливаются с учетом производственных мощностей объекта, данных о наличии мутагенного эффекта и иных вредных последствий по каждому источнику загрязнения, согласно действующим нормативам предельно- допустимых концентраций загрязняющих веществ в окружающей природной среде. Для предприятий Р Уз, согласно природоохранного законодательства, должны быть разработаны следующие экологические нормативы:

- «Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу и материалы по установлению нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ)». Инвентаризация источников загрязнения атмосферного воздуха в компании включает в себя определение параметров, качественный и количественный состав, сбор и систематизацию сведений по распределению источников выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
- В случае, если предприятием осуществляется сброс в водные объекты и на рельеф местности разрабатываются «Проект норм предельно–допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, сбрасываемых со сточными водами в водные объекты и на рельеф местности».
- «Инвентаризация отходов производства и потребления» (ПДО) Инвентаризация отходов производства и потребления (отходов) в компании включает в себя их выявление и регистрацию.

#### **I. Организация и порядок проведения инвентаризации источников загрязнения атмосферного воздуха, разработки материалов по установлению нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) и выдачи разрешения на выброс вредных веществ**

##### **1. Проведение инвентаризации источников загрязнения атмосферного воздуха.**

Инвентаризация источников загрязнения атмосферного воздуха на предприятии включает в себя определение параметров, качественный и количественный состав, сбор и систематизацию сведений по распределению источников выделения и выбросов загрязняющих веществ.

Инвентаризация проводится с целью:

- a. организации государственного учета предприятий загрязнителей;
- b. оценки степени воздействия выбросов загрязняющих веществ на ОС;
- c. прогнозирования загрязнения атмосферного воздуха;

- d. установления нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух и государственного контроля за их соблюдением;
- e. разработки мероприятий по охране атмосферного воздуха;
- f. определения эффективности воздухоохраных мероприятий.

Организацию и методическое руководство работами по проведению инвентаризации источников загрязнения атмосферного воздуха на территории республики Узбекистан осуществляет Госкомприроды Р Уз и ее органы на местах.

При наличии у предприятия нескольких территорий (промплощадок), расположенных в различных местах, инвентаризация производится для каждого отдельно с последующим обобщением материалов по предприятию.

Инвентаризация источников загрязнения атмосферного воздуха проводится один раз за период работы предприятия. В случае расширения, реконструкции, капитального и текущего ремонта, изменений в технологической схеме, закрытия участков с демонтажем оборудования производится уточнение данных проведенной ранее инвентаризации.

### **Проведение инвентаризации**

Работы по инвентаризации подразделяются на следующие этапы:

**Подготовительный.** Собираются данные, характеризующие месторасположение, структуру предприятия, изучается технология, и составляются балансовые схемы основного, вспомогательного и побочного производств; состав и количество сырья, систем пылегазоочистки и обезвреживания загрязняющих веществ.

**Проведение измерений и расчетов.** Производится обследование источников выделения и выбросов загрязняющих веществ, аспирационных, пылегазоочистных систем. Определяется их местоположение, характеристика и параметры. Обследование источников загрязнения атмосферного (источников выбросов и выделений) проводят последовательно, начиная от основного и заканчивая побочными производствами по технологической цепочке.

Источники загрязнения наносятся на карту-схему предприятия. На них наносится сквозная нумерация. Параметры организованных источников выбросов берутся в соответствии с технической документацией или в результате измерений. Неорганизованные источники, расположенные на открытых площадках моделируются как источники площадного типа и размеры их принимаются в соответствии с реальными размерами.

Скорость, температура либо объем газовоздушной смеси организованных источников соответствуют значениям, указанным в рабочем проекте результатам прямых измерений. Неорганизованные выбросы площадного типа рассматриваются как изотермические. При этом температура газовоздушной смеси принимается как многолетняя среднемесячная температура воздуха на высоте 2 м., а за скорость – средняя скорость ветра на уровне флюгера населенного пункта.

Состав и количество загрязняющих веществ в отходящих газах определяются теоретическим (балансовым), расчетно-аналитическим, отчетно-статистическим методами. Теоретический метод позволяет установить состав и количество загрязняющих веществ на основе составления тепловых и материальных балансов технологических процессов. В качестве расчетных данных используются химический состав и свойства исходного сырья, топлива, материалов, конструктивных и геометрических особенностей агрегатов, технологические параметров процессов. При этом расчет ведется для максимальной производительности агрегатов. При расчете также учитывается данные об удельных выделениях загрязняющих веществ от эксплуатируемого оборудования. Этот метод используется при проектировании новых производств, а также для анализа действующих технологических процессов и является наиболее перспективным.

Расчетно-аналитический метод заключается в определении параметров источников выбросов, объемного выхода загрязненного газа, анализа состава и концентрации

загрязняющих веществ в условиях близких к действующим технологическим процессам. Этот метод применяется чаще всего.

Отчетно-статистический метод применяется на производствах, на которых налажен систематический анализ выбросов загрязняющих веществ и их количественное определение. Т.е. используются статистические данные прямого определения состава и количества отходящих газов.

### **Обработка результатов инвентаризации и оформление полученных материалов.**

Производятся систематизация полученных данных и заполнение бланков инвентаризации. Книгу инвентаризации должны входить следующие разделы:

«Общие сведения о предприятии». Приводятся физико-географическая и климатическая справки местоположения предприятия. Ситуационный план размещения предприятия с жилыми массивами, расположенными в зоне его влияния.

«Характеристика предприятия». Сведения о технологии, оборудовании, сырье и материалах.

«Характеристика источников выделения». Содержит сведения по каждому источнику: вид процесса, операции; время работы в сутки и за год; исходные данные и результаты фактических измерений; полный расчет количества загрязняющих веществ поступающих от источника по ингредиентам.

«Характеристика источников выбросов». Для каждого источника приводятся: наименование и количество источников выделения, загрязняющие вещества от которых поступают на данный источник выбросов; параметры источников выбросов и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ; состав и количество загрязняющих веществ со значениями ПДК; карта схема предприятия с координатами источников выбросов.

«Характеристика работы пылегазоочистных и обезвреживающих установок». Для каждого источника выброса приводятся: наименование загрязняющих веществ; их концентрация до и после очистки; КПД установки; краткий анализ установок очистки по предприятию.

«Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу» приводятся количества выбрасываемых без очистки, поступающих на очистку, уловленных, обезвреженных загрязняющих веществ, валовый выброс в целом по предприятию.

**Согласование и утверждение материалов инвентаризации.** Инвентаризация согласовывается с Государственным комитетом охраны природы и утверждается первым руководителем инвентаризируемого предприятия.

## **2. Разработка сводных проектов нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ)**

ПДВ разрабатываются с целью:

- 2.1. определения вклада объектов компании в загрязнение атмосферного воздуха на данной территории и установления нормативов предельно-допустимых выбросов;
- 2.2. научно-обоснованного установления долевого вклада объектов компании по ингредиентам в загрязнение атмосферы;
- 2.3. прогнозирование загрязнения атмосферного воздуха на территории влияния объектов;
- 2.4. определения сети мониторинга.

При разработке материалов ПДВ допускается использование утвержденных данных инвентаризации выбросов.

В материалах ПДВ должны содержаться:

- а) определение доли выбросов организованных и неорганизованных

- источников в общем выбросе нормируемого предприятия;
- b) данные физико-географических и метеорологических условий, влияющих на рассеивание примесей (данные выдаются управлением гидрометеорологии по официальному запросу);
  - c) расчет рассеивания выбросов в атмосфере по программам, разрешенным к использованию Госкомприродой республики Узбекистан:
    - при расчетах учитываются параметры источников выбросов, координаты их размещения, факторы, характеризующие условия рассеивания выбросов в атмосфере;
    - промплощадки компании принимаются за точечные источники;
    - расчет рассеивания производится для ингредиентов, обладающих суммарным, синергетическим, кумулятивным эффектом, концентрации которых на границе промплощадки объекта более 0.05 ПДК;
    - расчет производится на существующую ситуацию при номинальной нагрузке оборудования и 50% разгрузке;
    - расчет производится в долях ПДК.
  - d) анализ расчетов рассеивания ингредиентов.

### **3. Разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферу**

Разрешение является официальным документом, удостоверяющим право действующего предприятия на ведение хозяйственной деятельности, связанной с выделением вредных веществ в атмосферу.

Разрешение содержит перечень и количество загрязняющих веществ в целом по предприятию и от каждого источника по каждому ингредиенту в т/год и г/сек на уровне утвержденных нормативов ПДВ независимо от сроков их достижения.

Разрешение выдается областными комитетами охраны природы на основании утвержденных материалов ПДВ компании на такой же срок. При корректировке тома ПДВ выдается новое Разрешение на выброс.

К Разрешению прилагается Перечень, где в табличной форме приводятся значения по каждому источнику и в целом по предприятию по каждому ингредиенту в г/сек и т/год.

Разрешение не освобождает предприятие от платы за выброс загрязняющих веществ. Если предприятие осуществляет выброс в ОС без Разрешения, то к сумме выплаты применяется повышающий коэффициент 10 (т.е. она увеличивается в 10 раз). При превышении разрешенных максимально-разовых выбросов (г/сек) предприятию предъявляется иск согласно действующему природоохранному законодательству.

При вводе и выводе мощностей производства на основании письма предприятия в месячный срок выдается новое разрешение. Если выбросы предприятия сократились в результате не стабильной работы, то корректировка в Разрешение не вносится.

Аннулирование Разрешения на выброс производится органами Госкомприроды с уведомлением не менее, чем за месяц до вступления в силу принятого решения, в случаях:

- ликвидации предприятия;
- катастрофического, аварийного ухудшения состояния ОС в регионе в результате выбросов объектов компании.

### **II. Разработка разрешения на специальное водопользование. Порядок разработки норм предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты и на рельеф местности, разрешение на сброс**

- 1. «Разрешение на специальное водопользование».** Специальным водопользованием является пользование водными объектами с применением сооружений и технических устройств. К специальному водопользованию относятся пользование водными объектами или их частью для удовлетворения питьевых и бытовых нужд населения, потребностей в воде рыбного и сельского хозяйства, промышленности, энергетики, водного транспорта и др. надобностей, а также для сброса сточных вод, если указанные виды водопользования производятся при помощи строительства и эксплуатации следующих сооружений или технических устройств:
- a) стационарных, передвижных и плавучих сооружений для механического и самотечного забора воды из поверхностных водных источников;
  - b) водозаборных сооружений, оборудованных насосными установками для забора подземных вод;
  - c) копанных шахтных колодцев, забивных фильтровых колодцев, источников и других малых сооружений подземных вод работающих без принудительного понижения уровня воды;
  - d) водоотводящих сооружений, предназначенных для спуска в поверхностные и морские воды, на земельные поля орошения, поля испарения, фильтрации, на рельеф местности промышленных, бытовых, коллекторно-дренажных (кроме осушительных систем), ливневых и других сточных вод, а также вод, откачиваемых из шахт, карьеров, разрезов;
  - e) поглощающих скважин и колодцев для сброса сточных вод в подземные водоносные горизонты;
  - f) плотин, шлюзов и других водорегулирующих сооружений (в том числе временных перегораживающих сооружений);
  - g) гидравлических электростанций (приплотинных, деривационных, приливных, гидроаккумулирующих);
  - h) оросительных, обводнительных и оросительно-обводнительных мелиоративных систем;
  - i) водохозяйственных сооружений тепловых и атомных электростанций, предназначенных для сброса отработанных вод, а также для охлаждения вод.

Общее водопользование – пользование водными объектами без применения сооружений или технических устройств (Разрешение не требуется).

Забор воды из водопроводных систем и сброс сточных вод в системы канализации, специальным водопользованием не является и разрешения не требует. В этих случаях документами на пользование указанными системами являются договоры на забор воды из водопроводной сети и сброс воды в системы канализации или ТУ, на подключение к системам для проектируемых предприятий, зданий, сооружений.

Выдача разрешений на специальное водопользование осуществляется Госкомприродой Р Уз на основе схем комплексного использования и охраны вод, водохозяйственных балансов, правил и нормативов использования вод, данных гос. учета вод и их использования.

РСВП выдается в процессе проектирования объекта до утверждения проекта, на срок не менее срока проектирования и строительства объекта. Дальнейшее продление срока действия осуществляется органом, выдавшим разрешение с проверкой выполнения условий водопользования.

В разрешении устанавливаются лимиты забора воды из водных объектов, предельно-допустимый сброс (ПДС) загрязняющих воду веществ, утвержденный лимит сброса загрязняющих веществ.

«Разрешение на специальное водопользование» выдается после согласования с водопользователями условий водопользования:

- с первичными водопользователями – при выдаче разрешений на использование водных объектов, предоставленных в обособленной использование;
- с органами по регулированию использования и охране вод Минводхоза РУз;
- с другими предприятиями, при заборе воды с их систем или сбросе стоков в канализационные системы этого предприятия.

Если объекты предприятия находятся на значительном расстоянии друг от друга, на каждый оформляется отдельное Разрешение.

При наличии проектов на расширение предприятия Разрешения выдаются с учетом расширения. При этом условия водопользования выдаются отдельно до реконструкции и после нее.

При изменении в условиях спецводопользования выдается новое разрешение.

Разрешение должно содержать:

1. копию акта о выборе площадки для строительства с заключениями органов государственного надзора;
2. краткую характеристику объекта по материалам проекта;
3. схему водоснабжения и канализация стоков с указанием площадки для строительства объектов, источника водоснабжения и приемника сточных вод, мест расположения водозаборных и других сооружений, при помощи которых будет осуществляться водопользование;
4. гидрогеологическую характеристику водного объекта, качественную характеристику вод (по данным Главгидромета РУз);
5. нормативно-обоснованные объемы водопотребления и водоотведения: на хозяйственно-бытовые нужды (СНиП), на производственные нужды в соответствии с отраслевыми нормами и т.д.;
6. производительность водозаборных сооружений;
7. схему, тип и производительность очистных сооружений (при их наличии), ожидаемую техническую эффективность;
8. расчет норм предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ со сточными водами;
9. мероприятия по обеспечению учета вод;
10. балансовая схема водопотребления и водоотведения.

Аннулирования Разрешения органами его выдавшими может произойти в случае:

1. отказа от водопользования;
2. ликвидации объекта;
3. истечения срока;
4. нарушения компанией условий водопользования.

**2. Предельно допустимый сброс загрязняющего вещества (ПДС)** – это его масса в сточных водах, максимально допустимая к отведению в водные объекты и на рельеф местности в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды.

Нормативы предельно-допустимых сбросов разрабатываются для действующих очистных сооружений или при проектировании новых очистных сооружений для действующих и реконструируемых предприятий-водопользователей, имеющих сброс сточных вод в водные объекты или на рельеф местности.

К поверхностным водным объектам относятся воды рек, каналов, озер, водохранилищ, коллекторов, временных водотоков. К рельефу местности относятся различные ее понижения, в том числе ложбины, выработанные карьеры, углубления в песках, сухие русла саев, поглощающие ямы.

Нормативный сброс загрязняющих веществ на рельеф местности и водные объекты устанавливается при разрешении на специальное водопользование.

ПДС используются для контроля за соблюдением установленных режимов сброса

загрязненных вод в водные объекты и на рельеф местности, а так же служат основными целевыми показателями для разработки планов и программ развития водоохраных комплексов и расчетов платежей за сбросы загрязняющих веществ в природную среду.

Нормативы ПДС устанавливаются для промышленных предприятий (химических, нефтеперерабатывающих, пищевых, текстильных, машиностроительных и т.д.) и бытовых объектов. При наличии нескольких видов загрязнений для каждого из них.

**В проект норм ПДС для промышленных предприятий** входят:

1. Форма разрешения на ПДС (титульный лист тома ПДС).
2. Краткая характеристика предприятия, включающая описание технологии и вида выпускаемой продукции, сведения о производственной мощности предприятия; ситуационный план предприятия с нанесением объектов водоснабжения, канализации и водовыпусков.
3. Водоохранная ситуация на предприятии. В том числе:
  - 3.1 *водопотребление* на предприятии, т.е. источники водоснабжения, качество используемой воды, объемы оборотного, повторного и др. вида водоснабжения, проценте экономии свежей воды. Сведения о лимите водопотребления, рассчитанном в разрешении на спец. водопользование, фактическом расходе воды;
  - 3.2 *водоотведение* предприятия, т.е. данные по количеству производственных сточных вод, условно чистых, требующих очистки и хозяйственно-бытовых стоков. Сведения о количестве водовыпусков сточных вод на предприятии, характеристику стоков по каждому водовыпуску. Систему водоотведения и очистные сооружения сточных вод (сведения по очистным сооружениям должны включать информацию об их типе, составе и производительности, технологии очистки, эффективности очистки, данных по характеристике стоков до и после очистки, фоновых концентрациях компонентов в воде, схемы).
4. Характеристика приемника сточных вод. Приводятся наименование водного объекта (с категорией водопользования), куда осуществляется сброс сточных вод. Топографическая характеристика водоприемника. Фоновое качество воды в водном объекте, индекс и класс его загрязненности, гидрологическая характеристика водотока.

При сбросе на естественное понижение местности приводятся сведения о типе, проницаемости и фильтруемости грунтов, составляющих днище водоприемника. Сведения об объеме чаши водоприемника, Данные об уровне залегания грунтовых вод и их качественном составе.
5. Расчет норм ПДС. Величина ПДС определяется как произведение среднесуточного часового расхода сточных вод  $q$  ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ) на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества  $C$  ( $\text{г}/\text{м}^3$ ).

$$\text{ПДС} = q \times C \text{ (г/час)}$$

Значение нормативного показателя ( $C$ ) определяется в зависимости от класса опасности загрязняющего вещества, источника образования и категории содержащих его сточных вод, наличия на объекте очистных сооружений для удаления данного вещества, а также категории водоприемника.

При наличии на предприятии очистных сооружений расчет норм ПДС производится для загрязняющих веществ, удаляемых в процессе очистки сточных вод на основании **технически достижимых показателей** (ТДП) очистки сточных вод по отраслям промышленности установленных государственным комитетом охраны природы.

Расчет норм ПДС для загрязнений 3 и 4 классов опасности, не удаляемых на очистных сооружениях, производится на основании водно-материальных балансов технологических процессов. К таким веществам могут относиться минеральные соли

(в т.ч. сульфаты и хлориды), причем расчетная концентрация (С) не должна превышать 1500 мг/л. Если рассчитывается нормативная величина (С) от стоков, поступающих с охлаждения агрегатов, то используется фоновая концентрация данных солей в источнике водоснабжения. Если количество сбрасываемых загрязняющих веществ не превышает ПДК, то в качестве С используется ПДК.

При отсутствии очистных сооружений ПДС для сброса в водные объекты рассчитываются на основе ПДК, соответствующего водоемам культурно-бытового назначения. Для сброса неочищенных сточных вод на рельеф местности расчет норм ПДС производится на основании ПДК, соответствующих нормативам для водоемов культурно-бытового назначения.

При наличии в сточных водах веществ 1-го и 2-го классов опасности с одинаковыми признаками ПДС устанавливается из расчета:

$$\frac{C^1}{ПДК^1} + \frac{C^2}{ПДК^2} + \dots < 1$$

6. Перспектива развития предприятия. Приводятся сведения о планируемых в течении пяти лет изменений на предприятии (ликвидация производств, перепрофилирование, расширение, внедрение новых технологий и производств. Указываются сроки изменений.
7. Природоохранные мероприятия. Приводятся мероприятия направленные на сокращение сброса вредных веществ со сточными водами в природные водоемы и на рельеф местности. Мероприятия по повышению эффективности очистных сооружений.

**В проект норм ПДС для общегородских станций аэрации и предприятий, принимающих стоки других объектов входят:**

1. Форма разрешения на ПДС.
2. Краткая характеристика города. Представляются сведения о географических координатах расположения города; данные о численности населения, городской застройке, промышленных объектах; данные об охвате населения водоснабжением и канализацией.
3. Характеристика станции аэрации. Указываются местоположения объекта, площадь занимаемой территории; тип, производительность, состав сооружений, схема работы. Дается техническая, экономическая и санитарная оценка очистных сооружений. Описываются условия и указывается место выпуска сточных вод. Приводятся данные по эффективности очистки и доочистки стоков, обеззараживанию сточных вод. Дается краткое описание технологии очистки стоков.
4. Условия приема сточных вод на городские очистные сооружения. Приводится перечень предприятий, охваченных канализацией. Объемы водоотведения промпредприятия в горканализацию. Требования к приему стоков в горканализацию, требования к степени локальной очистки промышленных сточных вод при приеме их в канализацию. Фактическое положение с локальной очисткой сточных вод. Режим сброса сточных вод промпредприятий. Характеристика загрязнения сточных вод промпредприятием. Допустимые концентрации загрязняющих веществ для отведения в горканализацию. Состав поступающих стоков и расчетное количество загрязнений в них. Количество выпусков сточных вод в водоприемник. Оснащенность выпусков измерительной аппаратурой. Объем стоков сбрасываемых в водоприемник. Качественный состав стоков отводимых в водоем.

**Контрольные вопросы:**

1. Какие нормативы согласно природоохранного законодательства должны быть разработаны для предприятий РУз?
2. Что включает в себя инвентаризация источников загрязнения атмосферного воздуха на предприятии?
3. С какой целью проводится инвентаризация?
4. Кто осуществляет организацию и методическими работами по проведению инвентаризации выбросов?
5. Этапы проведения инвентаризации?
6. С какой целью разрабатывается ПДВ?
7. Что такое разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферу?
8. Что такое разрешение на специальное водопользование? Что должно содержать такое разрешение?
9. Что такое ПДС?
10. Где устанавливаются нормативы ПДС?
11. Что входит в проект норм ПДС для промышленных предприятий?
12. Что входит в проект норм ПДС для общегородских аэраций и предприятий, принимающих стоки других объектов?

## **Лекция 7.**

### **Экологические нормативы (продолжение)**

#### **Порядок проведения инвентаризации отходов производства и потребления.**

Инвентаризация отходов производства и потребления (отходов) предприятия включает в себя их выявление и регистрацию.

Инвентаризация производится с целью:

- государственного учета предприятий, образующих отходы;
- оценки качества и количества образующихся отходов;
- установления нормативов образования отходов;
- паспортизации отходов;
- оценки качества и количества опасных отходов;
- оценки степени воздействия объектов компании на ОС;
- прогнозирования загрязнения ОС;
- разработки проектов нормативов и лимитов размещения отходов;
- установления платы за образование и размещение.

Организацию и методическое руководство работами по проведению инвентаризации источников (объектов) образования отходов производства в Р Уз осуществляет Государственный комитет охраны природы.

При наличии нескольких подразделений на различных участках инвентаризация производится для каждого отдельно с последующим обобщением материалов по предприятию.

Полная инвентаризация объектов образования отходов в обязательном порядке проводится один раз за период работы данного предприятия.

В последующем инвентаризация (или уточнение данных) проводятся в случае расширения, реконструкции, перепрофилирования производств, кап. и текущего ремонта оборудования производств, цехов, демонтаж оборудования.

#### **Проведение инвентаризации**

1. Подготовительный этап. Собираются данные по предприятию: местоположение, структура, технология, качественный и количественный состав отходов (если есть). Сведения о режиме работы оборудования. Балансовые и технологические схемы основного, вспомогательного, подсобного и побочного производств. Схема мест образования отходов производства промышленного объекта. Сведения о качественном и количественном составе сырья (материалов, топлива), номенклатура и объем выпускаемой продукции.

2. Проведение измерений. Проведение измерений начинается с обследования всех отходообразующих объектов начиная от основного производства к побочным.

a. Объекты предприятия, образующие отходы наносятся на карту-схему. Местоположение каждого источника определяется в условной системе координат промплощадки.

b. Вводится сквозная нумерация по возрастающей.

c. На каждом источнике образования отходов проводится анализ качества и количества сырья, а также количество и качество образуемого отхода.

d. Фиксируется качество и количество собранного отхода, анализируется технология его сбора, транспортировка и хранение (в пределах промплощадки), время хранения.

e. Места хранения отходов наносятся на карту-схему предприятия и нумеруются по возрастанию.

f. Для определения состава и количества образующихся отходов используются методы:

- Расчетно-аналитический (экспериментальный). Метод заключается в определении параметров источника образования отхода, объемного выхода отходов, анализа состава и свойств отхода в условиях близких к действующим технологическим процессам.

- Отчетно-статистический метод представляет собой совокупность приемов и методов статистики, раскрывающих закономерности образования отходов, изменения его качества и количества при производстве конкретной продукции. Метод применяется на производствах, где налажен систематический контроль и анализ образования отходов.

g. Для проведения расчетов выполняются работы по определению нормативов образования отходов. Определяется зависимость между расходом сырья и образованием отходов. Норматив образования отходов определяется в соответствии с действующими инструкциями. Их необходимо периодически пересматривать на снижение.

3. Обработка результатов инвентаризации осуществляется следующим путем: составление паспортов отходов → классификация отходов по категориям опасности → выявление причин сверхнормативного образования отходов (если оно есть).

По каждому отходу, образующемуся и используемому на предприятии, составляется паспорт отхода. При заполнении паспорта используются утвержденные системы классификации и кодирования информации. Паспорт должен содержать:

- наименование отхода (включая коды);
- указание места и технологического процесса, где образуется данный отход;
- состав отхода. Указываются физико-механические, физико-химические свойства и класс опасности;
- норматив образования отхода с указанием величины образования, метод расчета норматива.

Материалы инвентаризации должны содержать:

1. Данные о месте расположения предприятия (с ситуационным планом), структуре производства, площади, которую занимает каждый объект, численности работников и режиме работы.

2. Сведения об образовании отходов по всем производственным, вспомогательным и хозяйственно-бытовым объектам компании; описание технологических процессов; сведения об исходных, основных и побочных материалах, составе технологического оборудования; номенклатура выпускаемой продукции; данные результатов фактических измерений, определяющих количество и качество, образуемых отходов; расчет нормативов образования отходов, описание технологии сбора и транспортировки отхода. Сведения о сверхнормативном образовании и потере отходов.
3. Характеристику мест складирования (хранения) отходов с указанием схемы мест хранения и описания места хранения для каждого, технологию складирования, времени хранения, количества отхода;
4. инвентаризационную ведомость отходов производства и потребления.

В приложении к инвентаризации содержатся паспорта отходов, содержащие:

1. Титульный лист. Лист содержит номер паспорта, согласно инвентаризационной ведомости, место (предприятие, цех) где образовался отход, кодовая таблица, в которую заносятся коды отхода по различным системам (предприятия, городской, стандартной и т.д.);
2. Общие сведения об отходах включают в себя:
  - морфологическое описание: органическое/неорганическое вещество или их смесь; агрегатное состояние; внешний вид (опилки, пыль, сажа, гель, смола...);
  - генезис (происхождение) отхода описывается метод, используемый в технологическом процессе, где образуется отход (физический, химический, биологический и т.д.); полное название технологического процесса; полное название сырья с указанием его кодов согласно нормативным документам; наименование продукта при производстве которого образуется данный отход;
  - показатели его опасности. Указывается вид опасности, величина опасности и нормативный документ, применяемый для оценки опасности.
3. Свойства отходов приводятся в виде таблицы, содержащей наименование показателей, единицы измерения, величину описываемых свойств. Химический состав отхода описывается по каждому ингредиенту отдельно. Примеры описываемых свойств: цвет, запах, удельный вес, плотность, вязкость, пластичность, влажность, температура (кипения/плавления), рН, жесткость, агрессивность и т.д.
4. Сведения о нормативе образования отхода представляются в виде таблицы. В ней указываются время образования отхода, величина, единицы измерения.

Инвентаризация согласовывается с органами Государственного комитета охраны природы.

## **Разработка проекта лимита размещения отходов производства и потребления**

Проект лимита размещения отходов производства и потребления разрабатывается с целью:

- организации единой системы учета временного размещения отходов по РУз;
- снижения воздействия образуемых отходов на ОС;
- оценки экологических характеристик производственных процессов;
- совершенствования системы обращения с отходами;
- обеспечения требований природоохранного законодательства.

Лимит размещения отхода определяет место его размещения, предельные размеры выделяемой площадки для его размещения, способы и условия его размещения и другие показатели, для ограничения отрицательного влияния на ОС и человека.

Лимит устанавливается по всем наименованиям отходов для отдельных объектов их размещения. Лимит определяется исходя из норматива образования отхода с учетом

планируемого объема производства, мероприятий по использованию или ликвидации отходов.

При наличии нескольких подразделений на различных территориях лимиты разрабатываются для каждого отдельно с последующим обобщением материалов по предприятию.

Работы по разработке проекта лимита размещения отходов проводятся в следующие этапы:

1. подготовительный. Собираются сведения о имеющихся и планируемых местах размещения отходов. По данным инвентаризации устанавливаются виды отходов, их нормативные образования, категория опасности, площадь предприятия, виды и количество ранее накопленных отходов и мест их размещения. Устанавливается планируемый объем выпускаемой продукции или количество сырья. По каждому виду отхода планируются количество утилизации (переработки) на данном предприятии.
2. проведение расчетов. Выполняется расчет предельного количества отхода разрешенного для временного размещения, а также предельные размеры выделяемой площади. При этом определяется оптимальное сочетание «количество отхода / площадь его размещения».

Величина лимита размещения для каждого отхода определяется по формуле:

$$L = P \cdot l$$

где  $P$  – количество выпущенной продукции или затраченного сырья за определенное время;

$l$  – лимитирующий коэффициент (т/т, кг/кг, м/м и т.д.)

Значение коэффициента  $l$  зависит от величины образования данного вида отхода, категории опасности отхода, площади его размещения, количества и времени хранения и рассчитывается по формуле:

$$l = n_0 (1 - a - b)$$

где  $n_0$  – норматив образования отхода (т/т, кг/кг, м/м и т.д.), определяется в ходе инвентаризации отходов на предприятии;

$a$  – безразмерный параметр учитывающий движение отхода;

$b$  – безразмерный коэффициент, учитывающий количество накопленного отхода и время его хранения.

Коэффициент  $\alpha$  рассчитывается по формуле:

$$\alpha = \frac{S_1 \cdot t_1 \cdot (q_u - q_v)}{k \cdot S_2 \cdot t \cdot (N_0 + q_y)}$$

где  $S_1$  – суммарная площадь размещения отхода ( $m^2$ , га и т.д.);

$t_1$  – время на которое устанавливается лимит, сут;

$q_u$  – количество исходящего отхода (т, кг и т.д.);

$q_v$  – количество входящего отхода (т, кг и т.д.);

$k$  – коэффициент учитывающий категорию опасности отхода;

$S_2$  – суммарная площадь предприятия, в том числе размещения отхода ( $m^2$ , га и т.д.);

$t$  – время, за которое произведена продукция  $P$  или затрачено сырье;

$N_0$  – норма образования отхода за время  $t$  (т, кг и т.д.);

$q_y$  – количество утилизируемого отхода на данном предприятии (т, кг и т.д.)

Безразмерный коэффициент  $b$  рассчитывается по формуле:

$$b = \frac{S_3 \cdot T_x \cdot Q}{k \cdot S_2 \cdot T_0 \cdot (q_u + q_y)}$$

- где  $S_3$  – суммарная площадь хранения отхода ( $m^2$ , га и т.д.);  
 $T_x$  – время хранения отхода, сут, мес, год;  
 $Q$  – количество накопленного отхода, хранящегося на предприятии (т, кг и т.д.);  
 $S_2$  – суммарная площадь предприятия, в том числе размещения отхода ( $m^2$ , га и т.д.);  
 $T_x$  – величина, ограничивающая время хранения отхода (сут, мес и т.д.)

Норма образования отхода  $N_0$  за время  $t$  определяется по формуле:

$$N_0 = n_0 \cdot P$$

где  $P$  – количество изготовленной продукции или затраченного сырья за время  $t$ .  
 Имперический коэффициент  $K$  рассчитывается

$$K = 0.00001 \cdot C$$

где  $C$  – категория опасности отхода.

3. разработка рекомендаций по использованию (утилизации, переработке) отходов.  
 Указываются способы, технологии и правила размещения каждого вида отхода, которые разрабатываются в виде плана мероприятий. При разработке мероприятий следует отдавать приоритет внедрению экологически прогрессивных технологий.

**Проект лимита размещения** должен содержать:

- a. характеристику объектов размещения отходов со схемой мест размещения отходов. Для каждого места размещения отходов приводятся основные характеристики: мощности, размеры, способы размещения отходов, наименование отходов и другие показатели;
- b. расчет лимитов размещения отходов с исходными данными и результатами расчета;
- c. описание, где и как будет храниться каждый вид отходов;
- d. приводятся рекомендации по улучшению способов и технологий размещения отходов для каждого отдельного объекта размещения;
- e. даются сведения наличия технологий использования каждого вида отходов, существующих мощностей;
- f. приводится обоснование программы мониторинга;
- g. плановые мероприятия по снижению количества отходов, степени их опасности.

### **Порядок выдачи разрешений на складирование (захоронение) отходов**

Разрешение является официальным документом удостоверяющим право действующего предприятия на складирование (захоронение) отходов на конкретном объекте. Допустимость складирования (захоронения) отходов на каждом объекте устанавливается Госкомприродой Республики Узбекистан по результатам его экологической экспертизы.

Разрешение содержит перечень и объем подлежащих складированию отходов с заранее определенными (инструментально) физико-химическими свойствами (т/год). Выдача разрешений осуществляется Госкомприродой РУз. Разрешение на захоронение токсичных отходов осуществляется только при наличии специально созданных для этих целей объектов.

Для получения Разрешения в органы Госкомприроды предоставляются следующие документы:

- a. заявки на складирование, захоронение отходов;
- b. характеристика объекта складирования;
- c. договор с администрацией объекта;
- d. заключение специализированной научно-исследовательской организации

- системы Госкомприроды о технической невозможности и экономической нецелесообразности переработки отходов;
- e. акт горного отвода в случае складирования (захоронения) отходов в недрах;
  - f. заключение Госкомгеологии в случае складирования (захоронения) отходов в горных выработках;
  - g. заключение Госкомприроды в случае складирования (захоронения) отходов на объектах Республиканского и местного значения;
  - h. заключение органов Госсанэпиднадзора системы Минздрава Республики Узбекистан;
  - i. паспорт токсичности промышленных отходов в случае сдачи их на полигон для захоронения.

Разрешение выдается на срок до 2-х лет.

### Оценка опасности отходов

Опасность отхода (экологическая) – качество, которое выражается через совокупность опасных свойств, находящихся в функциональном единстве и характеризующих способность отхода оказывать отрицательное воздействие на ОС и человека.

Индекс опасности отхода – интегральный показатель, характеризующий опасность отходов при воздействии его на ОС и человека.

Класс опасности отхода – характеристика относительной экологической опасности отходов, соответствующая индексу опасности отходов.

Определения класса опасности отходов осуществляется для всех видов отходов, образующихся на территории Р Уз, кроме радиоактивных и инфекционно зараженных.

Определение класса опасности позволяет учесть различные свойства компонентов отхода, их отрицательное влияние на ОС и человека и объективно оценить опасность отхода. В случаях отсутствия справочных данных по параметрам экологической опасности они могут быть получены аналитическим методом в установленном порядке.

Отходы по степени их воздействия на ОС, подразделяются на пять классов опасности, соответствующих уровням потери качества ОС:

№№	Состояние окружающей среды при воздействии на нее отхода	Уровень потерь качества ОС	Класс опасности отхода
1.	1. Биопродуктивность природной среды нулевая 2. Природные сферы необратимо нарушены, восстановление природной среды практически невозможно («абиотическая пустыня»)	Чрезвычайно высокий	I класс высокоопасные
2.	1. Невозможно существование естественных биоценозов; искусственные биоценозы могут существовать только при постоянном их поддержании. 2. Природные сферы сильно нарушены; самовосстановление природной среды не возможно.	Высокий	II класс опасные
3.	1. Природные биоценозы сильно	Средний	III класс

	угнетены. 2. Природная среда не способна к самовосстановлению при данных деградационных нагрузках		умеренно опасные
4.	1. Заметное угнетение биоценозов. 2. Наличие обратимых нарушений природной среды	Низкий	IV класс мало опасные
5.	1. Отсутствие угнетения естественных и антропогенных биоценозов. 2. Отсутствие нарушений природных сфер	Условно нулевой	V класс практически не опасные

Отнесение к классу опасности отходов в области ОС определяется не реже, чем раз в 5 лет при условии неизменности технологических процессов и используемого сырья. При смене технологии производства, сырья и иных изменениях, приводящих к изменению состава отходов, необходимо подтвердить или установить новый класс опасности вновь образующегося отхода.

### **Использование экологических нормативов**

Разработанные нормативы отделом экологии оформляются в виде информации, содержащей норматив образования выбросов, сбросов, потребления воды, способы их утилизации и форму предоставления информации по выполнению норматива. Информация утверждается руководством предприятия и передается для руководства соответствующим подразделениям предприятия.

Руководители подразделений руководствуются данными нормативами, при осуществлении природопользования по своему направлению. И в установленные сроки предоставляют отчеты об их выполнении и/или данные об технологических процессах в результате которых происходит воздействие на ОС.

В «План природоохранных мероприятий» предприятия включаются мероприятия по достижению и соблюдению экологических нормативов, а также мероприятия направленные на сокращение воздействия на ОС.

### **Контроль соблюдения экологических нормативов**

Контроль соблюдения экологических нормативов проводится в рамках Производственно-экологического мониторинга и Ведомственного контроля по предприятию.

Согласно установленной процедуры, для прохождения государственной экологической экспертизы и регистрации, в Государственный или региональные органы экологической экспертизы представляются документы процедуры ОВОС и экологические нормативы воздействия. «Заключение Государственной экологической экспертизы является обязательным документом для исполнения...». Т.е. документы имеют законную силу, если по ним получено положительное заключение.

### **Контрольные вопросы:**

1. Что включает в себя инвентаризация отходов производства?
2. С какой целью проводится такая инвентаризация?
3. Кто осуществляет организацию и методическими работами по проведению инвентаризации отходов?

4. Этапы проведения инвентаризации отходов?
5. Что должны содержать материалы инвентаризации отходов?
6. Что содержится в приложении к инвентаризации отходов?
7. С какой целью разрабатывается проект лимита размещения отходов?
8. Какие этапы включает в себя работа по разработке проекта лимита размещения отходов?
9. Что должен содержать проект лимита размещения?
10. Что такое разрешение на складирование (захоронение) отходов?
11. Какие документы предоставляются в органы Госкомприроды для получения разрешения?
12. Что такое опасность отходов?
13. Что такое индекс опасности отходов?
14. Что такое класс опасности отходов?
15. На какие классы опасности подразделяются отходы?

## **Лекция 8.**

### **Природоохранные мероприятия** *Сущность, значение природоохранных мероприятий*

Природоохранные мероприятия – все виды хозяйственной деятельности предприятий, направленные на уменьшение и ликвидацию отрицательного воздействия на окружающую среду, сохранение, улучшение и рациональное использование природно-ресурсного потенциала страны.

Охрана окружающей среды – это комплексная проблема, которая может быть решена только совместными усилиями специалистов различных отраслей науки и техники. Наиболее эффективной формой охраны окружающей среды от вредного воздействия промышленных предприятий является переход к малоотходным и безотходным технологиям. Это потребует решения целого комплекса сложных технологических, конструкторских и организационных задач. Экологизация промышленного производства должна развиваться по следующим направлениям: совершенствование технологических процессов и разработка нового оборудования с меньшим уровнем выбросов вредных примесей и отходов в окружающую среду; широкое внедрение экологической экспертизы всех видов производств и промышленной продукции; замена токсичных и не утилизируемых отходов на нетоксичные и утилизируемые; широкое применение дополнительных методов и средств защиты окружающей среды.

В качестве дополнительных средств защиты применяется различное очистное оборудование, к которому относятся аппараты и системы очистки газовых выбросов, сточных вод, глушители шума при сбросе газов в окружающую среду. Перечисленные мероприятия позволят снизить выброс вредных веществ в окружающую среду и тем самым более полно использовать природные ресурсы. Таким образом, рациональное использование ресурсов и обеспечение качества окружающей среды являются общей задачей, которую должны решать специалисты различных областей науки и техники.

## Мероприятия по охране природы на стадии проектирования

Экологическая безопасность строительства и последующей эксплуатации того или иного предприятия жилого комплекса, гидроузла и проч. в значительной степени определяется тщательностью проработки экологических вопросов на стадии проектирования. Согласно нормам обязательной частью любого проекта должен быть раздел о защите окружающей среды. Этот раздел оформляется либо в виде самостоятельного комплекта документов, либо в виде дополнения к какой-либо части проекта и обязательно отражается в общей пояснительной записке. Содержание экологического раздела, как правило, связано с предотвращением вредных воздействий строительных работ на состояние окружающей среды. Однако в ряде случаев главную опасность может представлять не само строительство, а эксплуатация будущего предприятия или инженерного сооружения. Для предотвращения такой опасности обычно проводятся:

- инженерно-экологические изыскания
- экологическая экспертиза проекта

Проведение этих мероприятий обязательно для крупных строек и при возведении объектов, оказывающих большое влияние на окружающую среду. Очевидно, что такие мероприятия способствует повышению экологической безопасности и самих строительно-монтажных работ.

Инженерно-экологические изыскания делаются с целью изучения экологической обстановки района предполагаемого строительства и оценки влияния самого строительства на эту обстановку.

**Инженерно-экологические изыскания** - комплексное исследование компонентов окружающей природной среды (почв, атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, геофизических полей), техногенных и социально-экономических условий в районе расположения проектируемого объекта. В ходе изысканий получают информацию, необходимую для экологического обоснования проектной документации. Материалы инженерно-экологических изысканий используются для разработки:

- раздела "Оценка воздействия на окружающую среду" (ОВОС) в обосновании инвестиций;
- раздела "Охрана окружающей среды" в проекте строительства;
- ходатайства о намерениях и градостроительной документации.

### Цели и задачи изысканий:

- изучить природные и техногенные условия территории, хозяйственное использование и социальную сферу территории размещения объекта;
- оценить современное состояние компонентов природной среды на данной территории;
- выявить неблагоприятные природные и техногенные факторы;
- дать прогноз возможных негативных экологических последствий в процессе строительства и эксплуатации объекта и разработать мероприятия для их снижения или предотвращения;
- подготовить данные для экологического обоснования проектной документации, а также для разработки материалов по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС);
- при необходимости организовать систему мониторинга окружающей среды.

### **Состав работ:**

- отбор проб подземных и поверхностных вод, почв, атмосферного воздуха;
- исследования и оценка радиационной обстановки;
- газогеохимические исследования;
- исследование и оценка физических воздействий (уровень шума, вибрации, электромагнитного поля);
- санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования;
- камеральная обработка материалов и составление отчетной технической документации с графическими и текстовыми приложениями.

### **Мероприятия по охране природы при производстве строительного-монтажных работ**

Нормы требуют проведения природоохранных мероприятий при любом строительстве, независимо от экологической опасности возводимого объекта. Эти требования включают:

- обязательную рекультивацию "поврежденных" земель после строительства;
- предотвращение или очистку вредных выбросов в почвы, водоемы, атмосферу;
- предотвращение потерь природных ресурсов.

Рекультивация земель после строительства включает выравнивание рельефа, выхолаживания склонов, образовавшихся в результате земляных работ (инженерная рекультивация), посадку трав, кустарников и деревьев (биологическая рекультивация). Инженерную рекультивацию обычно выполняет сама строительная организация, биологическую чаще всего выполняет специализированная организация по озеленению.

Предотвращение вредных, выбросов включает очистку и обезвреживание производственных и бытовых стоков, предотвращение запыления и т.д. Это особенно относится к малярным и гидроизоляционным работам, при которых могут использоваться вещества, обладающие вредными свойствами и возможны нежелательные выбросы и сбросы. В жилых зонах должны приниматься меры по предотвращению запыленности, в частности, запрещается сбрасывание мусора с этажей без закрытых лотков.

Предотвращение потерь, природных ресурсов включает главным образом следующее:

- снятие и сохранение почвенного слоя;
- запрет не предусмотренного проектом уничтожения деревьев и кустарников;
- запреты выпуска воды со стройплощадки на склоны без защиты их от размыва;
- расположение временных дорог без повреждений сельскохозяйственных угодий.

Особого внимания заслуживает вопрос о сохранении деревьев и кустарников, так как во многих случаях, они уничтожаются не путем преднамеренной вырубki, а в силу неправильных методов проведения строительных работ. Например, откопка выемок "в отвал" в зонах, насыщенных растительностью, часто приводит к засыпке корневых шеек деревьев и кустарников, и они высыхают. Неправильное асфальтирование может быть причиной уничтожения деревьев (когда асфальт вплотную подходит к дереву) и т.д.

В течение многих лет ранее недооценивалась необходимость снятия и сохранения почвенного слоя, когда на такую работу у прораба обычно "не хватало времени". В настоящее время такая необходимость находит все больше понимание. Не только службы

экологического надзора, но заказчик, авторский надзор зачастую следят за выполнением этого правила.

К сохранению природных ресурсов следует также отнести ряд более общих правил, приведенных ниже. Строительство в пределах заповедных и санитарных зон регламентируется особыми правилами и положениями об этих зонах. В частности, на территории заповедников и национальных парков строительство запрещено.

Попутная разработка природных ресурсов допускается только при наличии на это проектной документации, согласованной с соответствующими органами государственного надзора и местной администрацией. Это относится к добыче на стройплощадке и камня, и песка, и глины, и даже грунтовой воды, если она будет потребляться в больших количествах.

Все работы по мелиорации земель, созданию прудов и водохранилищ, ликвидации оврагов, болот, выработанных карьеров допускается выполнять только при наличии проекта, согласованного со всеми органами государственного надзора.

При производстве работ, связанных со сводкой леса и кустарника, направление развертывания этих работ должно обеспечивать постепенное отеснение животного мира за пределы стройплощадки.

### **Мероприятия по охране атмосферного воздуха при работе производственных предприятий**

1. Установка газо-пылеулавливающих устройств, предназначенных для улавливания и обезвреживания вредных веществ из газов, отходящих от технологических агрегатов, и из вентиляционного воздуха перед выбросом в атмосферу.
2. Строительство опытно-промышленных установок и цехов по разработке методов очистки отходящих газов от вредных выбросов в атмосферу.
3. Оснащение двигателей внутреннего сгорания нейтрализаторами для обезвреживания отработавших газов, создание станций регулировки двигателей автомобилей с целью снижения токсичности отработавших газов, систем снижения токсичности отработавших газов, создание и внедрение присадок к топливам, снижающих токсичность и дымность отработавших газов, и др.
4. Создание автоматических систем контроля за загрязнением атмосферного воздуха, оснащение стационарных источников выброса вредных веществ в воздушный бассейн приборами контроля, строительство, приобретение и оснащение лабораторий по контролю за загрязнением атмосферного воздуха.
5. Установка устройств по дожигу и другим методам доочистки хвостовых газов перед непосредственным выбросом в атмосферу.
6. Оснащение установками для утилизации веществ из отходящих газов.
7. Приобретение, изготовление и замена топливной аппаратуры при переводе на сжигание топлива других видов или улучшение режимов сжигания топлива
8. Технические средства и технологические процессы должны иметь сертификаты на использование, предусматривать надежные и эффективные меры по предупреждению загрязнения окружающей среды вредными выбросами, использовать ресурсосберегающие и малоотходные технологии.
9. Технологическое оборудование и технологии должны обеспечивать соблюдение предельно-допустимых выбросов и поддержание уровня загрязнения атмосферного воздуха ниже ПДК.

10. Топливная аппаратура должна иметь возможность регулировки для снижения загазованности производственных территорий и прилегающей зоны в период неблагоприятных погодных условий.

### **Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов**

1. Строительство головных и локальных очистных сооружений для сточных вод предприятий с системой их транспортировки.
2. Внедрение систем оборотного и бессточного водоснабжения всех видов.
3. Осуществление мероприятий для повторного использования сбросных и дренажных вод, улучшения их качества, не вызывающих побочного негативного воздействия на другие природные среды и объекты: аккумулирующие емкости, отстойники, сооружения и устройства для аэрации вод, биологические инженерные очистные сооружения, биологические каналы, экраны.
4. Строительство опытных установок и цехов, связанных с разработкой методов очистки сточных вод и переработкой жидких отходов и кубовых остатков.
5. Реконструкция или ликвидация накопителей отходов.
6. Создание и внедрение автоматической системы контроля за составом объемов сброса сточных вод.
7. Водопотребление и водоотведение должно осуществляться в пределах разрешения на спецводопользование.
8. Не допускать сброс углеводородов, промышленных и бытовых сточных вод, растворов, хим. реагентов, отходов в водоемы и на рельеф местности.
9. В случае сброса загрязняющих веществ в ОС произвести локализацию загрязнения, сбор и утилизацию загрязняющих веществ. Если это не возможно, собрать и вывести на специально отведенные участки загрязненный грунт.

*Рассмотрим наиболее эффективные способы очистки сточных вод по основным отраслям промышленности в Р Уз.*

#### ***Нефтеперерабатывающие заводы.***

*Основные загрязнители: нефтепродукты, взвешенные вещества, фенолы сульфиды, неорганические соли, ПАВ, азотосодержащие вещества.*

*Способы очистки: очистка от механических примесей отстойниками, оснащенными нефтеловушками; реагентная обработка, осветление, биологическая очистка.*

#### ***Фабрики по выпуску хлопчатобумажных, шелковых и шерстяных тканей, трикотажные фабрики, ковровые комбинаты.***

*Основные загрязнители сточных вод: взвешенные вещества, красители, СПАВ, гидроксид натрия, силикат натрия, сульфиды, сульфаты, хлориды.*

*Способы очистки: обработка минеральными коагулянтами и полимерными флокулянтами, отстаивание, доочистка на фильтрах с зернистой загрузкой.*

#### ***Заводы по переработке кожи.***

*Основные загрязнители сточных вод: взвешенные вещества, красители, хром, сульфиды, жиры, красители, СПАВ, минеральные соли.*

*Способы очистки: усреднение отстаивание, реагентная обработка, осветление, биологическая очистка в аэротенках.*

#### ***Заводы среднего и тяжелого машиностроения, сельхоз-машиностроения, моторостроительные, подшипниковые, агрегатные, приборостроения.***

*Основные загрязнители гальванических и травильных отделений: ионы тяжелых и цветных металлов, неорганические кислоты и щелочи, цианиды, взвешенные вещества и органические компоненты.*

*Основные загрязнители нефтесодержащих стоков: эмульгированные масла, свободные масла, взвешенные вещества, минеральные соли.*

*Технологии очистки гальванических и травильных отделений: усреднение, электрокоагуляция, осветление с использованием флокулянтов.*

*Технологии очистки стоков, содержащих нефтепродукты: механическая очистка в отстойниках с нефтеловушками, электрохимическая обработка.*

### **Камнеобрабатывающие заводы, заводы по производству железобетонных изделий.**

*Основные загрязнители сточных вод: взвешенные вещества, нефтепродукты.*

*Технология очистки: усреднение реагентная обработка, отстаивание, фильтрование на каркасно-засыпных фильтрах.*

### **Целлюлозно-бумажные фабрики.**

*Стоки представлены стоками целлюлозно-бумажного производства и стоками бумагоделательных машин.*

*Основные загрязнители стоков целлюлозного производства: взвешенные вещества, гидрооксид натрия, растворимые органические примеси целлюлозного происхождения.*

*Основные загрязнители с бумагоделательных машин: взвешенные вещества (волокна, глинозем, каолин), силикат натрия.*

*Технология очистки общего стока: нейтрализация, реагентная обработка, очистка в осветлителе.*

## **Использование отходов производства и потребления**

1. Строительство мусороперерабатывающих и мусоросжигательных заводов, а также полигонов для складирования бытовых и промышленных отходов.
2. Приобретение и внедрение установок, оборудования и машин для переработки, сбора и транспортировки бытовых отходов с территории городов и других населенных пунктов.
3. Строительство установок, производств и цехов для получения сырья или готовой продукции из отходов производства.

## **Научно-исследовательские работы**

1. Разработка экспресс методов определения вредных примесей в воздухе, воде и почве.
2. Разработка нетрадиционных методов и высокоэффективных систем и установок для очистки отходящих газов промышленных предприятий, утилизации отходов.
3. Разработка технологических процессов, оборудования, приборов и реагентов, обеспечивающих глубокую переработку сырья с утилизацией образующихся отходов.
4. Совершенствование методов обезвреживания твердых бытовых отходов с целью предотвращения попадания в природные среды тяжелых металлов и ксантобиотиков.
5. Проектно-изыскательские и опытно-конструкторские работы по созданию природоохранного оборудования, установок, сооружений, предприятий и объектов, прогрессивной природоохранной технологии, методов и средств защиты природных объектов от негативного воздействия.

## **Контрольные вопросы:**

1. Что такое природоохранные мероприятия?
2. Что такое охрана окружающей среды?

3. Что такое инженерно-экологические изыскания?
4. Каковы цели и задачи изысканий?
5. Каков состав изысканий?
6. Каковы требования природоохранных мероприятий
7. Что включает в себя предотвращение потерь природных ресурсов?
8. Каковы мероприятия по охране атмосферного воздуха при работе производственных предприятий?
9. Каковы мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов?
10. Каковы мероприятия по охране атмосферного воздуха при работе производственных предприятий?
11. Что включают в себя научно-исследовательские работы?

## Лекция 11.

### Статистическая отчетность предприятия по природным ресурсам и ООС

В соответствии с законодательством Р Уз промышленные предприятия обязаны отчитываться о своей деятельности в органах государственной статистики. Одна из областей статистической отчетности – отчетность о природных ресурсах и охрана окружающей среды. Государственная отчетность организуется с целью:

- государственного учета предприятий-природопользователей на территории республики Узбекистан;
- получения экологической информации о деятельности предприятий.

Раздел «Природные ресурсы и охрана окружающей среды» включает в себя формы, определяемые Государственными и региональными статистическими органами. К ним относятся:

№ 2 –э (воздух) «Отчет об охране атмосферного воздуха»;

№ 2-тп (водхоз) «Отчет об использовании воды»;

№ 2-тп (токсичные отходы) «Отчет об образовании и удалении токсичных отходов»;

№ 2-тп (рекультивация) «Отчет о рекультивации земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых, их переработке, осуществлении промышленного или иного строительства, проведении геологоразведочных работ»

№ 4 –ос (финансы) «Отчет о текущих затратах на охрану природы, плату за загрязнение окружающей природной среды и использование природных ресурсов».

#### **Форма № 2-экология. Отчет об охране атмосферного воздуха**

1. Представляется ежегодно в срок до 5 января, года, следующего за отчетным. Включает данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу, их очистке и утилизации; данные о выбросе в атмосферу специфических загрязняющих веществ; источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу; выполнение мероприятий по уменьшению выбросов.
2. На основании расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, приведенного в «Инвентаризации источников выбросов вредных веществ в атмосферу и материалах по установлению нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ)» производится расчет фактических выбросов, отражаемых в отчете. Расчет является обязательным приложением к отчету.

3. Для расчета используются фактические данные, предоставляемые производственными подразделениями, по количеству использованного сырья, полученной продукции; объема ГСМ, использованного и находящегося на хранении и т.д.
4. При заполнении графы Предельно-допустимый выброс (ПДВ) используются данные «Разрешения на выброс загрязняющих веществ в окружающую среду».
5. В разделе «Источники выбросов загрязняющих веществ ...» указывается количество фактически действующих источников за отчетный период.
6. В разделе «Пылегазоочистное оборудование» описывается состояние очистных сооружений.
7. К отчету прилагается Пояснительная записка, в которой указываются причины превышения (снижения) фактического количества выбросов вредных веществ в атмосферу по сравнению с ПДВ.

#### **Форма № 2-тп (водхоз). Отчет об использовании воды**

1. Представляется ежегодно до 30 ноября отчетного года и включает данные о забранной из природных источников, полученной от других предприятий (организаций), использованной и переданной воды; данные о водоотведении, системах оборотного и повторного водоснабжения; установленные лимиты забора воды.
2. Данные для заполнения отчета предоставляются подразделениями предприятия, ведущими забор, использование и сброс питьевой и технической воды.
3. В графе «Лимит» показывается лимит забора воды, указанный в «Разрешение на специальное водопользование».
4. К отчету прилагается Пояснительная записка, в которой указываются причины превышения (снижения) фактического количества отобранной и сброшенной воды по сравнению с «Разрешением на специальное водопользование».

#### **Форма № 2-тп (токсичные отходы). Отчет об образовании и удалении токсичных отходов**

1. Представляется ежегодно в срок до 15 января, года, следующего за отчетным. Включает данные об отходах I, II, III и IV классов опасности (наличие, образование, поступление от других предприятий, использование, обезвреживание, организованное и неорганизованное складирование, захоронение).
2. В отчете отражается фактическое количество образовавшихся отходов, по данным, предоставляемые подразделениями предприятия, по количеству и номенклатуре образованных, утилизированных, размещенных на временное хранение отходов.
3. В разделе «Утилизация отходов» указывается способ удаления отходов с территории подразделений.
4. В графе «Лимит» указываются данные «Лимитов на размещение отходов».
5. К отчету прилагается Пояснительная записка, в которой указываются причины превышения (снижения) фактического количества образовавшихся отходов по сравнению с «Лимитом...».

#### **Форма № 2-рекультивация. Отчет о рекультивации земель нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых, их переработке, осуществлении промышленного или иного строительства, проведении геолого-разведочных работ.**

1. Представляется ежегодно в срок до 10 января, года, следующего за отчетным. Включает данные о наличии нарушенных и рекультивированных земель за год.

2. Данные по земляным работам с копиями Актов с указанием площадей и объемов нарушенных, восстановленных и рекультивированных земель, предоставляются отделом обустройства, в срок не позднее 15 декабря отчетного года.
3. К отчету должны прилагаться копии Актов о возвращении земли землепользователям, на рекультивированные земли (если такой возврат производился).

#### **Форма № 4-ОС. Отчет о текущих затратах на охрану природы и экологических платежах**

1. Представляется ежегодно в срок до 20 января, года, следующего за отчетным и содержит сведения о запланированных и фактически израсходованных средствах на ООС по предприятию, а также о сумме платежей за загрязнение ОС.

В случае, если у предприятия отсутствуют утвержденные экологические нормативы или фактические данные превышают утвержденные лимиты, то выброс (сброс) считается сверхнормативным и при расчете количество загрязняющих веществ увеличивается десятикратно.

Все формы отчетности разрабатываются отделом экологии, утверждаются руководством предприятия, подпись которого удостоверяется печатью компании, и согласовывается соответствующим управлением в Областном комитете охраны природы, затем предоставляется в Государственные или региональные органы статистики.

Контроль за своевременным и достоверным предоставлением государственной статистической отчетности и Отчета по выполнению Плана природоохранных мероприятий возлагается на отдел экологии предприятия.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Для чего организуется государственная отчетность?
2. В разделе статического отчета «Природные ресурсы и охрана окружающей среды» какие формы включает в себя?
3. Отчет об охране атмосферного воздуха когда сдается и что включает в себя?
4. Отчет об использовании воды когда сдается и что включает в себя?
5. Отчет об образовании и удалении токсичных отходов когда сдается и что включает в себя?
6. Отчет о рекультивации земель нарушенных при разработке месторождений когда сдается и что включает в себя?
7. Отчет о текущих затратах на охрану природы и экологических платежах когда сдается и что включает в себя?

#### **Лекция 12.**

#### **Платежи за загрязнение окружающей природной среды и размещение отходов на территории Республики Узбекистан**

Законом «Об охране окружающей среды» установлена плата за негативное воздействие на окружающую среду, которую вносят организации или юридические лица, деятельность которых оказывает негативное воздействие на ОС. Плата за негативное воздействие на ОС или плата за загрязнение окружающей среды является формой компенсации ущерба, наносимого загрязнением ОС, и перечисляется предприятиями, учреждениями, организациями в бесспорном порядке.

Плата за негативное воздействие на ОС взимается в настоящее время с природопользователей, осуществляющих следующие виды воздействия на ОС:

- выброс в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
- сброс загрязняющих веществ поверхностные и подземные водные объекты;
- размещение отходов.

Компенсационные выплаты не оплачиваются за:

- забалансовые руды, относящиеся к разряду сырьевых ресурсов, находящиеся на специальном хранении и размещаемые на специально оборудованных накопителях различного вида;
- отходы производства, размещаемые временно (до шести месяцев) на специально отведенных площадках и затем, используемые, как вторичное сырье;
- очищенные сточные воды, используемые по согласованию с органами охраны природы для орошения технических культур и лесных насаждений;
- отвалы вскрышных пород, размещаемые внутри карьеров без предварительного размещения за пределами карьеров.

Порядок определения платы и ее размера за загрязнение природной среды утвержден Постановлением Кабинета Министров Р Уз «О совершенствовании системы платежей за загрязнение окружающей природной среды и размещение отходов на территории Р Уз» № 199 от 1 мая 2003 г.

Нормативы платы за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ установлены в тыс. сум за тонну и установлены по 172 видам загрязняющих веществ. Нормативы платы за сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты и на рельеф местности установлены в тыс. сум за тонну по 87 видам загрязняющих веществ.

Платежи рассчитываются исходя из массы загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду, установленных для организаций в разрешениях на выбросы, сбросы загрязняющих веществ и размещение отходов. Размер платы за негативное воздействие на ОС периодически индексируется с учетом инфляции.

Порядком определения платы и ее предельных размеров за загрязнение ОС, размещение отходов, другие виды вредного воздействия определены три вида платежей за загрязнение окружающей среды:

- в размерах не превышающих экологические нормативы и лимиты;
- за сверхлимитное загрязнение окружающей среды.

При загрязнении ОС в результате аварии по вине природопользователя плата взимается как за сверхлимитное загрязнение.

В случае отсутствия у природопользователя оформленного в установленном порядке разрешения на выброс, сброс загрязняющих веществ, размещение отходов вся масса загрязняющих веществ учитывается как сверхлимитная.

**Расчет платы за выбросы (сбросы) загрязняющих веществ в атмосферу (водные объекты или на рельеф местности) от стационарных источников**

Суммы компенсационных выплат за нормативные и сверхнормативные (сверхлимитные) выбросы и т.д. исчисляется плательщиками самостоятельно.

Фактическая масса годовых выбросов указывается предприятием в ежегодной государственной статистической отчетности (по форме 2-э).

Исходными данными для определения фактической массы выброса могут служить:

- данные контрольно-измерительной лаборатории предприятия или подрядчика;
- данные о расходе топлива, сырья и материалов;
- данные о режиме работы основного оборудования предприятия за год;
- данные о времени и эффективности пылегазоочистного оборудования.

Особенности определения массы загрязнений, поступающих в атмосферу:

- при определении фактического выброса в расчетах берется фактическое время работы оборудования за год;
- в случае простоя технологического оборудования, источник загрязнения атмосферы может считаться отсутствующим при наличии официальных документов, удостоверяющих простой;
- разрешенный залповый выброс, обусловленный современным состоянием технологии производства, суммируется с массой вещества, поступившего в атмосферу в остальное отчетное время (*природопользователи переходят на технологию, исключаящую залповый выброс*);
- масса аварийных выбросов, включенная в государственную отчетность (форма 2-э) при определении платы по итогам года не учитывается.

Плата за загрязнение ОС и размещение отходов определяется по формуле:

$$\Pi = (M_n \cdot R) + (M_{сн} \cdot R \cdot K_{кр}), \quad (1)$$

где:

$\Pi$  – сумма компенсационной выплаты за загрязнение окружающей среды и размещение отходов;

$M_n$  – масса выброса (сброса) загрязняющих веществ в природную среду и размещение отходов в пределах норм в тоннах или килограммах;

$M_{сн}$  – масса выброса (сброса) загрязняющих веществ в природную среду и размещение отходов сверх нормы в тоннах или килограммах;

$R$  - размеры компенсационных выплат за тонну выброса (сброса) загрязняющих веществ в природную среду и размещение отходов в сумах;

$K_{кр}$  – коэффициент кратности за увеличение (уменьшение) утвержденных нормативов (лимитов) на выбросы, сбросы загрязняющих веществ в ОС и размещение отходов.  $K_{кр}$  определяется дифференцировано, в зависимости от увеличения (уменьшения), массы выбросов, сбросов загрязняющих веществ в ОС и размещение отходов от нормативов.

В случаях, когда фактическая масса выбросов, сбросов загрязняющих веществ и размещаемых отходов будет меньше утвержденных нормативов, тогда сумма компенсационной выплаты за загрязнение окружающей среды и размещение отходов определяется по формуле:

$$\Pi = (M_n \cdot R) : K_{кр} \quad (2)$$

Коэффициент кратности за увеличение (уменьшение) утвержденных нормативов на выброс, сброс загрязняющих веществ в ОС и размещение отходов определяется как отношение фактической массы выбросов (сбросов) к их утвержденному нормативу по каждому веществу в отдельности.

В случае аварийного (залпового) выброса (сброса) и размещения отходов их масса определяется путем инструментального замера или расчетным способом, исходя из

технологического регламента производства. Компенсационные выплаты производят за период времени с момента возникновения аварии (залпового выброса, сброса загрязняющих веществ) до ее ликвидации в десятикратном размере к установленным размерам компенсационных выплат по каждому веществу. Из расчета компенсационных выплаты не исключается масса загрязняющих веществ, возмещаемых на предприятие для обезвреживания или дальнейшего вовлечения в производство в период ликвидации аварий и ее последствий.

### **Порядок расчета платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта**

Плата за загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ от автотранспорта подразделяется на:

- плату в пределах установленных нормативов;
- плату за выбросы, превышающие установленные нормативы.

Плата за выброс загрязняющего вещества от автотранспорта в пределах установленных лимитов установленных нормативов определяется следующим образом:

1. пересчитывается количество израсходованного топлива (по видам) на количество массы выброса загрязняющих веществ поступающего в атмосферу при сжигании одной тонны топлива:

$$M_{\text{в}} = M_{\text{т}} \cdot a \quad (3)$$

где:

$M_{\text{в}}$  - масса выброса в атмосферу при сжигании всего израсходованного топлива одного вида;

$M_{\text{т}}$  – количество израсходованного топлива;

$a$  - масса выброса в атмосферу при сжигании одной тонны топлива одного вида.

2. далее расчет производится согласно формулы (1).

### **Порядок расчета платы за размещение отходов**

Размер компенсационных выплат за размещения отходов на территории Р Уз зависит от класса опасности отходов и исчисляется в тыс. сум за размещение 1 тонны. Для не токсичных отходов добывающей и перерабатывающей промышленности в тыс. сум за м<sup>3</sup>. Расчет производится по формуле (1).

### **Контрольные вопросы:**

1. На основе какого закона установлена плата за негативное воздействие на окружающей среды и для чего она взимается с юридических лиц?
2. На какие виды воздействия на окружающую среду взимается плата?
3. К чему не оплачиваются компенсационные выплаты?
4. Порядок определения платы и ее размера за загрязнение природной среды установлен и кем она осуществляется?
5. Нормативы платы за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ и за сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты и на рельеф местности установлены по каким видам загрязнений?
6. Что может служить исходными данными для определения фактической массы выброса ?

7. Плата за загрязнение ОС и размещение отходов определяется по какой формуле?
8. Как производится расчет за загрязнение атмосферного воздуха автотранспортом?
9. Как производится расчет за размещение отходов?

### **Лекция 13.**

#### **Чрезвычайные ситуации связанные с воздействием промышленного предприятия на окружающую природную среду**

Следует уточнить, что осуществлять хозяйственную деятельность, исключая какое-либо воздействие на ОС невозможно. Допустимое воздействие предприятий устанавливается величинами экологических нормативов воздействия на ОС.

Осуществление сверхнормативных воздействий на ОС является нарушением Природоохранного законодательства Р Уз и ведет к накоплению вредных веществ и/или других видов загрязнений в ОС, а затем и изменению, в ряде случаев необратимому, экосистемы природных территорий, на которых осуществляется производственная деятельность.

Работы по восстановлению территорий, загрязненных в результате аварийных ситуаций состоят, как правило, из нескольких этапов:

1. Предупреждение аварийной ситуации.
2. Организация сил и средств и их поддержание в полной готовности на случай возникновения аварийной ситуации.
3. Действия по локализации аварийной ситуации.
4. Оценка последствий ситуации.
5. Ликвидация последствий.
6. Анализ.

На промышленных предприятиях, на случай аварийных ситуаций, разрабатываются «Планы ликвидации возможных аварий». Так как аварийные ситуации, как правило, воздействуют на ОС, в них должны включаться мероприятия по локализации, сокращению и ликвидации такого воздействия. Либо же такие планы разрабатываются отдельно на каждый возможный случай негативного воздействия.

При разработке «Планов ликвидации возможных аварий» (ПЛВА) учитывается существующая система управления, инженерные расчеты, производственный опыт, природоохранная практика. Планы.. пересматриваются ежегодно.

«Планы ликвидации возможных аварий» утверждаются руководством предприятий, согласовываются с контролирующими органами, затем доводятся до сведения персонала. Кроме того, порядок действий при возникновении аварии отрабатывается персоналом на специальных тренировках до автоматизма. Проведение учебных занятий и результаты, которые показывают смены, фиксируются в «Журналах проведения учебных тревог» и анализируются отделом ТБ и руководством предприятия.

#### **Содержание «Планов ликвидации возможных аварий»**

«Планы ликвидации возможных аварий» в разделе ООС должны содержать следующие разделы:

**Общие положения.** Указывается на основании каких документов разрабатывается План..., определяется его правовой статус, порядок его применения в практической

деятельности.

**1. Описание объекта и оценка обстановки при возможном наихудшем сценарии аварийной ситуации.** Указывается:

- местонахождение организации, наибольшая работающая смена;
- наличие аварийных формирований и специальных технических средств, предназначенных для проведения работ по ПЛВА;
- гидрогеологические особенности района расположения организации (наличие поверхностных водотоков, характеристика почв, особенности рельефа характеристика местности, особенности атмосферного состава);
- максимальный объем загрязняющих веществ на предприятии;
- тип и характеристика загрязняющих веществ;
- прогнозируемая площадь загрязнения, направление его движения, влияние загрязнения на население, объекты жизнеобеспечения и ОС;
- самые неблагоприятные метеоусловия в районе возможного загрязнения.

**2. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций, проводимые в повседневной деятельности и при угрозе аварийной ситуации.** В разделе отражается комплекс мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций с учетом экономических, природных, социальных, экологических и других характеристик территории расположения объекта, а также его технических характеристик.

Комплекс мероприятий по предупреждению аварий включает в себя:

- выявление возможных источников и причин загрязнения;
- прогнозирование максимально возможных загрязнений для планирования работ по их локализации и ликвидации;
- расчет потребности сил и средств, предназначенных для локализации и ликвидации аварийных загрязнений;
- организация подготовки и поддержания в постоянной готовности аварийных формирований и специальных технических средств, предназначенных для локализации и ликвидации аварийных загрязнений;
- подготовку и аттестацию работников в области промышленной безопасности;
- экспертизу промышленной безопасности, диагностика, испытания, освидетельствование технических устройств;
- организацию взаимодействия органов управления всех уровней, аварийных формирований и профессиональных аварийно-спасательных формирований регионального и федерального уровней реагирования;
- организацию управления, связи и оповещения;
- производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- определение порядка обмена информацией между организациями, территориями и регионами, участниками локализации и ликвидации загрязнения;
- планирование первоочередных действий по локализации загрязнения при получении сигнала об угрозе или аварии;
- организация контроля за выполнением мероприятий, связанных с предупреждением и ликвидацией аварий;
- создание резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации аварий на всех уровнях.

**3. Организация действий сил и средств при локализации аварий.** В хронологическом порядке излагаются мероприятия, проводимые органами управления и силами при возникновении аварий различного значения:

- оповещение органов управления, порядок доведения информации о факте загрязнения;
  - оценка объемов загрязнения, определения его границы и его влияния на производственные и природные объекты;
  - прогнозирование возможных последствий аварий;
  - принятие решения о локализации аварии;
  - выдвижение сил и средств в зону загрязнения;
  - мероприятия по локализации загрязнения;
  - контроль за состоянием окружающей природной среды в районе загрязнения и обстановкой на аварийном объекте и прилегающей к нему территории.
4. **Организация действий сил и средств при ликвидации загрязнений.** В хронологическом порядке излагаются мероприятия, проводимые при ликвидации загрязнений различного значения:
- оценка объемов работ по ликвидации аварийного разлива нефти;
  - принятие решения о ликвидации загрязнения;
  - выдвижение сил и средств в зону разлива;
  - распределение сил и специальных средств по участкам и объектам работ;
  - практические действия сил и специальных технических средств по ликвидации загрязнения.
5. **Обеспечение действий органов управления сил и средств.** Отражается комплекс мер по видам обеспечения (инженерное, противопожарное, транспортное, дорожное, гидрометеорологическое, техническое, метрологическое, материальное, медицинское, финансовое, охрана общественного порядка и др.), осуществляемых в целях создания условий для успешного выполнения задач ПЛВА.
6. **Мероприятия по временному хранению и утилизации собранного загрязняющего вещества и отработанных расходных материалов.** Определяются:
- лица, ответственные за проведение работ по временному хранению и утилизации собранной нефти и отработанных расходных материалов, и за чей счет проводятся эти работы;
  - полигоны (места) временного хранения и утилизации собранного загрязняющего вещества и отработанных расходных материалов по согласованию с природоохранными органами и противопожарными службами;
  - способы утилизации загрязняющего вещества и отработанных материалов, привлекаемые для этих работ специализированные организации, специальные технические средства и технологии;
  - примерные сроки выполнения этих работ.
7. **Мероприятия по реабилитации территорий (акваторий) и объектов, загрязненных в результате аварии.** В этом разделе отражаются:
- последовательность работ по реабилитации загрязненных территорий (акваторий) и объектов;
  - порядок привлечения организаций, имеющих соответствующие лицензии, к проведению работ по реабилитации территорий и объектов;
  - порядок финансирования мероприятий по реабилитации территорий и объектов.
8. **Мероприятия, проводимые на территориях и объектах с хроническим загрязнением.** Работы по ликвидации существующих загрязнений проводятся по соответствующим программам, которые проходят экологическую и санитарно-эпидемиологическую экспертизу на федеральном и региональном уровне.

Одним из важнейших этапов работ по ликвидации аварийной ситуации и загрязнения возникшего в ее результате является оценка последствий аварии, выявления размера, характера загрязнения. Рассмотрим это на примере аварий, приведших к загрязнению почв.

## **Порядок действий по оценке загрязнения и мероприятия восстановлению почв**

### **1.0 Общие положения**

Попадание загрязняющих веществ в окружающую среду, будь то воздух, вода или почва вызывает изменение их физических, химических и биологических свойств и характеристик, нарушает ход естественных биохимических процессов. Сложность проблемы заключается не только в ее масштабах, но и в разработке критериев и методов борьбы с различными по своему составу и непостоянными во времени загрязнениями. Кроме того, загрязнение любого компонента ОС, приводит к загрязнению остальных компонентов, так как природные объекты и процессы, происходящие в них, находятся в тесной взаимосвязи. Так загрязнение почвы влечет загрязнения грунтовых и поверхностных вод и т.д.

### **2.0 Оценка загрязнения земель**

Следующая схема иллюстрирует алгоритм операций, рекомендуемый при оценке загрязнения земель и восстановлении загрязненных территорий (рис. 1):

- 2.1 Определить границу загрязнения визуально, т.е. обойти загрязнение по внешней стороне видимого контура с использованием прибора JPS. Через определенные промежутки фотографировать загрязнение и фиксировать наблюдаемое в бланке Визуального обследования загрязнения почв. Определить четкую границу не всегда возможно, поэтому обход совершать на некотором удалении от четко видимых границ. Из полученных материалов составить Сводную таблицу визуального обследования загрязнения и данные GPS нанести на электронную карту. В случае, если визуально определить границы не представляется возможным, необходимо воспользоваться данными мониторинга ОС или провести дополнительные обследования с отбором проб грунта и их анализом.
- 2.2 Сформулировать цели проведения данного исследования (распределение/миграция загрязняющих веществ в ОС, риск, связанный с воздействием загрязнения на компоненты ОС, локализация и ликвидация загрязнения и т.д.). При последующем получении новых данных цели необходимо корректировать.
- 2.3 Создать модель площадки. Необходимо определить модель площадки, в которую входит тип и степень загрязнения подповерхностного слоя, пути миграции загрязнения, а также потенциальные рецепторы (объекты чувствительные к загрязнениям). *Например: загрязнение подземных вод растворимыми загрязняющими веществами, которые могут перемещаться через водопроницаемый песок к водозаборной скважине питьевой воды.* Эта модель позволяет определить, какую информацию необходимо собрать. *В данном примере необходимо узнать направление потока и скорость потока грунтовых вод.* По мере оценки подповерхностного слоя модель развивается и совершенствуется. Вначале может создаваться в приблизительной форме и корректироваться (см. рис. 1). Но следует помнить, что модель создается для конкретных задач и коррективы вносятся, только в случае если они обеспечивают выполнение поставленных задач.
- 2.4 Собрать имеющуюся информацию: данные о вероятных загрязняющих веществах, пути миграции, данные гидрогеологических и инженерных изысканий, процедуры

- ОВОС по данной территории, требования местных контролирующих органов. Затем откорректировать цели работ и модель площадки.
- 2.5 Определить недостающую информацию. Основываясь на имеющейся информации определить дополнительную информацию, а также факторы, которые могут оказать влияние на здоровье и безопасность человека.
- 2.6 Собрать информацию на площадке необходимую для решения поставленных задач. Для этих целей возможно использование следующих методов: геофизических, гидрогеологических, аналитических, математического и компьютерного моделирования.
- 2.7 Составление отчета. Заключительный отчет должен содержать: цели, проводимых работ, методы исследования, результаты, интерпретацию полученных результатов. Кроме того, полученные данные необходимо сравнить с действующими стандартами (ПДК), что послужит основой для принятия решения о необходимости очистки территории.
- 2.8 Восстановление почвы. Если принято решение о восстановлении почвы необходимо выбрать метод очистки применить его и контролировать процесс восстановления. Если выбранный метод не дает ожидаемых результатов необходимо его пересмотреть (см. рис. 1).

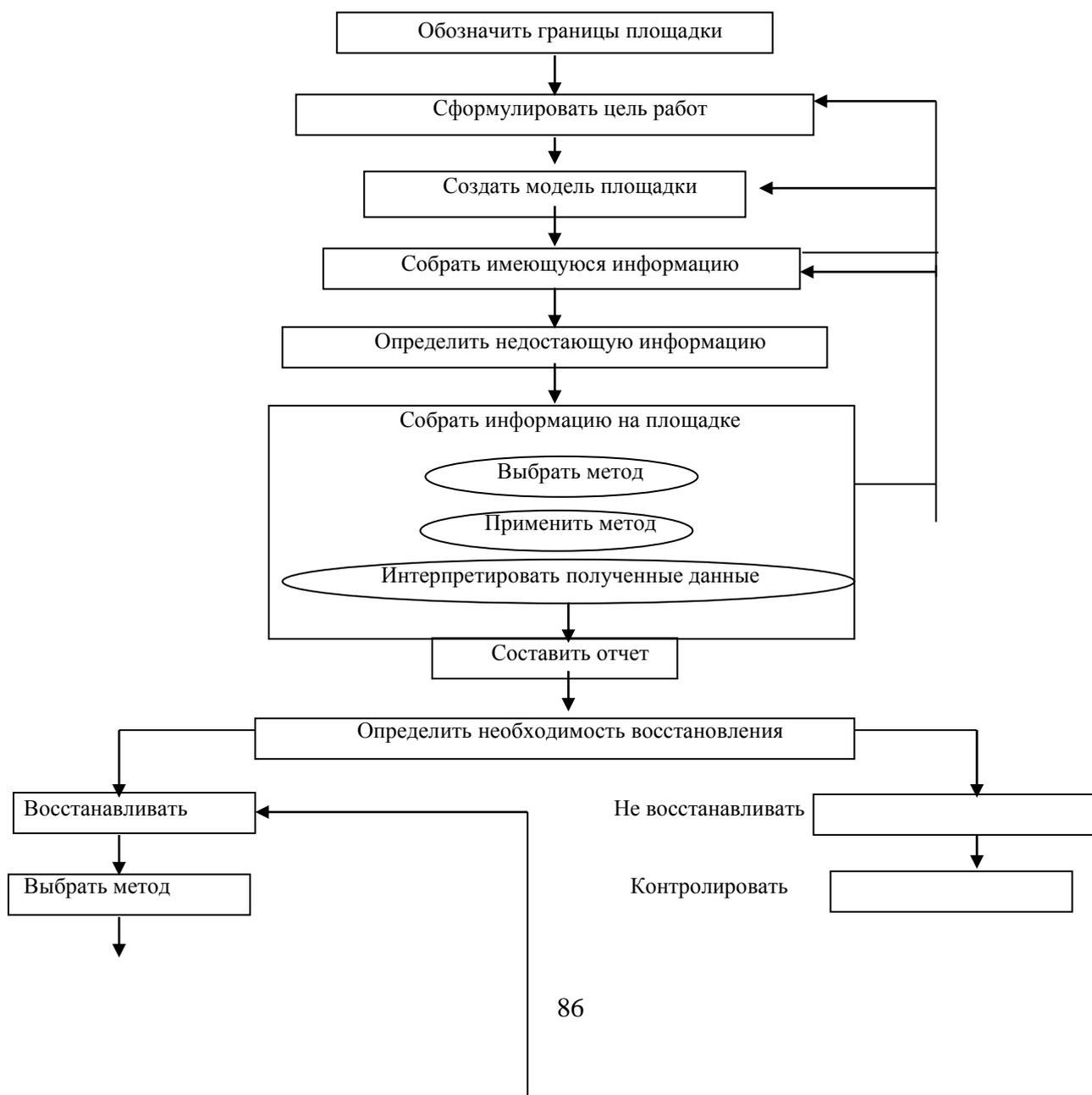




Рисунок 1. Схема последовательности операций процесса оценки загрязнения и восстановления площадки

### 3.0 Порядок действия при производстве работ по очистке и восстановлению почв

- 3.1 Выбор метода и разработку регламента (проекта, рекомендаций) на восстановление почв производить силами проектных организаций.
- 3.2 На основании разработки п. 3.1 разработать План-мероприятий на выполнение данного вида работ, утвердить его у руководства предприятия, согласовать с руководителями подразделений, занятых в работах и, при необходимости, с местным Комитетом охраны природы.
- 3.3 Включить разработанные мероприятия в План природоохранных мероприятий предприятия. Определить количество работников, техники, материалов, необходимых для проведения работ.
- 3.4 В зависимости от сложности, трудоемкости и материалоемкости работ по восстановлению почв необходимо решить вопрос о производстве их своими силами или силами подрядных организаций.
- 3.5 Осуществлять контроль за своевременным и качественным выполнением Плана-мероприятий согласно в рамках Ведомственного контроля и Производственно-экологического мониторинга ОС.

### 4.0 Методы восстановления загрязненных территорий и мониторинг при применении данных методов

Методы восстановления разделяются на:

- пассивное восстановление;
  - локализацию и изоляцию;
  - удаление загрязненных почв для последующей их обработки на территории объекта или за ее пределами;
  - обработка на месте.
- 4.1 Пассивное восстановление. Метод основан на способности ОС к самоочищению. Он применим к объектам, с невысоким относительно ПДК, уровнем загрязнения. Основные функции специалистов компании заключаются в мониторинге подповерхностного слоя для:
    - подтверждения, что данный процесс работает и обеспечивает ОС необходимую защиту;
    - предупреждения о неприемлемых изменениях.
  - 4.2 Локализация и изоляция. Создание барьеров на пути распространения загрязняющих веществ может обеспечить их сбор и сохранение в ограниченном объеме. С этой целью используются следующие методы:
    - 4.2.1 физический – покрытие мест размещения загрязнения непроницаемыми материалами (цемент, бентонит, пленка и т.д.). Предотвращает распространение загрязняющих веществ с потоком жидкости. Необходимо контролировать водонепроницаемость объекта;

- 4.2.2 капсулирование – добавление химических отвердителей. Превращает загрязнитель в инертную форму. Необходимо контролировать:
- произошла ли реакция отвердения во всем объеме загрязняющих веществ;
  - отсутствие выделения токсичных веществ в результате реакции капсулирования;
  - целостность капсулированной формы;
  - грунтовые воды на наличие загрязняющих веществ.
- 4.3 Удаление для обезвреживания осуществляется несколькими методами:
- 4.3.1 Срезка и вывоз загрязненного слоя почвы производится при значительном загрязнении территории на небольшую глубину. Собранный грунт помещается на специально отведенных, гидроизолированных полигонах, где подвергается определенным способам очистки и восстановления. После восстановления возвращается на место или используется для улучшения поверхностного слоя посевных почв.
- 4.3.2 Откачка грунтовых вод с последующей очисткой. Метод используется для сдерживания распространения загрязнения при наличии дополнительного источника загрязнения или активной сорбции загрязняющих веществ твердыми грунтами. Необходимо контролировать снижение концентрации загрязняющих веществ и полноту откачки грунтовых вод.
- 4.3.3 Вентиляция почвы аналогично откачке воды, но откачиваются пары летучих органических веществ. Пары вытягиваются через откачивающие скважины вакуумным способом.
- 4.3.4 Промывание почвы на месте. Вода с растворами ПАВ или растворителей растворяет и вымывает загрязняющие вещества из почвы. Для сбора загрязненной воды могут использоваться насосные скважины, расположенные ниже горизонта воды. Необходимо контролировать полноту сбора промывной воды и количество извлеченных веществ.
- 4.3.5 Повышение растворимости. Для этой цели в грунтовые воды вводятся добавки ПАВ или растворителей, сбор грунтовых вод с вымытыми загрязняющими веществами производится через откачивающие скважины.
- 4.4 Обработка на месте. Технологии предусматривают биологическое или химическое обезвреживание загрязняющих веществ. В почву при определенных условиях добавляются химические вещества или консорциумы бактерий. Химическими веществами, как правило, нейтрализуют неорганические загрязнители, биологическую очистку используют в основном, для разложения органических соединений.
- 4.4.1 Можно использовать также активные барьеры, пропускающие грунтовые воды или почвенные испарения, но при этом удаляющие из них загрязняющие вещества. Активные барьеры, в зависимости от условий действуют на основе сорбции, биоразложения, химического разложения, химического осаждения. Мониторинг должен обеспечивать:
- степень захвата барьером грунтовых вод;
  - участь загрязняющих веществ и потенциальных вредных продуктов, получаемых на барьерах;
  - способность барьера очищать до местных стандартов.

Существующие технологии не в состоянии обезвреживать все загрязняющие вещества. Для эффективного проведения восстановительных мероприятий, необходимо определить наличие этих веществ.

Основной задачей мониторинга поверхностного слоя при оценке восстановительных процессов является снижение степени его загрязнения и оценка эффективности выбранной технологии.

## **Контрольные вопросы:**

1. Из каких этапов состоят работы по восстановлению территорий, загрязненных в результате аварийных ситуаций?
2. Для чего составляются планы ликвидации возможных аварий?
3. Планы ликвидации возможных аварий состоят из каких разделов?
4. Что включает комплекс мероприятий по предупреждению аварий?
5. Как производится организация действий сил и средств при локализации аварий?
6. Как производится организация действий сил и средств при ликвидации загрязнений?
7. Какие мероприятия производятся по временному хранению и реабилитации загрязненных земель?
8. Какой порядок осуществления мероприятий по восстановлению почв?
9. Как производится оценка загрязненных земель?
10. Какой порядок действия при производстве работ по очистке и восстановлению почв?
11. Какие методы существуют восстановления загрязненных территорий?

## **Лекция 14.**

### **Экологический аудит**

В системе ИСО 14000 экологический аудит (environmental auditing) играет главенствующую роль. И теперь любой производственный объект, не осуществивший аудит и не содержащий в проекте своего развития экологической целесообразности в соответствии со стандартами ИСО, не имеет никаких шансов получить ни копейки инвестиций. Именно такие жесткие требования предъявляются сейчас к авторам инвестиционных проектов в Германии и Швейцарии.

Аудит в Узбекистане в сфере экологии и природопользования — новое явление и большинству предприятий он абсолютно не знаком.

**Экологический аудит** — независимая, комплексная, документированная оценка соблюдения субъектом хозяйственной и иной деятельности требований законодательных и нормативных документов в области ООС, подготовка рекомендаций по улучшению такой деятельности.

**Цель** проведение экологического аудита - оценка деятельности организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности.

В рамках экологического аудита должны быть решены следующие задачи:

- обоснование экологической стратегии и политики предприятия;
- определение приоритетов при планировании природоохранной деятельности предприятия, выявление дополнительных возможностей ее осуществления;
- получение достоверной информации о деятельности предприятия, связанной с воздействием на ОС;
- содействие предприятиям и организациям в разработке предупредительных мер, направленных на выполнение экологических требований, норм и правил;
- снижение риска возникновения чрезвычайных ситуаций и финансового риска деятельности предприятий, страховых и финансово-кредитных операций.

Проведение экологического аудита строится на принципах объективности и независимости экологов от проверяемой хозяйственной деятельности и третьих лиц при проведении экологического аудита, а также профессионализма и компетентности в вопросах

охраны окружающей среды, природопользования, экологической и промышленной безопасности, специфики обследуемого субъекта хозяйственной деятельности.

Экологический аудит может быть обязательным и инициативным. Обязательный проводится в случаях, указанных в законодательных актах (закон об экологическом аудите в Р Уз пока не принят). Инициативный экологический аудит проводится по решению предприятия, определяющего цели и задачи проведения экологического аудита.

Экологический аудит позволяет сравнить декларируемое и фактическое воздействие на ОС и установить приоритетные факторы, источники воздействия, а также направления по их контролю и управлению.

Для предприятий целесообразно проводить добровольный экологический аудит для получения рекомендаций по оптимальной организации работ, связанных с природопользованием, выполнения требований законодательных актов, модернизации производственных процессов.

### **Процедура экологического аудита предприятий водо- и землепользователей**

Рассмотрим процедуру проведения экологического аудита для предприятий, деятельность которых связана с водо- и землепользованием.

Целью экологического аудирования видов деятельности, связанных с использованием водных ресурсов является:

- оценка воздействия экологических последствий деятельности предприятия или организации на водные ресурсы;
- установление соответствия деятельности требованиям водного и природоохранного законодательства;
- обеспечение экологической безопасности производства.

Целью экологического аудита видов деятельности, связанных с использованием земельных ресурсов, является:

- оценка воздействия и прогнозирование экологических последствий деятельности хозяйствующего субъекта на земельные ресурсы;
- установление соответствия вида деятельности требованиям земельного и природоохранного законодательства, экологических нормативных актов, стандартов, правил и пр.;
- обеспечение экологической безопасности производства;
- выявление условий приватизации земельных объектов;
- повышение эффективности природоохранной деятельности.

Экологический аудит для предприятий, вид деятельности которых связан с воздействием на природные ресурсы, проводится в следующих случаях:

- при проверке соблюдения в хозяйственной деятельности законодательных актов и нормативно-методических требований в области охраны окружающей среды;
- при выдаче разрешений для различных видов деятельности, оказывающих какое-либо воздействие на окружающую среду;
- при проверке соблюдения условий выданных лицензий;
- при подготовке инвестиционных проектов и программ;
- при выявлении возможных экологических рисков.

### **Критерии экологического аудита**

- определяются целью проведения аудита;
- служат основой для подготовки программы аудита;
- используются для оценки деятельности аудируемого объекта.

Критерии должны устанавливаться индивидуально в каждом случае экологического аудита. Критерии экологического аудита необходимо формировать таким образом, чтобы обеспечить возможность достижения поставленных целей. При этом следует отбирать только те нормы, соблюдение которых может быть проверено эоаудитором. Выработка критериев осуществляется, как правило, эоаудиторами, приглашенными для проведения проверки объекта.

Процедура формирования критериев включает следующие этапы:

- анализ документов и выбор разделов, содержащих требования, проверка выполнения которых позволит достичь поставленную перед аудиторами цель;
- систематизация требований, отобранных из одного или нескольких документов, на основе идентичности объектов нормирования и нормируемых характеристик и проверка их взаимной согласованности;
- оформление критериев;
- согласование критериев с заказчиком аудита.

Первый этап особенно важен, когда результатом аудиторской проверки должны явиться выводы о соблюдении законодательных требований по охране окружающей среды. Задача осложнена многочисленностью законов, которые должны быть подвергнуты исследованию - это акты законодательства об охране окружающей среды, о природных ресурсах и иных отраслей законодательства, включающие требования, по охране окружающей среды. Нередко помимо законов необходимо учитывать положения других нормативных правовых актов, среди которых первостепенное значение имеют указы Президента Р Уз, постановления Кабинета Министров.

На втором этапе работ следует во-первых произвести обобщение изученных нормативных актов, и во-вторых выявить противоречивые моменты в изученных нормативных правовых документах.

Наиболее простым способом представления критериев являются ссылки на документы или на их разделы, содержащие соответствующие требования. Ссылки должны включать все реквизиты документов: полные названия, даты принятия, регистрации, регистрационные номера, наименование принявшего документ органа, сведения об официальном опубликовании. Например, при проведении аудита соблюдения требований законодательных актов может иметь место следующая запись:

При проведении экологического аудита в качестве критериев используются:

- положения статей 3, 4, Закона Р Уз «Об охране природы» (в редакции на период настоящего аудита), Собрание законодательства РУз 14.01.2002 № 2 стр.133
- положения статей 13, 14,15 закона Р Уз «Об охране атмосферного воздуха» (в редакции на период настоящего аудита), Собрание законодательства Р Уз 03.05.1999 № 18 стр.222.

Если аналогичные требования содержатся в разных статьях или законах, то в качестве критериев следует обозначить каждую из этих статей. Одновременно с критериями целесообразно формировать документ (программу или развернутый план аудита), дающий представление о направлениях и предметах аудиторской проверки, составе проверяемой документации, о необходимых данных по качеству окружающей среды в зоне влияния объекта и уровнях воздействующих факторов, о составе привлекаемых к проверке специалистов и сроках проведения проверки. Критерии аудита

необходимо фиксировать в программе или плане аудиторской проверки и согласовывать с заказчиком в рамках этого документа.

Например в качестве критериев экологического аудита приняты положения статей 6 Закона Р Уз «Об охране природы» от 9 декабря № 754-ХП: «...В порядке специального природопользования предприятиям... предоставляется во владение, пользование или аренду природные ресурсы на основании специальных разрешений за плату для осуществления производственной и иной деятельности». Следовательно, для аудирования этого критерия необходимо осуществить проверку наличия, достоверности, выполняемости Разрешения на специальное водопользование и др. разрешений. Кроме того, порядок исчисления, правильность и соответствия постановлению Компенсационных выплат за пользование природными ресурсами, выбросов и сбросов загрязняющих веществ, а также размещения отходов на территории Р Уз.

## **Порядок проведения экологического аудита**

Экологический аудит проводится в три этапа:

- этап 1 - подготовительный;
- этап 2 - основной;
- этап 3 - заключительный.

Подготовительный этап начинается с обмена письмами между аудиторской фирмой, заказчиком и аудируемой организацией.

Заказчик посылает аудиторской фирме письмо с просьбой о проведении экологического аудита, связанного с природопользованием, в котором указывается цель проведения аудита и его задачи.

Письмо-ответ аудиторской фирмы подтверждает его согласие с поставленной задачей, масштабом аудита, определяет степень ответственности аудиторской фирмы, определяет формы представления отчета по аудиту и его выводов. Перед письмом-ответом возможен этап обследования аудируемого объекта с целью определения объемов работы или анкетирование предприятия.

После обмена письмами на этой основе составляется договор. В процессе подготовки к заключению договора с целью определения объемов работ целесообразно провести экспертизу предприятия (предварительный миниаудит), позволяющее классифицировать состояние экологической безопасности проверяемого объекта. Затем составляется вопросник, содержащий вопросы, касающиеся экологических, экономических и общих характеристик воздействия на природные объекты, например:

1. Какие вредные воздействия на окружающую среду в виде загрязнений природных объектов известны на территории предприятия?
2. Проводятся ли на территории предприятия исследования почвы, воды, атмосферы?
3. Были ли на основании полученных результатов исследований осуществлены какие-либо санкции, приняты меры?
4. Имеются ли на предприятии очистные сооружения и какова их эффективность?
5. Имеются ли проблемы, связанные с местами временного размещения отходов? и т.д.

Все выявленные несоответствия, должны быть задокументированы. При оценке исходной экологической документации предприятия аудитором должны быть проанализированы возможные расхождения, несоответствия, ошибки или недостаток приводимых данных.

Подготовительный этап должен заканчиваться составлением договора **плана или программы на проведение аудита**, содержание которых зависит от круга решаемых задач. Программа аудита для каждого предприятия индивидуальна, но существуют общие элементы.

В программе определяются:

- цель аудита, перечень факторов воздействия на ОС;
- перечень источников воздействия, перечень отходов;
- в части территории должны быть определены: экологическая ситуация на сопредельной территории и региональная экологическая ситуация;
- в части законодательных и нормативных документов: перечень законодательных и нормативных документов и требований, проверка и оценка соответствия которым проводится в ходе аудита;
- в методической и процедурной части: перечень действующих методик и процедур, которые следует использовать при проведении аудита.

## **Основной этап**

При анализе экологического состояния ОС на предприятиях необходимо использовать полную информацию об объекте: договор аренды или документ на право владения земельным участком, разрешение на природопользование, лицензии на выполнение работ на данном участке, инвентаризацию источников загрязнения и мест размещения отходов, сведения предприятий по формам статистической отчетности, ситуационные карты данных о наличии земель постоянного и временного пользования, банки данных и системы управления базами данных, характеризующих учет и экологическое состояние ОС, используемых предприятиями, данные мониторинга и др.

Необходимо получить информацию об экологической ситуации на сопредельной территории (кадастры природных ресурсов, другие источники). В процессе аудита собирается, анализируется, и фиксируется информация, необходимая для определения соответствия и несоответствия критериям экоаудита. Информация собирается через общение с работниками предприятия, экспертизу документов, наблюдения за деятельностью и т.п.

Особое внимание обращается на систему контроля за загрязнением ОС. Система контроля за загрязнением, применяемая на предприятии, должна включать оценку действенности применяемой системы, необходимого набора определяемых компонентов, регулярности проведения замеров этих параметров, значимости получаемых результатов при их сравнении со значениями ПДК измеряемых вредных элементов и т.д.

Для получения полной и достоверной информации о состоянии объектов ОС, которые подверглись изменению в результате производственной или иной деятельности, а также для разработки мероприятий по уменьшению отрицательных эффектов воздействия, необходимо проведение натурного обследования.

**Натурное обследование** осуществляется в два этапа:

- обзорное обследование по имеющимся данным;
- инструментальное обследование в соответствии с выводами обзорного обследования.

На первом производится ознакомление с объектом и прилегающей территорией, в том числе визуальный осмотр местности, сбор и анализ имеющейся информации об экологическом состоянии ОС; определение предполагаемых загрязнений и их источников.

Для получения аудиторской информации на этом этапе необходимо использовать все возможные материалы, характеризующие учет и экологическое состояние земель, а также акты проверок, материалы, имеющиеся в территориальных природоохранных и

контролирующих организациях, материалы сводных томов по охране окружающей природной среды.

В процессе аудита необходимо использовать топографические карты, почвенные, ландшафтные, геохимические, агрохимические карты.

**Инструментальное обследование** включает:

- обследование загрязнения ОС;
- анализ атмосферного воздуха;
- отбор проб почвы и природных вод;
- оценку загрязнения почвы атмосферными осадками;
- обследование загрязненности поверхностных вод;
- наблюдения загрязненности подземных вод.

После проведения натуральных и инструментальных обследований необходимо проведение анализа, обобщение информации и оформление отчета по натурному обследованию. Он должен отражать:

- краткое описание природных условий обследуемой территории;
- характеристику объекта и характеристику хозяйственной деятельности;
- описание источников загрязнения и его характеристик, приоритетные источники сбросов и выбросов, расположение источников загрязнения с нанесенными на карты-схемы местами сброса загрязняющих веществ, данные об объемах и составе, характеристику и тип очистных сооружений;
- информацию о проводимых мероприятиях по защите окружающей среды от загрязнения;
- подробную характеристику этапов выполненных работ, включая использованные методы отбора и анализа проб;
- перечень загрязняющих веществ и его обоснование;
- рекомендации улучшению экологической обстановки;
- копии документов, таблицы, карты, схемы, графики.

В ходе обследования и аудиторской оценки экологического состояния объекта используются и заполняются аудиторские протоколы. Полученная информация должна быть проверена всесторонне. Для документирования всех собранных свидетельств и другой информации, необходимой для принятия заключения и написания отчета, каждый аудитор ведет протокол аудита. В Заключении по экологическому аудиту содержится запись о подтверждении соответствия проектной и технической документации или хозяйственной деятельности предприятия законодательству, государственным и региональным нормативным документам в области охраны окружающей среды, в том числе выбранным клиентом критериям экоаудита.

В Заключении описываются выводы и рекомендации по устранению выявленных недостатков.

На заключительном этапе составляется отчет. Содержание отчета должно соответствовать плану или программе аудита. Отчет должен содержать результаты аудита и резюме по всем свидетельствам и несоответствиям, выявленным в процессе аудита.

**Контрольные вопросы:**

1. Какие задачи решаются в рамках экологического аудита?

2. Как проводится процедура проведения экологического аудита для предприятий с водо- и землепользованием?
3. Из чего состоит критерии экологического аудита?
4. Из чего состоит этапы экологического аудита ?
5. Как составляется вопросник, содержащий вопросы, касающиеся экологических, экономических и общих характеристик воздействия на природные объекты?
6. В программе аудита, какие элементы существуют?
7. Как осуществляется натурное исследование при проведении аудита?
8. Что включает инструментальное обследование при проведение аудита?
9. При обобщении информации и оформлении отчета по натурному обследованию что отражает?
10. Как оформляется заключение по экологическому аудиту?