

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ ФГАОУ ВПО  
«Казанский (Приволжский) федеральный университет» Институт  
непрерывного образования**  
*Независимый аттестационно-методический центр*

**Ю.В. Рыдванский, Р.М. Сафиуллин, Л.Н. Мурадымова**

**Обеспечение экологической безопасности руководителями экологических  
служб и систем экологического контроля**

**Конспект курса**

**Казань- 2016**

**Направление подготовки:** 020800-«Экология и природопользование», очно- заочно) с применением дистанционных технологий.

**Учебный план:** Обеспечение экологической безопасности руководителями и специалистами экологических служб и систем экологического контроля (очно-заочно, форма контроля - зачет.)

**Количество часов:** 120 ( в т.ч.: лекции 54час., 24 час.- практические занятия, 42 час.- самостоятельная подготовка)

**Аннотация:** В курсе «Обеспечение экологической безопасности руководителями и специалистами экологических служб и систем экологического контроля»дается представление о взаимодействии общества и природы и изменении природных систем в процессе природопользования, антропогенного воздействия на окружающую среду. Отражаются основные требования природоохранного законодательства и других нормативно-правовых актов в сфере природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

**Темы:**

Тема 1 Экологическое и природно-ресурсное законодательство

Тема 2 Экономическое развитие Экологический фактор

Тема 3 Управление охраной окружающей среды

Тема 4 Экономические методы регулирования в области охраны окружающей среды

Тема 5 Экологический контроль

Тема 6 Экологический менеджмент

Тема 7 Источники загрязнения окружающей среды и эко-аналитический мониторинг

Тема 8 Системы обеспечения экологической безопасности

Тема 9 Нормативные и качественные показатели состояния окружающей среды

Тема 10 Документирование деятельности по обеспечению экологической безопасности

Тема 11 Экологическое проектирование и экспертиза Тема 12 Безопасное обращение с отходами на предприятии

**Ключевые слова:** природные ресурсы, антропогенный фактор, требования природоохранного законодательства, загрязнение окружающей среды, экологическая безопасность, экологический контроль, экологический менеджмент.

**Дата начала использования: 12 мая 2014 г. Авторы:**

Рыдванский Юрий Викторович, кандидат химических наук, зав.НАМЦ ИНО КФУ, Сафиуллин Ринат Мубаракович, эколог-аудитор НП «Национальная сертификационная палата», зам. зав.НАМЦ ИНО КФУ, Мурадымова Лилия

Наилевна, специалист по УМР НАМЦ ИНО КФУ, адрес эл.почты [namz-kfu@yandex.ru](mailto:namz-kfu@yandex.ru)

**URL электронного курса в MOODLE:** <http://zilant.kpfu.ru/course/view.php?id=17376>  
**ОГЛАВЛЕНИЕ**

ТЕМА 1 Экологическое и природно-ресурсное законодательство	5
ТЕМА 2 Экономическое развитие. Экологический фактор	9
ТЕМА 3 Управление охраной окружающей среды	12
ТЕМА 4 Экономические методы регулирования в области охраны окружающей среды	19
ТЕМА 5 Экологический контроль	28
ТЕМА 6 Экологический менеджмент	32
ТЕМА 7 Источники загрязнения окружающей среды и эко-аналитический Мониторинг	37
ТЕМА 8 Системы обеспечения экологической безопасности	45
ТЕМА 9 Нормативные и качественные показатели состояния окружающей среды	47
ТЕМА 10 Документирование деятельности по обеспечению экологической безопасности	55
ТЕМА 11 Экологическое проектирование и экспертиза	63
ТЕМА 12 Безопасное обращение с отходами на предприятии	71

### **ТЕМА 1. Экологическое и природно-ресурсное законодательство**

#### **Лекция 1**

**Аннотация.** Рассмотрение предмета, норм, объектов, субъектов, принципов и источников экологического права. Ознакомление со структурой природоохранных органов в РФ, РТ и их полномочиями.

Рассматриваются основные положения:

-Конституции РФ в области охраны окружающей среды и обеспечению прав граждан на благоприятное состояние среды обитания;

-Законов РФ: «Об охране окружающей среды», «Об отходах производства и потребления», « О лицензировании отдельных видов деятельности», «Об экологической экспертизе», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», Земельный кодекс, Водный кодекс РФ;

-Гигиенических требований к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (СанПиН 2.1.7.1322-03 Утвержден Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации, первым заместителем Министра здравоохранения Российской Федерации Г.Г.Онищенко 30 апреля 2003 года. Дата введения: 15 июня 2003 года).

*Виды ответственности за нарушения в области охраны окружающей среды и природопользования. Комментарии к разделу 8 Кодекса РФ «Об административных правонарушениях».*

**Ключевые слова:** источники экологического права, законодательство в сфере природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. Ответственность за экологические правонарушения.

### **Методические рекомендации по изучению темы**

- Тема содержит лекционную часть, где даются общие представления о предмете;
- В качестве самостоятельной работы нужно подготовить файл с ответом на один из вопросов по теме, который будет необходимо отправить преподавателю на проверку;
- Для проверки усвоения темы имеются вопросы к каждому блоку лекций.

### **Источники информации:**

- Емельянов А.Г. Основы природопользования. - М.: "Академия", 2006. - 304 с.
- Арутамов Э.А. и др. Природопользование. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и КО», 2003. - 312 с.
- Разумовский В.М. Природопользование. - С.Пб.: изд-во С-Петербург. Унта, 2003 - 296 с.
- Бринчук М.М. Экологическое право (право окружающей среды): Учебник для высших юридических учебных заведений. - М.: Юрист, 1998. - 688 с.
- Конституция Российской Федерации
- Федеральный Закон «Об охране окружающей среды», №7-ФЗ;
- Федеральный Закон «Об отходах производства и потребления», № 89-ФЗ;
- Федеральный Закон «О лицензировании отдельных видов деятельности», № 99-ФЗ;

- Федеральный Закон «Об экологической экспертизе», №174-ФЗ;
  - Федеральный Закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», №116-ФЗ;
11. Земельный кодекс РФ;
- Водный кодекс РФ.
  - Федеральный закон от 26.12.2008 №294-ФЗ (ред. от 28.07.2012) "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля";

### **Список сокращений:**

ФЗ - Федеральный закон.

**Вопросы для изучения:** концепция потребительского отношения к природе; концепция невмешательства в природу; учение о ноосфере; концепции ограничения экономического развития, потребностей и народонаселения; концепция устойчивого развития; экологическое право; предмет, нормы, объекты, субъекты, принципы и источники экологического права.

**Концепция потребительского отношения к природе.** Потребительское отношение общества к природе и ее ресурсам было господствующим, если не на словах, то на деле, в государствах как с рыночной экономикой, так и с плановой. Эта концепция торжествовала веками, особенно начиная со стадии капиталистического развития общества. Что касается практики взаимодействия советского общества с природой, то оно было фактически потребительским на протяжении всего периода строительства социализма и коммунизма, в основном таким же сохраняясь в России и сейчас.

**Концепция невмешательства в природу.** Она противоположна предыдущей концепции и может рассматриваться лишь в чисто теоретическом аспекте, поскольку в процессе общественного развития человек не может не вмешиваться в природу, не оказывать на нее положительного или отрицательного воздействия. Сторонники этой концепции исходят из того, что все процессы в природе осуществляются на основе объективных законов («природа знает лучше») и всякие попытки вмешательства в природу с целью исправления ее дефектов без учета законов ее развития оборачиваются серьезными последствиями и для человека, и для природы.

**Учение о ноосфере.** При характеристике концепций отношения общества к природе в историческом аспекте следует указать на теоретическую концепцию, вытекающую из учения о ноосфере, разработанного русским академиком В.И. Вернадским, французским философом Тейяр де Шарденом и

др. В.И. Вернадский уже в первые годы XX в. поставил перед собой и наукой вопрос о месте человека в общепланетарном развитии. По утверждению В.И. Вернадского, ум человека превращается в основную геологообразующую силу, и, как следствие, человек должен принять на себя ответственность за будущее развитие природы.

**Концепции ограничения экономического развития, потребностей и народонаселения.** Их появление в 60-70-е гг. явилось реакцией на истощение природных ресурсов, высокие уровни загрязнения окружающей природной среды, одним словом, на деградацию природы. Сторонники этих концепций (американский ученый Дж. Форрестер, члены «Римского клуба», неправительственного научно-исследовательского международного объединения, образованного в 1968 г., и др.) исходят из возможности экологического «коллапса» и связанной с этим гибелью человеческого общества, основываются на системе расчетов, включающей экстраполяцию современных темпов развития общества.

**Концепция устойчивого развития** (sustainable development) - одна из современных, наиболее распространенных и поддерживаемых мировым сообществом концепций взаимодействия общества и природы. Ее появление, развитие и признание связано с природоохранительной деятельностью ООН. По инициативе Генерального секретаря ООН в 1984г. была создана Международная комиссия по окружающей среде и развитию, которую возглавила премьер-министр Норвегии Гро Харлем Брундтланд.

Центральное место в этом документе занимает концепция устойчивого развития. Исходя из того, что основной задачей развития является удовлетворение человеческих потребностей и стремлений, устойчивое развитие определяется как такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности.

### Экологическое право. Предмет, нормы, объекты, субъекты, принципы и источники экологического права

Сложившееся в настоящее время в научной среде представление об экологическом праве дифференцирует его на три самостоятельных понятия, а именно:

- отрасль права;
- научная отрасль;
- учебная дисциплина

В лекции рассматривается экологическое право только как отрасль права.

**Экологическое право как отрасль права** - это совокупность правовых норм, регулирующих общественные отношения, которые возникают,

изменяются и прекращаются в сфере природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

**Экологическая безопасность** - состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий.

**Предмет и методы экологического права.** Под предметом отрасли права понимается та сфера общественных отношений, которая регулируется ее нормами. Поэтому предметом экологического права, исходя из данного выше определения отрасли, будут являться регулируемые нормами экологического права общественные отношения, которые возникают, изменяются и прекращаются в сфере природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

**Система экологического права.** Под системой понимается упорядочение чего-либо на основании определенных классификационных критериев. Системность - неотъемлемый атрибут любой отрасли права, в том числе и экологического. В этом смысле экологическое право можно разбить на составные части, каждую из которых наполняет определенная группа правовых институтов, раскрывающих понятие и содержание конкретных экологических правоотношений. Исходя из сложившихся к настоящему времени представлений об отрасли экологического права, ее можно разделить на три части:

- общую;
- особенную;
- специальную.

**Объект и субъекты экологического права.** Объектом экологического права являются природные блага, по поводу которых возникают общественные отношения.

Однако не все природные блага могут быть объектами экологического права. На некоторые природные явления человек не может оказать воздействия, т.е. не могут возникнуть общественные отношения. К таким отношениям относятся: приливы и отливы, грозовые явления, извержения вулканов и т.п.

**Принципы экологического права.** Наукой экологического права к настоящему времени выработаны определенные основополагающие понятия, смысловые установки которых наполняют содержание экологических правоотношений, формируют поведение их участников. Такие понятия носят название принципов. Так, ст. 3 Федерального закона «Об охране окружающей среды» перечисляет двадцать три основных принципа охраны окружающей среды, а в ст. 3 Федерального закона от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» закреплены семь основных принципов государственного управления в области охраны атмосферного воздуха.

**Федеральное законодательство о природопользовании и охране окружающей среды (экологическое законодательство) как источник экологического права.** Экологическое законодательство объединяет примерно 4 тыс. нормативных актов различной юридической силы. Имеются в виду как специальные экологические нормативные акты, регулирующие общественные отношения в области природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, так и другие правовые акты, в которые включены экологические предписания. Особенность экологического законодательства в том, что в общем объеме нормативных актов преобладают подзаконные акты, а среди последних - ведомственные. То есть многие общественные отношения в области природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности регулируются не актами высшей юридической силы - законами, а подзаконными, чаще всего ведомственными актами. Такое положение нельзя признать нормальным. Поэтому в последнее время все заметнее проявляется тенденция регулирования экологических отношений законами. Более того, изживаются декларативность в принимаемых законах, устраняется неконкретность норм, усиливается детализация предписаний.

Природно-ресурсное законодательство<sup>^</sup> Конституционные основы регулирования природопользования и охраны окружающей среды. Федеративные договоры Международные договоры РФ в области природопользования и охраны окружающей среды

### **Вопросы для самоконтроля:**

- В каком законе отражены принципы экологического права, Перечислите принципы охраны окружающей среды?
  - Назовите объекты экологического права.
  - Назовите объекты экологических правонарушений.
  - Назовите субъекты экологических правонарушений.
  - Какие санкции предусмотрены за нарушение законодательства в области окружающей среды?
  - 
  - **Тема 2. Экономическое развитие. Экологический фактор**
  -

### **Лекция 2**

**Аннотация.** В лекции рассматриваются водные, земельные, лесные ресурсы, атмосферный воздух, недра, возобновляемые и не возобновляемые природные ресурсы. Проблемы истощения природных ресурсов.

#### *Экологические факторы. Абиотические факторы:*

- климатические факторы,
- факторы почвенного покрова;

-факторы водной среды.

*Биотические факторы:* конкуренция, хищничество, паразитизм.

Негативное воздействие производственной сферы на экологические факторы. Последствия загрязнения водных, земельных, лесных ресурсов, атмосферного воздуха.

Взаимосвязь между экономикой и окружающей средой и понятие устойчивого развития.

Стокгольмская конференция ООН 1972г. по проблемам охраны окружающей среды. Конференция ООН в Рио-де-Жанейро в 1992г.» Повестка дня на XXI век». Экономический механизм природопользования.

*Методы оценки экономического ущерба от загрязнения окружающей среды:* прямого счета, контрольных районов, аналитический, комбинированный и косвенной оценки. Методики оценки вреда (ущерба) наносимого окружающей среде в результате ее загрязнения.

*Эколого-экономические риски.* Экологические нарушения по типу воздействия: физические, химические, биологические, механические.

**Ключевые слова** Экологические факторы. Негативное воздействие производственной сферы на экологические факторы. Последствия загрязнения водных, земельных, лесных ресурсов, атмосферного воздуха. Экономический механизм природопользования. Экономический и экологический ущерб.

#### **Методические рекомендации по изучению темы**

- Тема содержит лекционную часть, где даются общие представления о предмете;
- В качестве самостоятельной работы нужно подготовить файл с ответом на один из вопросов по теме, который будет необходимо отправить преподавателю на проверку;
- Для проверки усвоения темы имеются вопросы к каждому блоку лекций.

#### **Источники информации:**

- Емельянов А.Г. Основы природопользования. - М.: "Академия", 2006. - 304 с.
- Арутамов Э.А. и др. Природопользование. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К0», 2003. - 312 с.
- Разумовский В.М. Природопользование. - С.Пб.: изд-во С-Петербург. Ун-та, 2003 - 296 с.

- Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками /Н.П.Тихомиров, И.М.Потравный. Учебное пособие для вузов.-М.:ЮНИТИ-ДАНА,2003.-350с.

- Основы и менеджмент промышленной экологии. Под ред. проф.А.А.Мухутдинова. Учебное пособие.Казань:Магариф,1998-380 с.

- Федеральный Закон «Об охране окружающей среды», №7-ФЗ;

- Федеральный Закон «Об отходах производства и потребления»,№ 89-ФЗ;

- Земельный кодекс РФ;

- Водный кодекс РФ.

- Постановление Правительства РФ от 12.06.2003 г. N 344 (ред. от 01.07.2005) «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления»;

11. Постановление Правительства РФ от 28.08.1992 г. N 632 (ред. от 12.02.2003) «Об утверждении порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия»

#### **Список сокращений:**

ФЗ - Федеральный закон.

**Вопросы для изучения:** природные ресурсы и их классификация: земельные, водные и др. виды ресурсов; проблемы истощения природных ресурсов.

#### **Природные ресурсы и их классификация. Проблемы истощения природных ресурсов**

Все естественные материальные и энергетические ресурсы, используемые человеком, принято называть *природными ресурсами*. При этом часто забывают, что большинство из них является ресурсами не только для человека, но в основном и в первую очередь ресурсами живой природы.

#### **Классификация природных ресурсов**

Существует несколько классификаций природных ресурсов.

*Естественная классификация* основана на разделении ресурсов по компонентам природной среды: земельные, минеральные, водные, климатические, растительные, животного мира и т.п.

**Земельные ресурсы.** Прикладная геоэкология рассматривает земельные ресурсы с нескольких точек зрения. Наиболее существенными являются:

- *размеры территории*, совокупность площадей освоения и эксплуатации, техноемкость и демографическая емкость территории;

- географическое положение территории, принадлежность к определенной природной зоне, географической области, типу ландшафта;
- качество земли, почвы - субстрата и источника биопродукции, в том числе продукции сельского хозяйства;
- земля как покров недр и доступ к их богатствам.

Производственной деятельностью человека и продуктами труда в той или иной мере охвачено все пространство планеты. Однако плотность размещения объектов и материальных потоков техносферы очень сильно варьирует. Она близка к распределению плотности населения и отражает размещение современной цивилизации на планете. В 80-х годах на основе аэрокосмических данных была оценена площадь земель, не затронутых хозяйственной деятельностью. Оказалось, что их осталось всего около 38 млн км<sup>2</sup>, т.е. 28% площади суши, не считая материковых льдов. Нарушение естественных экосистем на большей части территории суши (т.е. то, что обычно называют освоением) - самый существенный и наиболее драматичный результат техногенеза, гораздо более серьезный, чем глобальное потепление и изменение климата. Человечество проделало множество огромных «дыр» в зеленом покрове планеты, которые намного опаснее, чем «озоновые дыры».

**Водные ресурсы.** Техносфера конкурирует с экосферой за наиболее доступные резервуары пресной воды. Тем более, что водоемкость всего человеческого хозяйства в XX столетии увеличилась в 12 раз и достигла огромной величины: около 5 тыс. км<sup>3</sup> в год. Это почти 14% годового стока всех рек мира. Правда, некоторую часть этого объема составляют подземные воды, не доступные для биоты. Вместе с ними общий водохозяйственный потенциал ресурсов пресной воды оценивается в 2,5-2,8 млн км<sup>3</sup>/год, а современные доступные эксплуатационные запасы - в 42 тыс. км<sup>3</sup>/год. Из них лишь 1/3 составляет устойчивую часть речного стока. Около 70% мирового водопотребления приходится на сельское хозяйство, 13% - на промышленность, 10% - на коммунально-бытовые нужды.

**Биоресурсы.** Эксплуатация биоресурсов Земли не ограничивается сельским хозяйством. За его рамками оказывается масштабное изъятие человеком значительной части ресурсов, контролируемых биосферой: вырубка лесов, сбор их продукции, промысел рыбы, морепродуктов, зверей и птиц, нарушение и уничтожение природных биоценозов, уменьшение биологического разнообразия.

#### **Энергетические и минеральные ресурсы**

Мировое потребление энергии неуклонно растет. За период с 1970 по 1990 гг. использование энергии в величинах нефтяного эквивалента возросло с 5 до 8,8 млрд т. По прогнозам Мировой энергетической конференции, спрос на энергию к 2020 г. может увеличиться еще на 75%. Доминирующим источником энергии по-прежнему остается ископаемое топливо.

**Невозобновимые энергоресурсы.** Современное потребление главных видов ископаемого топлива. Разведанные запасы почти на два порядка меньше геологической оценки их суммарного содержания в земной коре. Преобладающая масса содержится в рассеянных месторождениях горючих сланцев, где концентрация углеводородов ниже 3%. Реальные эксплуатационные запасы в 2-3 раза меньше разведенных.

**Возобновимые энергоресурсы.** Хотя использование невозобновимых энергоресурсов ископаемых топлив создает самые серьезные экономические и экологические проблемы, человек намного меньше использует *возобновимые энергоресурсы*. Не потому, что они меньше (они намного больше), а потому, что их колоссальная энергия непостоянна, распределена на больших пространствах, мало концентрирована и плохо поддается контролю. Сознавая мощь стихий, человек предпочитает бензобак, ружье, электропровод или лазерный луч, где энергия сжата, канализована и находится в его полной власти.

**Минеральные ресурсы.** Только кислород, кремний и еще семь химических элементов составляют 99% массы континентальной земной коры. Средняя концентрация остальных элементов очень мала, но некоторые из них образуют скопления в виде рудных месторождений.

#### **Вопросы для самоконтроля:**

- Что такое природно-ресурсный потенциал территории?
- Эколого-экономическая классификация природных ресурсов
- Кто из ученых ввел в науку термин «экология»?
- Что такое устойчивое развитие?
- Перечислите основные виды негативного воздействия на окружающую среду.
  - Как характеризуется Федеральным законом от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» понятие «отходы производства и потребления»?
    - С кого взимается плата за загрязнение окружающей природной среды выбросами вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух?
    - Какие виды негативного воздействия на окружающую среду являются платными в соответствии с требованиями Федерального закона от 10.01.2002 №7- ФЗ «Об охране окружающей среды»?

### **Тема 3. Управление охраной окружающей среды**

#### **Лекция 3**

**Аннотация.** В лекции рассматриваются основы государственной политики управления охраной окружающей среды и обеспечения экологической

безопасности. Законодательная и нормативная база. Менеджмент экологической безопасности, как основная часть системы экологического менеджмента предприятия. Техногенные воздействия; принятие решений об экологически значимой хозяйственной деятельности. Оценка эффективности мероприятий по УОЭБ. Основные требования международных стандартов ИСО серии 14000 по управлению обеспечением экологической безопасности.

**Ключевые слова.** Экологическая политика. Экологическая безопасность.

Требования законодательных и других нормативно-правовых актов. Экологический менеджмент. Эффективность природоохранных мероприятий. Системы экологического менеджмента в соответствии со стандартами ИСО 14001:2004 (ГОСТ Р ИСО 14001:2007).

### **Методические рекомендации по изучению темы**

- Изучите содержание лекционной части, где дается подробное представление о предмете;
- В качестве самостоятельной работы нужно подготовить файл с ответом на один из вопросов по теме, который будет необходимо отправить преподавателю на проверку;
- Для проверки усвоения темы необходимо ответить на вопросы тестов к данному блоку лекций.

### **Источники информации:**

- Федеральный Закон «Об охране окружающей среды», №7-ФЗ;
- Федеральный Закон «Об отходах производства и потребления», № 89-ФЗ;
- Земельный кодекс РФ;
- Водный кодекс РФ.
- Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030г., утверждены Президентом РФ 30 апреля 2012г.;
- ГОСТ Р ИСО 14004- 2007 «Система экологического менеджмента. Общие руководящие указания по принципам, системам и средствам обеспечения функционирования»;
- Руководство ИСО/МЭК 17021:2008 «Оценка соответствия. Требования к органам, осуществляющим аудит и сертификацию систем экологического менеджмента»
- ГОСТ Р ИСО 19011:2012 «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента».
- Материалы сайта [http://www.4455.ru/Economics/ek\\_pp\\_88.htm](http://www.4455.ru/Economics/ek_pp_88.htm).

- Емельянов А.Г. Основы природопользования. - М.: "Академия", 2006. - 304 с.
- Арустамов Э.А. и др. Природопользование. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и КО», 2003. - 312 с.
- Разумовский В.М. Природопользование. - С.Пб.: изд-во С-Петерб. Ун-та, 2003 - 296 с.
- Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками /Н.П.Тихомиров, И.М.Потравный. Учебное пособие для вузов.-М.:ЮНИТИ-ДАНА,2003.-350с.
- Основы и менеджмент промышленной экологии. Под ред. проф.А.А.Мухутдинова. Учебное пособие.Казань:Магариф,1998-380 с.

**Список сокращений:**

ФЗ - Федеральный закон.

ГОСТ Р - государственный стандарт России

ИСО (ISO) - международная организация по стандартизации

**Вопросы для изучения:** основы государственной политики управления охраной окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. Законодательная и нормативная база; менеджмент экологической безопасности, как основная часть системы экологического менеджмента предприятия; техногенные воздействия; принятие решений об экологически значимой хозяйственной деятельности. Оценка эффективности мероприятий по УОЭБ; основные требования международных стандартов ИСО серии 14000 по управлению обеспечением экологической безопасности.

**Основы государственной политики управления охраной окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. Законодательная и нормативная база.**

Основам управления в области охраны окружающей среды посвящена одноименная гл. II Федерального закона "Об охране окружающей среды". Законодатель выделяет полномочия: для органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды, а также основы управления в области охраны окружающей среды, осуществляемые органами местного самоуправления.

Согласно ст. 71 Конституции РФ в ведении Российской Федерации находится установление основ федеральной политики и федеральные программы в области экологического развития Российской Федерации. Охрана окружающей среды и законодательство об охране окружающей среды в

соответствии со ст. 72 Конституции РФ находятся в совместном ведении Российской Федерации и субъектов Российской Федерации. В пределах ведения Российской Федерации и полномочий Российской Федерации по предметам совместного ведения Российской Федерации и субъектов РФ федеральные органы исполнительной власти и органы исполнительной власти субъектов РФ образуют единую систему исполнительной власти в Российской Федерации (ст. 77 Конституции РФ).

Государственное управление в области охраны окружающей среды является частью социального управления и должно рассматриваться как одна из функций Российской Федерации.

Управление выражается через законотворческую деятельность в области охраны окружающей среды, в разработке мероприятий по охране окружающей среды (программ), контроле за исполнением норм в области охраны окружающей среды, нормативных актов всех уровней.

Высшими государственными органами, осуществляющими политику в области охраны окружающей среды, являются: Президент РФ, Федеральное Собрание - парламент РФ, состоящее из двух палат: Совета Федерации и Государственной Думы, Правительство РФ, органы исполнительной и законодательной власти субъектов Российской Федерации.

При аппарате Президента РФ существует Межведомственная комиссия Совета безопасности РФ по экологической безопасности, которая образована в соответствии с Законом РФ "О безопасности" и Положением о Совете безопасности Российской Федерации, утвержденным Указом Президента РФ от 3 июня 1992 г. N 547. Межведомственная комиссия является постоянным рабочим органом Совета безопасности Российской Федерации по реализации возложенных на него задач в сфере обеспечения экологической безопасности личности, общества и государства

Только государственное управление из всех возможных является реальным инструментом, осуществляющим реализацию правоустанавливающих, правореализующих и контролирующих функций в области охраны окружающей среды на территории РФ.

Несомненно, главным государственным органом, исполняющим объем федеральных полномочий в области охраны окружающей среды, является Министерство природных ресурсов Российской Федерации (МПР России), в ведомстве которого находятся:

- Федеральное агентство по недропользованию;
- Федеральное агентство водных ресурсов;
- Федеральная служба по надзору в сфере природопользования;
- Федеральное агентство по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Функции и полномочия перечисленных органов отражены в соответствующих положениях, утвержденных постановлениями Правительства РФ.

### **Менеджмент экологической безопасности, как основная часть системы экологического менеджмента предприятия.**

Современный этап реструктуризации российской экономики характеризуется следующими основными показателями:

- произошли определенные позитивные сдвиги на главных направлениях экономической реформы, значительно снизились темпы инфляции и процентные ставки на рынке государственных ценных бумаг, снижены ставки по межбанковским кредитам, сохранено устойчивое положительное сальдо внешнеторгового баланса;

- созданы значительные валютные резервы и можно говорить о стабилизации национальной валюты;

- продолжаются беспрецедентные изменения в обществе, связанные с изменением структуры собственности и отраслевой структуры производства; либерализуется экономическая деятельность, изменилась геополитическая ситуация.

Все эти и другие изменения требуют создания на всех уровнях принципиально новых эффективных систем управления.

Стратегический менеджмент является современной формой руководства предприятием. По сравнению с оперативным руководством предприятием, которое концентрирует свое внимание на решении повседневных задач, при стратегическом планировании определяются долгосрочные цели, и вся работа направляется на их выполнение. Предприятия должны приносить прибыль, без этого при рыночной экономике ни одно предприятие существовать не может. Но у предприятия могут быть и другие цели, например, повышение оборота, снижение себестоимости продукции или же снижение вредного воздействия производства на окружающую среду. Чтобы прийти к своей цели, фирма должна установить курс - стратегию.

Система экологического менеджмента предприятия - это часть общей системы менеджмента предприятия, включающей организационную структуру, планирование деятельности, распределение ответственности, собственно практическую работу, процедуры, процессы и ресурсы для разработки, внедрения, оценки достигнутых результатов и совершенствования экологической политики предприятия.

Менеджмент экологической безопасности является основной частью системы экологического менеджмента предприятия.

Субъекты и объекты управления экологической безопасностью. Хотим мы этого или не хотим, но мы - часть природы. Мы вынуждены пользоваться

разнообразными природными ресурсами. Ресурсы ограничены. Поэтому установить принципы рационального природопользования весьма важно.

Основное - это обеспечение экологической безопасности населения. Цель менеджмента экологической безопасности. Целью механизма менеджмента экологической безопасностью и охраной окружающей среды является согласование экономических и экологических интересов общественного производства как вертикальных - федеральных, региональных, локальных, так и горизонтальных - территориальных, ведомственных, на уровне связей между предприятиями и на самих предприятиях.

Системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями международного стандарта ИСО 14001:2004 (ГОСТ Р ИСО 14001:2007) уделяет особое внимание вопросам обеспечения экологической безопасности, действиям предприятия в нештатных, аварийный ситуациях, связанных с загрязнением окружающей среды.

### **Техногенные воздействия; принятие решений об экологически значимой хозяйственной деятельности. Оценка эффективности мероприятий по УОЭБ.**

Значительная часть основных производственных фондов России не отвечает современным экологическим требованиям, а 16 процентов территории страны, где проживает более половины населения, характеризуются как экологически неблагополучные. При этом сложившаяся ситуация в большинстве случаев не имеет тенденции к улучшению.

Возрастающее воздействие современных технических средств на природную среду приводит к усилению влияния нарушенной и загрязненной природной среды на развитие общества. В современных условиях в гораздо большей степени, чем раньше, проявляется зависимость общества от состояния природной среды. Поэтому очень важно знать, каков характер происходящих в природе изменений, каковы оптимальные пределы изменений, вносимых в природу производством, выход за которые может повлечь необратимые сдвиги в природном равновесии. К сожалению, учет и контроль антропогенных изменений природной среды в целом пока налажены недостаточно, и это становится опасным для сохранения системы "производство - природная среда". По оценке воздействия производства на природную среду учитываются лишь некоторые, при том, что зачастую не самые главные виды нагрузок, упускаются из виду многие особенности формирования техногенных нагрузок на природную среду, обусловленные региональными условиями, особенно в регионах с наиболее интенсивным использованием природно-ресурсного потенциала. В этой связи возникает необходимость качественно иного подхода к учету и оценке техногенного воздействия на природную среду, обеспечивающего их комплексность и повышение обоснованности.

Понятие экологически значимых решений непосредственно не раскрывается в современных российских нормативно-правовых актах, в то же время данный термин употребляется в научной правовой литературе (его содержание и проблемы в области реализации раскрывались такими ведущими правоведами, как С.А. Боголюбов, М.М. Бринчук, А.К. Голиченков, М.И. Васильева и др.).

В последних исследованиях в области экологического права термин «экологически значимые решения» упоминается как нечто устоявшееся, не требующее отдельного определения. Одни авторы используют это словосочетание как основополагающее понятие в их системе доказывания, другие авторы косвенно ссылаются на него, говоря о смежных или близких темах. Причем данный термин используется по-разному, в разных контекстах и даже имеет разное значение.

Очевидным является то, что уяснение точного определения понятия «экологически значимые решения» и его закрепление в законодательстве будут способствовать формированию того смыслового поля, в котором существуют и функционируют экологические общественные организации. Именно экологически значимые решения составляют сущность деятельности этих организаций. Практика показывает, что в связи с принятием и реализацией какого-либо экологически значимого решения значительно активизируются местные, региональные или всероссийские общественные организации и их объединения, так как, если бы решение не обладало значимостью, их реакция была бы минимальной либо ее вообще могло и не быть.

Взаимосвязь экологических проблем с хозяйственной деятельностью экономических субъектов на сегодняшний день является очевидной. Затраты на природоохранные мероприятия ведут к увеличению издержек производства, что, в свою очередь, вступает в противоречие с одной из традиционных задач экономики - снижением себестоимости продукции. Однако игнорирование природоохранных целей и экономия на экологических затратах ведет к ухудшению качества природной среды и обуславливает увеличение вторичных издержек общества, называемых эколого-экономическим ущербом. Именно он является своеобразным показателем цены (которую человеку приходится реально платить) и качества (т.е. тех благ, которых удается достичь) эколого-экономической эффективности.

Чрезвычайно большое значение приобретает проблема оценки: с одной стороны, интегральных издержек всего цикла производства и потребления продукции (включая природоохранную сферу), с другой - совокупности результатов деятельности человека (включая негативное последствие воздействия на природную среду). В качестве параметра, характеризующего реальную результативность действий человека, как в производственной, так и природной сферах может использоваться показатель экоэффективности.

Система показателей результатов природоохранной деятельности включает три раздела: -экологических, -социальных  
-экономических результатов.

Показатели экологических результатов могут быть представлены в виде ряда подсистем в соответствии с компонентами окружающей среды: подсистема показателей результатов охраны водных ресурсов, воздушного бассейна, земельных ресурсов, лесного фонда, заповедных территорий, рыбных запасов, недр (полезных ископаемых); показатели использования твердых отходов, шумового, электромагнитного, радиационного загрязнения территории.

## **Основные требования международных стандартов ИСО серии 14000 по управлению обеспечением экологической безопасности.**

Методологической основой создания стандартов систем управления окружающей средой серии ИСО (ISO) 14000 послужили стандарты по системам управления качеством продукции серии ИСО 9000 (по которым уже сертифицировано более 00000 предприятий по всему миру), содержащие детально изложенную технологию правления, и британский стандарт BS 7750-1992, регламентирующий экологическое наполнение этой технологии.

Стандарты ИСО 14000 разрабатываются Техническим комитетом по стандартизации 207(ТС 207) ИСО, в состав которого входит и Россия. Первые стандарты ИСО 4000 официально были опубликованы в конце 1996 года. В настоящее время система стандартов ИСО 14000 принята в странах Европейского Союза, Японии, США и других странах.

Стандарты ИСО серии 14000 носят добровольный характер - они не заменяют законодательных требований, а обеспечивают четкое понимание того, каким образом предприятие влияет на окружающую среду и как выполняются требования законодательства. Однако несмотря на добровольность предприятия сертифицируются по ИСО 14000 именно потому, что такая сертификация (или регистрация по терминологии ИСО) является одним из обязательных условий реализации продукции на международных рынках. Например, недавно ЕЭС объявило о своем намерении допускать на рынок стран Европейского Содружества только ИСО - сертифицированные компании. Учитывая предстоящее вступление России во Всемирную торговую организацию (ВТО), сертификация предприятий на соответствие требованиям российских и международных стандартов серии ИСО (ГОСТ Р ИСО) 14000 будет являться непременным условием такой интеграции. Для этого российским предприятиям и организациям надо сейчас уже задумываться о создании у себя систем экологического менеджмента (СЭМ) и сертификации их в дальнейшем. По словам председателя ISO/TC 207, к 2008 году от 90 до 100% больших компаний, включая транснациональные корпорации, будут сертифицированы по ИСО

14000, а значит, получат авторитетное свидетельство "третьей стороны" о том, что экологическая ситуация управляема и постоянно улучшается.

Предполагается, что система стандартов ИСО 14000 будет обеспечивать экологическую безопасность и уменьшение неблагоприятных воздействий на окружающую среду на 3 уровнях:

-на национальном - через создание существенного дополнения к национальной нормативной базе государственной экологической политики, государственного экологического контроля и надзора;

-на международном - через унификацию международных требований улучшение условий международной торговли;

-на организационном - через улучшение экологического "поведения" предприятий.

Стандарты ИСО 14000 предъявляют требования только к самой СЭМ, при этом обязательным является постепенное, поэтапное, но не прекращающееся улучшение экологической обстановки.

Система стандартов ИСО 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 ИСО 14000 является система экологического менеджмента, наличие которой предполагает, что в организации:

- введены и соблюдаются процедуры управления окружающей средой;
- подготовлены по этим процедурам документы (стандарты предприятия);
- назначены ответственные за конкретные области экологически значимой деятельности.

### **Вопросы для самоконтроля:**

- Какой государственный орган является главным органом, исполняющим объем федеральных полномочий в области охраны окружающей среды
  - Что такое мониторинг окружающей среды?
  - Какие виды мониторинга выделяют в зависимости от масштабов системы:
  - Какие виды мониторинга выделяют в зависимости от уровня измененности человеком окружающей среды?
  - Дайте определение понятию «экологическая безопасность»?
  - Дайте определение понятию «техногенная опасность»?

## **Тема 4. Экономические методы регулирования в области охраны окружающей среды**

### **Лекция 4**

#### **Аннотация.**

В курсе рассматривается *экономический механизм охраны окружающей среды*, под которым понимают правовой институт, включающий в себя совокупность правовых норм, регулирующий условия и порядок аккумулирования денежных средств, поступающих в качестве платы за загрязнение окружающей среды и иные вредные на нее воздействия, финансирования природоохранных мер и экономического стимулирования хозяйствующих субъектов путем применения налоговых и иных льгот, принцип платности за пользование природными ресурсами. Концепция альтернативной стоимости (упущенная выгода). Система платежей за использование природных ресурсов в Российской Федерации. Плата за водопользование. Платежи за использование поверхностных вод. Управление землепользованием. Плата за землю. Лесные подати. Плата при пользовании недрами. Платежи за добычу полезных ископаемых. Платежи за поиск и разведку месторождений полезных ископаемых. Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду.

Оценка экономического ущерба от загрязнения окружающей среды. Оценка экологического риска. Экологическое страхование. Методы оценки ущербов от снижения качества окружающей среды. Эколого-экономические риски и их оценка. Анализ эколого-экономической эффективности капитальных вложений, разработки и внедрения новой техники, осуществления мероприятий по обеспечению экологической безопасностью

**Ключевые слова** Платность природопользования. Экологический и экономический ущерб. Эколого-экономические риски. Анализ эколого-экономической эффективности. Экологическое страхование.

#### **Методические рекомендации по изучению темы**

- Тема содержит лекционную часть, где даются общие представления о предмете;
- В качестве самостоятельной работы нужно подготовить файл с ответом на один из вопросов по теме, который будет необходимо отправить преподавателю на проверку;
- Для проверки усвоения темы имеются вопросы к каждому блоку лекций.

#### **Источники информации:**

- Федеральный Закон «Об охране окружающей среды», №7-ФЗ;
- Федеральный Закон «Об отходах производства и потребления», № 89-ФЗ;
- Земельный кодекс РФ;
- Водный кодекс РФ.
- Постановление Правительства РФ от 12.06.2003 г. N 344 (ред. от 01.07.2005) «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления»;
- Постановление Правительства РФ от 28.08.1992 г. N 632 (ред. от 12.02.2003) «Об утверждении порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия»;
- Приказ Минприроды РФ №87 от 13 апреля 2009г.» Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства».
- Приказ Минприроды РФ №238 от 8 июля 2010г. «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды».
- Емельянов А.Г. Основы природопользования. - М.: "Академия", 2006. - 304 с.
- Арутюнов Э.А. и др. Природопользование. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К0», 2003. - 312 с.
- Разумовский В.М. Природопользование. - С.Пб.: изд-во С-Петербург. Ун-та, 2003 - 296 с.
- Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками /Н.П.Тихомиров, И.М.Потравный. Учебное пособие для вузов.-М.:ЮНИТИ-ДАНА,2003.-350с.
- Основы и менеджмент промышленной экологии. Под ред. проф.А.А.Мухутдинова. Учебное пособие.Казань:Магариф,1998-380 с.

#### **Список сокращений:**

ФЗ - Федеральный закон.

Вопросы для изучения: система платежей за использование природных ресурсов в Российской Федерации: плата за водопользование, платежи за использование поверхностных вод, управление землепользованием, плата за землю, лесные подати, плата при пользовании недрами, плата за пользование

ресурсам животного мира; система платежей за загрязнение окружающей среды; оценка экономического ущерба от загрязнения окружающей среды, оценка экологического риска, экологическое страхование; классификация рисков по источникам их возникновения и поражающим факторам.

Производитель при принятии производственных решений о том, что и как производить в условиях рынка, принимает во внимание цену ресурсов, за которые ему предстоит платить, и свои предельные издержки. Эти издержки (затраты) называются индивидуальными, и они отражаются в годовом отчете компании о прибылях и убытках.

Вместе с тем, в большинстве случаев производство вызывает дополнительные издержки, которые не отражаются в годовом отчете компании. Они не отражаются в нем потому, что эти издержки несет третья сторона. В этом смысле для компании они являются внешними.

Для ликвидации «провалов рынка», экстерналий, при которых происходит перекладывание ответственности за нерациональное пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды с участника рынка - природопользователя на «третью сторону», применяют принцип «интернализации экстерналий», выражющийся в принципе платности за пользование природными ресурсами. Принцип платности за пользование природными ресурсами выражается в следующем: пользователь платит и загрязнитель платит.

Принцип «пользователь платит» выражается в платности за пользование природными ресурсами. Главным вопросом здесь является определение цены на природные ресурсы.

Среди имеющихся подходов к определению экономической ценности природных ресурсов и природных услуг, которые позволяют получить конкретную оценку, можно выделить базирующиеся на:

- рыночной оценке;
- ренте;
- затратном подходе;
- альтернативной стоимости;
- общей экономической ценности (стоимости).

Не все эти подходы хорошо разработаны, в них имеются противоречивые моменты, однако на их основе можно хотя бы в самом первом приближении оценить экономическую ценность природы. Хотя во многих случаях правильнее говорить о "недооценке" природы, так как имеет место, скорее, занижение ее ценности.

## *Система платежей за использование природных ресурсов в Российской Федерации*

Система платежей за использование природных ресурсов определена природно-ресурсным законодательством и регулируется различными федеральными органами совместно с администрациями субъектов Российской Федерации. Доходы от налогов и платежей за пользование природными ресурсами значительно выше доходов, получаемых от платежей за загрязнение, но много меньше, чем образующийся в результате использования природных ресурсов доход, который должен был бы поступать в бюджет государства как собственника природных ресурсов.

### **Плата за водопользование**

Основными экономическими инструментами в области водопользования является плата за пользование водными объектами, причем плата за забор воды из поверхностных источников и подземных источников устанавливаются различными законами. Платежи за пользование централизованным водоснабжением также являются экономическим инструментом, который имеет некоторое влияние на общий объем потребления воды. Эти платежи также действуют совместно с платежами за водоотведение и очистку сточных вод.

### **Платежи за использование поверхностных вод**

Этим видом платежа облагается использование поверхностных вод. Его целью является стимулирование эффективного использования водных ресурсов и снижение водопотребления, а также обеспечение средствами мероприятий капитального характера на восстановление и охрану водных объектов, обеспечение безопасности гидротехнических сооружений и защиты от вредного воздействия вод.

### **Управление землепользованием. Плата за землю**

Физические и юридические лица, являющиеся собственниками, арендующие или использующие землю, ежегодно платят соответственно налог или арендную плату. Средние ставки определяются на федеральном уровне и дифференцируются в зависимости от типа и месторасположения земельного участка и цели использования земли. Специальные низкие ставки применяются (или вообще не применяются) к сельскохозяйственным угодьям.

### **Лесные подати**

Плата за использование лесных ресурсов реализуется в форме лесных податей за краткосрочное пользование леса и в виде арендной платы за долгосрочное пользование лесом. Лесные подати, в основном, платятся за древесину, отпускаемую на корню. Основной целью введения данного налога является изъятие части ренты и формирование средств на восстановление

лесных массивов. Общий уровень использования леса или осуществления лесозаготовок устанавливается при выдаче лицензий, в который указывается объем допустимой вырубки или площадь используемого лесного участка.

### **Плата при пользовании недрами**

Законом "О недрах" установлены различные инструменты для изъятия части рентного дохода от добычи полезных ископаемых: платежи за пользование недрами, отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы, сбор за участие в конкурсе (аукционе) и выдачу лицензий, акцизы, платежи за пользование акваторией и участками морского дна.. Общим для этих инструментов является то, что они мало влияют на устойчивое использование ресурсов, имеют незначительное влияние на потребительскую цену продукции, так как ценообразование для основных видов ресурсов, извлекаемых из недр, происходит на мировом рынке, например, для нефти. Уровень платежей устанавливается при выдаче лицензий на недропользование.

### **Плата за пользование ресурсами животного мира**

"Законом о животном мире" установлена основа для взимания платежей за отлов/отстрел диких животных. Платежи стали действовать только с 1998 г., и любое физическое или юридическое лицо обязано платить налог за 1 животное или за 1 группу животных. Штрафные платежи применяются за сверхлимитный отлов/отстрел или нерациональное использование природы.

### **Система платежей за загрязнение окружающей среды**

В 1990 году, согласно решению Государственного комитета СССР по экономической реформе, в 29 регионах (городах, областях, автономных республиках) бывшего Союза проводился широкомасштабный экономический эксперимент по введению системы платежей за загрязнение воздуха, воды и складирование отходов.

За выбросы (сбросы) загрязняющих веществ и размещение отходов устанавливались два вида нормативов платы:

- за допустимые (в пределах установленных лимитов) объемы выбросов (сбросов) загрязняющих веществ и размещение твердых отходов;
- за превышение допустимых (относительно установленных лимитов) объемов выбросов (сбросов) загрязняющих веществ и размещение твердых отходов.

Порядок определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия определен Постановлением Правительства РФ от 28 августа 1992 г.

№ 632 "Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия"

Нормативы платы и коэффициенты, учитывающие экологические факторы, дополнительные коэффициенты утверждены Постановлением Правительства РФ № 344 от 12 июня 2003 года (в ред. Постановления Правительства РФ от 01.07.2005 г. № 410).

*Плата за загрязнение окружающей среды и размещение отходов взимается с природопользователей, т.е. с предприятий, учреждений, организаций, российских и иностранных юридических и физических лиц, осуществляющих любые виды деятельности на территории Российской Федерации, связанные с природопользованием.*

Платежи за выбросы и сбросы загрязняющих веществ и размещение отходов в окружающей природной среде взимаются с предприятий независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности.

*Внесение платы за загрязнение окружающей природной среды не освобождает природопользователей от выполнения мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, а также от возмещения в полном объеме вреда, причиненного окружающей природной среде, здоровью и имуществу граждан, народному хозяйству загрязнением окружающей природной среды, в соответствии с действующим законодательством.*

### **Оценка экономического ущерба от загрязнения окружающей среды. Оценка экологического риска. Экологическое страхование.**

Загрязнение среды является прямой причиной различных натуральных ущербов и денежная оценка этих натуральных ущербов называется экономическим ущербом от загрязнения окружающей природной среды.

Важнейшими структурными элементами этого ущерба являются следующие.

- Материальный ущерб объектам в производственном и потребительском секторах. Этот вид ущерба проявляется в преждевременном износе оборудования, зданий, сооружений в результате коррозии и др. факторов, является следствием воздействия на материальные объекты загрязненной природной среды, а также в соответствующей потере рыночной ценности объектов жилой, производственной недвижимости и др. имущества. Компенсация или предупреждение этого ущерба оборачивается дополнительными затратами, которые надо нести по замене кровли, покраске фасадов, уборке производственных территорий и жилых кварталов.

- Ущерб здоровью и жизни населения, обусловленный воздействием загрязненной природной среды на уровень заболеваемости и смертности

населения, на сокращение продолжительности их активной жизнедеятельности и снижение производительности их труда. Данный ущерб приводит к повышенным затратам в здравоохранении, недопроизводству заболевшими продукции, затратами на оплату больничных листов и др.

3. Ущерб природным ресурсам и экологическим системам. Этот ущерб обусловлен снижением вследствие загрязнения природной среды почвенного плодородия, производительности сельскохозяйственных земель и потерей соответствующих доходов, падением продуктивности и доходов в лесном хозяйстве, загрязнением водоемов, использующихся в производственных и питьевых целях, снижением рыбохозяйственной ценности водоемов. Сюда относится ущерб, причиняемый природоохранным и рекреационным территориям, видовому разнообразию растительного и животного мира.

### ***Классификация рисков по источникам их возникновения и поражающим факторам***

- **Техногенные риски**
  - Обычно низкая вероятность, высокий уровень воздействия, аварии с тяжелыми последствиями ЧС, острое воздействие, немедленные эффекты.
  - Критическое время реагирования, очевидные зависимости «причина-следствие».
  - Фокусировка на безопасности людей и предотвращении потерь, как правило, происходит в границах промплощадки.
- **Риски для здоровья**
  - Обычно высокая вероятность воздействия невысокого уровня, наибольшие последствия, значительный латентный период, отдаленные эффекты.
  - Причинно-следственные зависимости не столь очевидны.
  - Фокусировка на здоровье людей, обычно вне объекта.
- 1. **Экологические риски / для окружающей среды.**
  - Труднопредсказуемые последствия, многочисленные взаимосвязи среди сообществ, экосистем (включая пищевые цепочки) на микро- и макро- уровнях.
  - Большая неопределенность в причинах и следствиях.
  - Фокусировка на воздействии на живые организмы и экосистемы, которое может проявиться далеко от источника.
- 2. **Природный риск**
  - Обычно низкая вероятность (для отдельных регионов), комплексное воздействие, серьезные последствия
    - Фокусировка на безопасности людей и предотвращении потерь
- 3. **Риски для общественного благополучия.**

- Общественное отношение к организации и производству продуктов (ценностей).

- Озабоченность о культурных и материальных ценностях, ограничению по использованию ресурсов.

- Немедленное отрицательное воздействие на общественное восприятие.

- Фокусировка на общественное восприятие и ценности.

#### **4. Финансовые риски**

- Краткосрочные и долговременные риски потери собственности и других благ, страховое восстановление через инвестирование (вложения) в окружающую среду, здоровье и безопасность.

- Фокусировка на операбельность и финансовую гибкость.

### **Экологическое страхование**

Состояние окружающей природной среды в Российской Федерации в настоящее время характеризуется как кризисное. Вследствие интенсивного загрязнения большинства природных объектов в 1997 году площадь территорий с острой экологической ситуацией в 17 раз превосходила площадь всех природных заповедников и заказников. Размер экономического ущерба от такого загрязнения составил примерно половину национального дохода страны. Около 24 тыс. промышленных предприятий продолжают загрязнять окружающую среду, многие из них не укладываются в установленные для них нормативы предельно-допустимых выбросов и сбросов вредных веществ.

Одним из путей возмещения вреда, причиненного природным объектам, является введение и развитие института платности природопользования, суть которого состоит в том, что предприятия и организации, деятельность которых в той или иной степени связана с использованием природных объектов, производят ежегодные платежи, направляемые соответствующими госорганами на компенсацию вреда и восстановление окружающей природной среды.

Однако институт платности природопользования рассчитан прежде всего на компенсацию вреда, причиненного окружающей природной среде промышленными и иными объектами при нормальных режимах эксплуатации. Значительно больший ущерб природной среде может быть причинен в результате аварий, стихийных бедствий, катастроф и других чрезвычайных ситуаций. Защиту от непредвиденных и чрезвычайных событий, в т.ч. и экологического риска, во всем мире берут на себя страховые компании.

В настоящее время в России практически отсутствует страхование риска загрязнения окружающей природной среды, получившее в мире название "экологическое страхование".

В зарубежной практике это понятие чаще всего означает страхование гражданско-правовой ответственности владельцев потенциально опасных объектов в связи с необходимостью возмещения ущерба третьим лицам,

обусловленного технологической аварией или катастрофой. Его расширительная трактовка включает всеобъемлющую общую ответственность, предусматривающую защиту страхователя в случае любого возбужденного против него иска, требующего возмещения потерь в результате ущерба собственности. Страхуется предусмотренная законом об уголовной ответственности обязанность (частноправового характера) страхователя возместить ущерб, причиняемый юридическим и физическим лицам в результате воздействия вредных веществ на землю, воздух, воду (и водоемы). Страхуются имущественные убытки, вытекающие из нарушения прав собственности, права на оборудование и производственную деятельность и права пользования водным пространством или свидетельства о пользовании ими.

### **Анализ эколого-экономической эффективности капитальных вложений, разработки и внедрения новой техники, осуществления мероприятий по обеспечению экологической безопасностью**

*Природоохранные проекты. Основные характеристики природоохранных проектов.*

Под "проектом" в данном случае понимают "набор инвестиционно - управлеченческих мероприятий, приводящих к измеряемым и долгосрочным целенаправленным результатам". Типового определения понятия "природоохранный проект" не существует. В смысловом плане - это такой тип проекта, основными целями которого является улучшение качества окружающей среды или стимулирование этого процесса. Широко распространено деление экологических проектов на 2 типа: проекты по борьбе с загрязнением ("коричневые" проекты) и по сохранению живой природы ("зеленые" проекты). В качестве примеров "коричневых" проектов можно указать следующие:

- строительство сооружений по очистке сточных вод;
- мероприятия по снижению вымывания удобрений в водные объекты, по сокращению эвтрофикации водоемов;
- очистка свалок;
- инвестиционная программа на заводе, направленная на соблюдение стандартов выбросов;
- демонтаж атомной электростанции.

"Зеленые проекты" связаны с сохранением природной среды. Примерами такого рода проектов могут служить:

- защита среды обитания видов, находящихся под угрозой исчезновения;
- создание национального парка.

Существует большое количество проектов, которые невозможно точно отождествить с "коричневыми" или "зелеными". Они представляют из себя

обычные инвестиционные проекты с сопутствующим экологическим эффектом. К ним относятся:

- переоборудование армейских казарм в гостиницы для экотуристов;
- перевод ферм на экологически безопасные методы ведения хозяйства;
- инвестиции компаний в технологии, которые будут способствовать снижению количества загрязняющих веществ или объемов образования отходов.

### ***Оценка экологических проектов.***

Временные рамки природоохранных проектов и требования к выбору наилучшего из имеющихся вариантов накладывают определенные условия на выбор стандартного измерителя оценки привлекательности проектов и возможности осуществить сопоставление существенно разных проектов. Этот количественный показатель должен выражаться одним числовым значением. Он должен представлять собой текущую, чистую приведенную денежную величину. Для того, чтобы сопоставить данные по отбираемым проектам, этот показатель должен объединить многие критерии, используемые при анализе отраслевого административного регулирования:

- "текущий" означает, что не вносятся никакие поправки на инфляцию;
- "чистый" означает, что учитываются только те воздействия проекта, которые вызывают изменения по отношению к базовому сценарию;
- "приведенной величиной" означает, что потоки выгод и затрат дисконтируются;
- "денежной величиной" означает, что показатели выражаются в денежной форме.

Критерий "привлекательности" проектов представляет собой разность (или отношение) выгод, получаемых при реализации проекта, и затрат, определяемых соответствующими инвестициями. При этом выгода определяется как "любое увеличение благосостояния", а затраты определяются как "любое снижение благосостояния".

Как при финансовом, так и при экономическом анализе, затраты и выгоды трактуются как симметричные концепции: затраты - это отрицательные выгоды и наоборот. При проведении финансового анализа выгоды измеряются как положительные потоки наличных денежных средств, генерируемых проектом, включая поступления от продаж активов (например, производственных фондов) после завершения проекта. При экономическом анализе производится корректировка цен с тем, чтобы измеряемые затраты и выгоды соответствовали истинным экономическим ценностям.

### **Вопросы для самоконтроля:**

- Что такое лесные подати?

- От чего зависит значение коэффициента экологической значимости?
- Что не входит в структуру эколого-экономического ущерба?
- Что вкладывают в понятие - экологический риск?
- Как и в каких размерах в соответствии с Федеральным законом от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» осуществляется компенсация вреда окружающей среде?

6.Что подразумевает понятие «экономический механизм» охраны окружающей среды?

- Какие параметры надо знать при расчете размеров платежей?
- Перечислите виды экологических платежей.
- Из каких источников на предприятии осуществляются платежи за предельно допустимые выбросы и платежи за их превышение?

## Тема 5. Экологический контроль

### Лекция 5

**Аннотация.** В курсе рассматриваются основы законодательства РФ в области природопользования и охраны окружающей среды. Законы РФ: «Об охране окружающей среды», «Об охране атмосферного воздуха», «Об отходах производства и потребления», «О недрах», Земельный кодекс РФ, Лесной кодекс РФ.

*Виды экологического контроля (надзора) - государственный, производственный и общественный.*

*Объекты и субъекты экологического контроля:* водные, земельные ресурсы, атмосферный воздух, озоновый слой атмосферы, источники воздействия на окружающую среду

(выбросов, сбросов ЗВ, размещения отходов). Полномочия государственных органов РФ и субъектов РФ, осуществляющих государственный экологический надзор. Функции Министерства природных ресурсов и экологии РФ, Минэкологии РТ.

Цели и задачи организации и осуществления производственного экологического контроля на предприятиях. Задачи экологических служб. Нормативно-правовое, информационно-методическое и техническое обеспечение экологических служб.

*Документация производственного экологического контроля по охране атмосферного воздуха, охране и использованию водных ресурсов, обращению с отходами производства и потребления. Статистическая отчетность.*

Особенности организации и проведения эко-аналитического контроля на предприятиях.

Права общественных организаций и граждан по осуществлению общественного экологического контроля.

**Экологический мониторинг.** Цели и задачи экологического мониторинга. Классификация видов экологического мониторинга. Обработка результатов наблюдений за состоянием окружающей среды и оценка экологической ситуации.

**Ключевые слова** Экологический контроль. Объекты и субъекты экологического контроля. Государственный экологический надзор. Производственный экологический контроль. Эко-аналитический контроль. Экологический мониторинг.

### **Методические рекомендации по изучению темы**

- Изучите содержание лекционной части, где дается подробное представление о предмете;
- В качестве самостоятельной работы нужно подготовить файл с ответом на один из вопросов по теме, который будет необходимо отправить преподавателю на проверку;
- Для проверки усвоения темы необходимо ответить на вопросы тестов к данному блоку лекций.

### **Источники информации:**

- Федеральный Закон «Об охране окружающей среды», №7-ФЗ;
- Федеральный Закон «Об отходах производства и потребления», № 89-ФЗ;
- Федеральный закон об охране атмосферного воздуха.
- Земельный кодекс РФ;
- Водный кодекс РФ.
- Постановление Правительства РФ ОТ 30.07.2004 Г. N 400 «Об утверждении положения о федеральной службе по надзору в сфере природопользования и внесении изменений в Постановление правительства Российской Федерации от 22.07.2004 № 370» (с изм. от 30.04.2013 N 393, от 05.06.2013 N 476, от 21.10.2013 N 936, от 02.11.2013 N 988);
  - Об утверждении Положения о государственной лесной охране Российской Федерации";
  - Постановление от 15 ноября 2006 г. № 689 о государственном земельном надзоре;
  - Постановление Правительства РФ от 27.01.2009 N 53 «Об осуществлении государственного контроля в области охраны окружающей среды (государственного экологического контроля)»;
  - Постановление Правительства Российской Федерации от 25 сентября 2008 г. N 716 "О должностных лицах Федеральной службы по надзору в сфере природопользования и ее территориальных органов, осуществляющих

федеральный государственный экологический контроль (федеральных государственных инспекторах в области охраны окружающей среды)" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, N 39, ст. 4453);

- Положение о государственном надзоре в области охраны атмосферного воздуха, Положение о государственном надзоре в области использования и охраны водных объектов, Положение о федеральном государственном надзоре в области охраны, воспроизводства и использования объектов животного мира и среды их обитания, утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 июня 2013 г. № 476 «О вопросах государственного контроля (надзора) и признании утратившими силу некоторых актов правительства Российской Федерации»;

- Основы и менеджмент промышленной экологии. Под ред. проф.А.А.Мухутдинова. Учебное пособие.Казань:Магариф,1998-380 с.

- О состоянии системы государственного контроля в РФ. Аналитический доклад - 2010. Материал подготовлен с использованием правовых актов по состоянию на 1 июня 2010 года С.М. Плаксин, Е.В. Ковтун, А.В.Кнутов, А.В. Чаплинский, Т.Л.Кукса, О.С. Иванова, А.Б. Жулин

### **Список сокращений:**

ФЗ - Федеральный закон.

**Вопросы для изучения:** понятие экологического контроля; виды экологического контроля: государственный экологический надзор, производственный экологический контроль; общественный экологический контроль.

**Экологический контроль** - важнейшая правовая мера обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей среды от вредных воздействий, функция государственного управления и правовой институт права окружающей среды.

В соответствии со ст. 1 федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды", контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль) - система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды

Контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль) проводится в целях обеспечения органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, юридическими и

физическими лицами исполнения законодательства в области охраны окружающей среды, соблюдения требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды, а также обеспечения экологической безопасности.

Виды экологического контроля: государственный, производственный, общественный.

### **Государственный экологический надзор**

Задачей государственного экологического надзора является обеспечение выполнения правовых требований по рациональному использованию природных ресурсов и охране окружающей среды от загрязнения всеми государственными органами, предприятиями, организациями и гражданами, которым такие требования адресованы.

### **Производственный экологический контроль на предприятиях.**

#### **Требования к экологическим службам и обеспечение эффективности их функционирования**

Понятие «производственный экологический контроль» сформулировано в ст. 67 Федерального закона «Об охране окружающей среды»: «Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды». Т.е. производственный экологический контроль - это деятельность предприятия, обеспечивающая исполнение требований законодательства по охране окружающей среды в его подразделениях и на территории его влияния на окружающую среду.

Принятие решения о производственном контроле на конкретном предприятии (организации) остается за его руководством. Организация и ведение производственного экологического контроля, планирование этой деятельности является служебной обязанностью экологического подразделения предприятия. На небольших предприятиях (организациях), где экологической службы нет, деятельность по производственному экологическому контролю должна осуществляться на местах в соответствии с должностными и рабочими инструкциями.

### **Особенности организации и осуществления производственного эко-аналитического контроля**

Производственный эко-аналитический контроль (ПЭАК) - составная часть производственного экологического контроля, предусматривающая получение

данных о количественном и качественном содержании веществ и показателей в установленных объектах контроля с применением методов аналитической химии, физических измерений, санитарно-биологических методов, биотестирования, биоиндикации и др.

### **Общественный экологический контроль**

В соответствии со ст. 68 Федерального закона "Об охране окружающей среды" общественный контроль в области охраны окружающей среды (общественный экологический контроль) осуществляется в целях реализации права каждого на благоприятную окружающую среду и предотвращения нарушения законодательства в области охраны окружающей среды.

Общественный экологический контроль осуществляется общественными объединениями и иными некоммерческими организациями в соответствии с их уставами, а также гражданами в соответствии с законодательством.

#### **Вопросы для самоконтроля:**

- Какова периодичность проведения плановых проверок?
- За сколько дней гос.орган должен уведомить о проведении плановой проверки юридического лица или индивидуального предпринимателя?
- Особенности проведения внеплановой проверки деятельности предприятия органами государственного экологического контроля.
- Какова продолжительность проверки по государственному экологическому контролю?
- Виды контроля в области охраны окружающей среды (экологического контроля) в Российской Федерации.
- Субъекты общественного экологического контроля.

## **Тема 6. Экологический менеджмент**

### **Лекция 6**

**Аннотация.** С середины 90-х гг. XX столетия наиболее широкое применение в международной практике экологического менеджмента получили системы EMAS (европейская система эко-менеджмента и эко-аудита) и ISO 14001, являющаяся составной частью международных стандартов экоменеджмента ISO 14000. В центре этой работы находилась Международная организация стандартизации (International Standardization Organization - ISO), которая имеет в своем составе Группу стратегических советников по окружающей среде (Strategic

Advisory Group on the Environment) со специальным Техническим комитетом (Technical Committee). Всего же в процессе подготовки и усовершенствования стандартов принимали участие специалисты и эксперты из 50 стран, включая также широкий круг «экологически заинтересованных» стейк-холдеров:

национальные правительства и комитеты по стандартам, представители бизнеса и экологических движений.

Появление ISO 14000 называют одной из наиболее значительных международных природоохранных инициатив. 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 соблюдаются 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.

Центральным документом стандарта ISO 14000 является ISO 14001:2004 (ГОСТ Р ИСО 14001:2007) «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению».

В курсе рассматриваются понятия «Экологический менеджмент», положений и требований международных стандартов ISO серии 14000: ISO 14001:2004; ISO 14004:2004; ISO 19011:2011; ISO 14020:2000; ISO 14021:1999; ISO 14024:1999; ISO 14025:2000; ISO 14031:1999; ISO 14032:1999; ISO 14043:2000; ISO 14047; ISO 14048:2002; ISO 14049:2000; ISO 14050:1998 ; ISO 14050:2002.

*Система экологического менеджмента в соответствии с требованиями ИСО 14001:2004 (ГОСТ Р ИСО 14001:2007). Обзор элементов и требований стандарта. Цели, задачи и принципы СЭМ.*

*Преимущества разработки, внедрения и сертификации системы экологического менеджмента в соответствии с ИСО 14001:200: стратегические, природоохранные, рыночные, экономические, рисковые.*

*Документация системы экологического менеджмента:*

Разъясняются требования к «Экологической политике», механизмы (методы) идентификации экологических аспектов и их значимости.

(Реестры экологических аспектов, значимых экологических аспектов). Идентификация законодательных и других требования (реестр). Цели, задачи и программы в области охраны окружающей среды и природопользования. Документированные процедуры системы экологического менеджмента (стандарты, инструкции, положения, регламенты и др.) Руководство по системе экологического менеджмента.

*Внутренний аудит системы экологического менеджмента.*

Комментируются основные положения (рекомендации) международного стандарта ИСО 19011:2011 (ГОСТ Р ИСО 19011:2012) «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента». Программа внутренних аудитов и планы проведения внутренних аудитов «на месте». Методы и принципы аудита СЭМ. Критерии и область аудита. Требования к внутренним аудиторам.

*Этапы разработки и внедрения СЭМ в организации.* Процедура сертификации систем экологического менеджмента. Органы по сертификации СЭМ. Требования к органам по сертификации.

**Ключевые слова** Экологический менеджмент. Система. Экологические аспекты. Документированные процедуры. Внутренний аудит. Анализ со стороны руководства. Улучшение деятельности в рамках СЭМ.

### **Методические рекомендации по изучению темы**

- Тема содержит лекционную часть, где даются общие представления о предмете;
- В качестве самостоятельной работы нужно подготовить файл с ответом на один из вопросов по теме, который будет необходимо отправить преподавателю на проверку;
- Для проверки усвоения темы имеются вопросы к каждому блоку лекций.

### **Источники информации:**

- Федеральный Закон «Об охране окружающей среды», №7-ФЗ;
- ГОСТ Р ИСО 14001-2007 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»;
- ГОСТ Р ИСО 14004- 2007 «Система экологического менеджмента. Общие руководящие указания по принципам, системам и средствам обеспечения функционирования»;
- Руководство ИСО/МЭК 17021:2008 «Оценка соответствия. Требования к органам, осуществляющим аudit и сертификацию систем экологического менеджмента»
- ГОСТ Р ИСО 19011:2012 «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента».
- Материалы сайта [http://www.4455.ru/Economics/ek\\_pp\\_8.htm](http://www.4455.ru/Economics/ek_pp_8.htm).

### **Список сокращений:**

ФЗ - Федеральный закон;

СЭМ - система экологического менеджмента;

ГОСТ Р - государственный стандарт России;

ISO (ИСО) - международная организация по стандартизации;

**МЭК - международная электротехническая комиссия.**

**Вопросы для изучения:** экологический менеджмент; преимущества разработки, внедрения и сертификации системы экологического менеджмента в соответствии с ИСО 14001:2004; основные требования системы экологического менеджмента в соответствии с ИСО 14001:2004; документирование процедуры системы экологического менеджмента (СЭМ). Руководство по системе экологического менеджмента; внутренний аудит системы экологического менеджмента; разработка и внедрение СЭМ в организации; сертификация системы экологического менеджмента (СЭМ).

**Экологический менеджмент** как направление науки изучает постоянно меняющиеся, естественные условия среды обитания человека и уровни использования обществом окружающей природной среды. Как и другие экономические науки, экологический менеджмент изучает производственные отношения между людьми, в данном случае по поводу использования людьми сил и ресурсов природы. Процесс труда есть взаимодействие между обществом и природой.

В более широком смысле экологический менеджмент должен способствовать разработке основ концепции устойчивого эколого-экономического развития. Такое развитие предполагает отказ от сложившейся на практике концепции экстенсивного экономического роста, лежавшей в основе развития системы мирового хозяйства и базировавшейся на представлении о неисчерпаемости природных ресурсов и неограниченности возможностей природной среды к самовосстановлению.

**Преимущества разработки, внедрения и сертификации системы экологического менеджмента в соответствии с ИСО 14001:2004.**

**Основные требования системы экологического менеджмента в соответствии с ИСО 14001:2004.**

- выявление, ранжирование и приоритизация существующих экологических аспектов (элементов воздействия на окружающую среду) и экологических рисков с созданием документированных процедур управления ими;
- более совершенная организационная структура, четкое распределение обязанностей, исключение дублирования функций, повышение ответственности и системный подход;
- уменьшение затрат путем рационального использования воды, энергии, сырья, уменьшение объемом образующихся отходов;
- обеспечение соответствия требованиям природоохранного законодательства и повышение правовой безопасности и др.

## **Документирование процедуры системы экологического менеджмента (СЭМ). Руководство по системе экологического менеджмента.**

Понятие документированные процедуры СЭМ - это один или несколько документов, в которых устанавливается единый для всего предприятия порядок оформления и описания производственных процессов, ответственность и полномочия ответственных и должностных лиц, движение информационных потоков, куда входит и регистрация записей и данных по качеству. Иными словами, документированная процедура является документом, который описывает обязательные действия, когда и кем они должны выполняться и в какой последовательности.

Документированная процедура СЭМ означает, что она:

- разработана;
- оформлена соответствующим образом;
- внедрена в производство;
- поддерживается в оптимальном состоянии.

### **Внутренний аудит системы экологического менеджмента**

Систематический, независимый и документально оформленный процесс для получения аудиторских свидетельств и их объективной оценки для определения степени, в которой выполняются критерии аудита системы экологического менеджмента, установленные организацией (ISO 14001:2004). Примечание. Во многих случаях, особенно в малых организациях, независимость может быть продемонстрирована отсутствием ответственности за аудируемую деятельность.

После того, как СЭМ создана, необходимо убедиться в ее полном внедрении и функционировании в соответствии со стоящими перед ней целями. Для того, чтобы выявить и разрешить проблемы СЭМ, их необходимо активно искать. Именно этой цели служит внутренний аудит СЭМ. Независимый аудит системы менеджмента важен в практике управления как способ сбора и обобщения информации о функционировании системы менеджмента для представления ее высшему руководству. Естественно, что аудит должен быть направлен не на поиск виновных в несоответствии, а на выявление причин несоответствий и поиск возможностей по улучшению системы менеджмента. Внутренний аудит чрезвычайно важен для малых организаций, где руководители обычно вовлечены в каждодневные действия по управлению, быстро привыкают и перестают замечать многие возможности и проблемы. Не менее значимы результаты внутреннего аудита для того, чтобы дать возможность руководителям крупных организаций осуществлять управление на основе объективных данных. Общие принципы, процедура и методы

экологического аудита, некоторые рекомендации по его приведению даны в разделе 7.1. Требования к внутреннему и внешнему аудиту СЭМ (в т.ч., принципы, требования к программе, процедуре проведения и компетентности аудиторов) установлены ISO 19011:2011 (ГОСТР ИСО 19011:2012) Руководящие указания по аудиту систем менеджмента.

### **Разработка и внедрение СЭМ в организации.**

Этапы разработки и внедрения СЭМ:

- Проведение оценки исходного состояния (оценочный экологический аудит) существующих систем экологического менеджмента предприятия и подготовка рекомендаций по ее совершенствованию.
- Обучение персонала по требованиям стандарта ИСО 14001:2004 (ГОСТ Р ИСО 14001:2007).
- Разработка и внедрение документированных процедур (стандартов) системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями ИСО 14001:2004.
- Обеспечение функционирования СЭМ в соответствии с введенными в действие стандартами, проведение внутренних аудитов СЭМ и подготовка отчета о ее функционировании для анализа со стороны руководства. Принятие решения о сертификации.
- Проведение предсертификационного и сертификационного аудитов органом по сертификации.

### **Сертификация системы экологического менеджмента (СЭМ).**

Сертификация СЭМ осуществляется в соответствии со ст.31 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 года №7-ФЗ, стандартами ИСО 14001:2004 и ГОСТ Р ИСО 14001:2007. «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению».

### **Вопросы для самоконтроля:**

- Дайте определение понятию экологический менеджмент.
- Ориентация системы стандартов ИСО 14000.
- Назовите стандарт, в котором изложены требования к системе экологического менеджмента?
  - Какие организации, (предприятия) могут внедрить СЭМ в соответствии с требованиями ИСО 14001:2004 (ГОСТ Р ИСО 14001:2007).
  - Обязательность принятия Экологической политики для малого (среднего) предприятия, внедряющего СЭМ в соответствии с ИСО 14001:2004 (ГОСТ Р ИСО 14001:2007).
  - Основные требования ИСО 14001.
  - Каковы цели внутреннего аудита СЭМ?

- Назовите стандарт, в котором отражены требования к аудиторам?
- Что такое "экологический сертификат соответствия"?
- Мотивация для разработки и внедрения системы экологического менеджмента в организации.
- Экологический аудит, требования и процедуры его проведения.

## **Тема 7. Источники загрязнения окружающей среды и эко-аналитический мониторинг**

### **Лекция 7**

**Аннотация.** В курсе рассматриваются: источники загрязнения, виды и состав загрязнений; характеристики основных загрязняющих веществ и механизм их образования; назначение мониторинга и классификация видов мониторинга; система методов наблюдения и наземного обеспечения; организация системы мониторинга в нашей стране; аналитические методы определения загрязняющих веществ в окружающей среде; особенности анализа объектов окружающей среды.

Методы анализа загрязняющих веществ. Классификация методов анализа. Обработка результатов наблюдений и оценка экологической ситуации.

**Ключевые слова** Нормативы качества окружающей среды. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ. Эко-аналитический контроль. Экологический мониторинг.

#### **Методические рекомендации по изучению темы**

- Тема содержит лекционную часть, где даются общие представления о предмете;
- В качестве самостоятельной работы нужно подготовить файл с ответом на один из вопросов по теме, который будет необходимо отправить преподавателю на проверку;
- Для проверки усвоения темы имеются вопросы к каждому блоку лекций.

#### **Источники информации:**

- Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ «О санитарно - эпидемиологическом благополучии населения»;

- Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 года N 136-ФЗ;
- Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. N 74-ФЗ с изм. от 02.07.2013 N 148-ФЗ, от 21.10.2013 N 282-ФЗ, от 28.12.2013 N 396-ФЗ);
- Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006 г. N 200-ФЗ;
- Федеральный закон от 04.05.1999 N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (с изменениями от 23.07.2013 N 226-ФЗ);
- Постановление Правительства РФ от 9 августа 2013 г. N 681 «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)»
- Постановление Правительства РФ от 10.04.2007 № 219 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2000 г. № 373 «Об утверждении Положения о государственном учете вредных воздействий на атмосферный воздух и их источников».
- Приказ Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации от 12 июля 1996 г. N 326 «Об утверждении положения о функциональной подсистеме экологической безопасности единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».
- Приказ Министра охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации от 9 февраля 1995 г. N 49 «Положение о единой государственной системе экологического мониторинга».
- Приказ Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ от 17 декабря 1993 г. N 265 «О выполнении постановления совета министров - правительства Российской Федерации от 24 ноября 1993 г. № 1229».
- РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» (утв. Госкомгидрометом СССР 01.12.1986).
- Израэль Ю. А. Экология и контроль состояния природной среды, М.: Гидрометеоиздат, 1984. — 560 с.
- ГОСТ 17.2.3.07 86. Правила контроля воздуха населенных пунктов // Охрана природы. Атмосфера / Сборник. Государственные стандарты. — М.: ИПК Изд во стандартов, 1998.
- РД 52.04.186 89. // Руководство по контролю атмосферного воздуха. — Л.: Гидрометеоиздат, 1991.

- ГОСТ 17.1.3.07 82. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды, водоемов и водотоков // Охрана природы. Гидросфера / Сборник. Государственные стандарты. — М.: ИПК

**Список сокращений:**

ФЗ - Федеральный закон;

ГОСТ Р - государственный стандарт России;

РД - руководящий документ

**Вопросы для изучения:** источники загрязнения, виды и состав загрязнений, характеристики основных загрязняющих веществ и механизм их образования; назначение мониторинга и классификация видов мониторинга; система методов наблюдения и наземного обеспечения.

***Источники загрязнения, виды и состав загрязнений.***

***Характеристики основных загрязняющих веществ и механизм их образования;***

По характеру поступающих в окружающую среду агентов выделяют следующие основные виды загрязнения: **физическое** (шум, электромагнитное излучение, ионизирующее излучение и т.д.), **химическое** (летучие органические вещества, тяжелые металлы, нефтепродукты и т.д.), **биологическое** (отходы микробиологической промышленности, бактериальное загрязнение и т.д.).

При анализе загрязнения находят его источник, который может быть как природным, так и антропогенным. К **природным источникам загрязнения** относятся вулканы, гейзеры, лесные пожары, пыльные бури. **Антропогенными источниками загрязнения** являются различные промышленные предприятия, предприятия теплоэнергетического комплекса, коммунально-бытовое хозяйство, транспорт, сельское хозяйство и т.д. Таким образом, антропогенное загрязнение возникает в результате производственной деятельности и повседневной жизни людей, на порядок превосходит естественное, и масштабы его постоянно растут.

Кроме того, загрязняющие агенты, выделяющиеся вследствие хозяйственной деятельности человека, гораздо опаснее биологически.

Главными и наиболее опасными источниками загрязнения являются антропогенные. Мировое хозяйство ежегодно выбрасывает в атмосферу более 15 млрд. т углекислого газа, 200 млн. т оксида углерода, более 500 млн. т углеводородов, 120 млн. т золы и др. Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составляет более 19 млрд. т.

**Основными антропогенными источниками загрязнения атмосферы** являются: 1) транспорт, 2) тепловые электростанции и теплоцентрали, сжигающие органическое топливо, 3) черная и цветная металлургия, 4)

машиностроение, 5) химическое производство, 6) добыча и переработка минерального сырья, 7) открытые источники (сельскохозяйственные пашни, строительство).

Сжигание органического топлива на ТЭС, в промышленности, сжигание отходов, а также транспорт относят к «общим» источникам загрязнения атмосферы, т.к. они имеют однотипный характер выбросов. Все промышленные производства являются «специфическими» источниками загрязнения атмосферы, т.к. каждое характеризуется специфическим набором загрязняющих веществ.

Загрязнение гидросферы происходит с нарастающей скоростью. При прохождении через гидрологический цикл вода загрязняется взвешенными и растворенными веществами - как природными компонентами, так и отходами человеческой деятельности. Можно выделить следующие источники загрязнения поверхностных водных объектов:

- Производственные или промышленные сточные воды, использованные в технологическом процессе производства или получающиеся при добыче полезных ископаемых.
- Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся в результате жизнедеятельности человека.
- Сточные воды сельскохозяйственных предприятий, включающие канализационные воды и смывы с полей удобрений и пестицидов.
- Поверхностный сток с территории предприятий и населенных пунктов.
- Атмосферные воды - дождевые и от таяния снега, несущие массы вымываемых из воздуха загрязнителей промышленного происхождения.
- Поступление из донных отложений.

Для подземных вод пути проникновения загрязняющих веществ следующие:

- инфильтрация загрязняющих веществ через почву со свалок, прудов-накопителей, хвостохранилищ, скотомогильников и др.
- при добыче полезных ископаемых, например, нефти,
- при нарушении герметичности пластов за счет антропогенного воздействия на породы,
- при разгрузке загрязненных речных вод в пласты в результате снижения внутрипластового давления при заборе подземных вод.

Основными источниками загрязнения водных объектов являются сточные воды: хозяйственно-бытовые, производственные, сельскохозяйственные.

Количество загрязненных сточных вод, сбрасываемых в озера, реки и моря, во всем мире достигает 250 - 300 млрд. м в год.

Существует три способа загрязнения почв: гидрогенный, аэрогенный и агрогенный. Первые два связаны с первичным загрязнением гидросферы и атмосферного воздуха, которые затем становятся источником загрязнения почвы. Эти вопросы в какой-то степени были затронуты выше, поэтому остановимся лишь на агрогенном механизме загрязнения почв.

Для улучшения почвы в целях сельскохозяйственного производства проводят систему мероприятий, называемую мелиорацией. К мелиорации относятся: осушение, орошение, окультуривание пустошей, заброшенных земель и болот. Проведение мелиорации часто приводит к столкновению интересов сельского хозяйства и охраны окружающей среды. Мелиорации сопутствует так называемое вторичное засоление почв, происходящее вследствие искусственного изменения водно-солевого режима, чаще всего при неправильном орошении, реже - при неумеренном выпасе на лугах, при неправильном регулировании паводков, неправильном осушении территории и т.д. Засоление - это накопление в почвах легкорастворимых солей. В естественных условиях оно происходит за счет выпадения солей из засоленных грунтовых вод или в связи с эоловым привносом солей из морей, океанов и с территорий, где широко распространены соленые озера. На орошаемых массивах существенным источником солей могут быть оросительные воды и выпадение солей в почвенной толще из минерализованных грунтовых вод, уровень которых при орошении часто поднимается. При недостаточном дренаже вторичное засоление может иметь катастрофические последствия, так как обширные массивы земель становятся непригодными для земледелия из-за большого накопления солей в почвах, сопровождающегося загрязнением почв тяжелыми металлами, пестицидами, гербицидами, нитратами, соединениями бора.

### ***Назначение мониторинга и классификация видов мониторинга; система методов наблюдения и наземного обеспечения.***

Термин "мониторинг" введен в 1972 году на Стокгольмской конференции ООН по окружающей среде. В переводе с латинского "монитор" означает - наблюдающий, предостерегающий (так называли впередсмотрящего матроса на парусном судне).

Автор термина и концепции мониторинга - Р.Манн. По определению автора:

**Мониторинг** - это система повторных наблюдений за элементами окружающей природной среды в пространстве и во времени с определенными целями в соответствии с заранее подготовленной программой.

Российский ученый Ю.А. Израэль дополнил это определение, считая, что:

**Мониторинг** - это система наблюдений, которая позволяет выделить изменения состояния биосфера под влиянием антропогенной деятельности (т.е. мониторинг только антропогенных изменений окружающей природной среды).

В современной трактовке, **мониторинг окружающей среды** - это система выполняемых по заданной программе регулярных наблюдений природных сред, природных ресурсов, растительного и животного мира, позволяющая оценить их состояние и выделить происходящие в них изменения под влиянием человеческой деятельности.

Термин "мониторинг" появился в дополнение к термину "контроль", в трактовку которого включалось не только наблюдение и получение информации, но и элементы активных действий, элементы управления. Мониторинг же - многоцелевая информационная система, не включающая элементов управления качеством окружающей среды.

Т.обр. цель мониторинга можно определить как информационное обеспечение управления природоохранной деятельностью и экологической безопасностью. На основании данных мониторинга принимаются решения для улучшения экологической ситуации, строят новые очистные сооружения на предприятиях, разрабатываются планы промышленного строительства, сажают новые леса, внедряют почвозащитные севообороты.

Промежуточное положение между названными локальным и глобальным мониторингом занимает **региональный (экосистемный, геоэкологический, геосистемный) мониторинг**. Он дает оценку антропогенного влияния на природную среду в ходе обычной хозяйственной деятельности человека, которая обязательно предполагает тот или иной вид взаимодействия с природой (градостроительство, сельское хозяйство, промышленность, энергетика, лесное хозяйство и т.д.). При региональном мониторинге оценивают взаимодействие человека и природы во всех проявлениях, дают характеристику общего нарушения природной среды, привноса и выноса из природных систем вещества и энергии. Основные цели мониторинга данного типа - изучить естественные ресурсы окружающей среды, используемые в хозяйственной деятельности; оценить происхождение и взаимосвязи процессов и явлений в окружающей среде; предсказать неблагоприятные для людей и биоты изменения окружающей среды. На тестовых полигонах изучается биологическая продуктивность природных экосистем, способность природной среды к самоочищению и т.д.

Сейчас выделены несколько **проблем глобального характера**, имеющих исключительное значение для всего человечества в связи с возможными негативными последствиями. Это проблемы загрязнения Мирового океана, нарушение озонового слоя, рост наследственных патологий. Для решения этих проблем созданы специальные подсистемы мониторинга:

- мониторинг океана,
- мониторинг озонасферы,

- генетический мониторинг.

## **Аналитические методы определения загрязняющих веществ в окружающей среде**

При организации мониторинга приоритетной считают систему **ингредиентного мониторинга**, т.е. контроль за содержанием в объектах окружающей среды различных загрязняющих веществ, потому что она не просто позволяет зафиксировать неблагополучие в системе, но и выявить причины этого неблагополучия и даже наметить пути «лечения».

Указанная система базируется на аналитических службах, использующих современные методы определения загрязняющих веществ в воде, воздухе, атмосферных выпадениях, почве т.д. Проблема полного качественного анализа объектов окружающей среды обычно не возникает, т.к. мониторинг осуществляется, в первую очередь, по приоритетным загрязняющим веществам и показателям загрязнения. Поэтому основная задача аналитических служб - количественный анализ загрязняющих веществ в объектах окружающей среды. **Количественный анализ** - это совокупность экспериментальных методов, позволяющих определить в анализируемой среде количественное содержание (концентрацию) отдельных веществ или примесей, выраженное в виде границ доверительного интервала или числа с указанием стандартного отклонения.

### ***Особенности анализа объектов окружающей среды в том, что все они:***

- Многокомпонентны - в одной пробе одновременно могут находиться сотни токсичных примесей органических и неорганических соединений различных классов природного и техногенного происхождения;
- Содержат сопутствующие мешающие элементы (в виде примесей, когда количество определяемого вещества в образце велико. Если же концентрация определяемого вещества мала, то оно само рассматривается как примесь, а при содержании менее  $10^{-3}\%$  говорят о следовых количествах);
- Отобранные пробы природных сред представляют собой неустойчивые системы с постоянно изменяющимся составом. Этому способствуют: наличие влаги, кислорода, фотохимические реакции, - поэтому необходимо стремиться к тому, чтобы анализируемая в лаборатории проба в полной степени соответствовала по составу тому объекту окружающей среды, из которого она отобрана;
- Возможно загрязнение проб природных сред определяемыми компонентами (это диктует требования к чистоте реагентов и посуде) и потери их в процессе подготовки проб к анализу;
- Отсутствие эталонов, в наибольшей степени соответствующих определяемому образцу.

На первый взгляд, разные методы анализа не имеют между собой ничего общего, настолько различны их приемы, аппаратура, применение. На самом деле принцип определения веществ любыми методами один и тот же: вещества определяют по их свойствам.

Дело в том, что каждое вещество, отличающееся от других веществ своим составом и строением, обладает некоторыми индивидуальными, только ему одному присущими свойствами. Например, спектры испускания или поглощения излучения веществом имеют характерный для каждого вещества вид.

Интенсивность проявления этих свойств или исходящих от вещества сигналов связана с концентрацией вещества. Зная эту зависимость, можно находить концентрацию данного вещества по значению того или иного сигнала, указывающего на его присутствие.

## **КЛАССИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ АНАЛИЗА**

Методов количественного определения множество. Их можно классифицировать по разным признакам. Например:

- физические методы анализа;
- атомная спектроскопия
- атомно-эмиссионный анализ;
- эмиссионный спектральный анализ;
- атомно-абсорбционная спектрофотометрия (aac);
- рентгенофлуоресцентный метод;
- нейтронно-активационный метод;
- молекулярная спектроскопия;
- химические методы анализа;
- биологические методы анализа;
- физико-химические методы анализа;
- фибридные (комбинированные) методы

В лекции подробно описываются различные виды методов анализа.

## **Обработка результатов наблюдений и оценка экологической ситуации**

Вся информация, получаемая при осуществлении мониторинга, по своему характеру может быть разделена на 3 категории.

Категория I - это **экстренная (штормовая) информация**, которая содержит сведения о резких изменениях состояния природной среды (в частности, уровне загрязнения или геофизических явлениях катастрофического характера). Данная информация немедленно сообщается подразделениям МЧС и местным органам власти для принятия необходимых мер, а также передается

в головные научно-исследовательские институты для оперативного анализа, вышестоящим органам власти и по ведомственной подчиненности.

Категория II - оперативная информация, охватывающая месячный период наблюдений. Анализ данных наблюдений наряду с другими сведениями проводится на местах, и его результаты передаются в головные НИИ, где осуществляется их обобщение и сопоставление. Результаты используются Росгидрометом (подразделение ГСН), Министерством природных ресурсов, которые извещают центральные органы власти о текущей обстановке, тенденциях развития и др. процессах.

Категория III - режимная информация, охватывающая годовой и многолетний период наблюдений и отражающая общее состояние среды, экосистемы, биологического вида, района и т. д. Режимная информация служит для анализа причин и последствий изменений в состоянии окружающей среды, основой выявления тенденций и прогноза. Данная информация используется также для планирования мероприятий по охране окружающей среды, для разработки общегосударственной политики в данной области, оптимального природопользования.

Цель обработки и обобщения результатов наблюдений состоит:

- в получении достоверной и объективной информации о состоянии окружающей среды, уровнях и причинах ее загрязнения, что необходимо:
  - для штормовых предупреждений о резких изменениях состояния природной среды (или резких повышениях уровня загрязнения);
  - для оценки фактического состояния окружающей среды (по обобщенным данным за месячный, годовой период и т.д.);
  - в определении тенденции изменения состояния или уровня загрязнения окружающей среды, что необходимо:
    - для прогноза состояния и уровня загрязнения природной среды;
    - для разработки мероприятий по охране окружающей среды.

В зависимости от цели обработки и вида информации применяются те или иные методы обработки и обобщения информации или их совокупность. Можно выделить следующие методы: -аналитический; -статистический; -графический; -картографический.

Оценка состояния статистическими, графическими и картографическими методами обычно применяется для оперативной и режимной информации, хотя могут встречаться случаи, когда возникает необходимость в их использовании и для обобщения материалов экстренной информации. Аналитический метод используется для информации любой категории.

Концентрации загрязняющих веществ в объектах окружающей среды, параметры состояния экосистем и др. в значительной степени являются

результатом воздействия многих факторов. В процессе измерения тех или иных характеристик могут возникать ошибки. При этом ошибки подразделяются следующим образом:

- а) систематические (в анализе они зависят от применяемого метода, неполноты протекания реакции, погрешности приборов, техники исполнения);
- б) случайные (зависящие от случайных загрязнений, изменений напряжения в электрической сети, изменений температуры в процессе определения, случайных изменений режима определения);
- в) грубые (из-за ошибок оператора, поломок аппаратуры и т.п.).

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Чем вызывается первичное загрязнение окружающей среды?
2. Что являются основными источниками загрязнения природных вод?
3. С избыточным поступлением каких элементов связана антропогенная эвтрофикация водоемов?
4. Что такое засоление почв?
5. К какому типу классификаций относятся следующие подсистемы мониторинга: мониторинг океана, озоносферы, генетический мониторинг?
6. Какие подсистемы мониторинга не входят в классификацию по реакции основных составляющих биосферы?
7. Что такое импактный мониторинг?
8. Содержание каких веществ в объектах окружающей среды можно определять методом ААС?
9. Чем обусловлена селективность определения различных металлов методом ААС?
10. Чем обусловлена селективность определения в потенциометрии?

**ТЕМА 8. Системы обеспечения экологической безопасности**

**Лекция 8**

**Аннотация.** В курсе рассматриваются классификация и основы применения технологий подавления техногенного воздействия; стратегия и тактика защиты атмосферы, цели отдельных предприятий в области предотвращения техногенного воздействия на окружающую среду, задачи, решение которых ориентировано на достижение поставленных целей, основные направления решения этих задач.

**Ключевые слова** Техногенное воздействие. Защита атмосферы. Система экологического менеджмента. Экологический аудит.

**Методические рекомендации по изучению темы**

- Тема содержит лекционную часть, где даются общие представления о предмете;
  - В качестве самостоятельной работы нужно подготовить файл с ответом на один из вопросов по теме, который будет необходимо отправить преподавателю на проверку;
  - Для проверки усвоения темы имеются вопросы к каждому блоку лекций.

### **Источники информации:**

- Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ «О санитарно - эпидемиологическом благополучии населения»;
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 года N 136-ФЗ;
- Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. N 74-ФЗ с изм. от 02.07.2013 N 148-ФЗ, от 21.10.2013 N 282-ФЗ, от 28.12.2013 N 396-ФЗ);
- Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006 г. N 200-ФЗ;
- Федеральный закон от 04.05.1999 N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (с изменениями от 23.07.2013 N 226-ФЗ);

### **Список сокращений:**

ФЗ - Федеральный закон

**Вопросы для изучения:** экологическая политика предприятий в области предотвращения техногенного воздействия на окружающую среду

Целью экологической политики отдельных предприятий и отраслей промышленности в целом (далее - Организации) в области предотвращения техногенного воздействия на окружающую среду является повышение уровня экологической безопасности, обеспечение надежного и экологически безопасного производства, транспорта и распределения сырья и энергии, комплексного подхода к использованию природных ресурсов.

Достижение поставленной цели предусматривается на основе решения следующих задач:

- Снижение негативного воздействия структурных подразделений Организаций на окружающую среду:
  - Снижение объемов выбросов в атмосферу.
  - Сокращение сбросов загрязняющих веществ в водные объекты.

- Рациональное использование водных ресурсов предприятиями.
- Сокращение образования производственных отходов.
- Снижение потерь сырья и энергии в производственном цикле.

**Основные направления решения этой задачи:**

- технологическое перевооружение и постепенный вывод из эксплуатации устаревшего оборудования, внедрение наилучших существующих технологий при производстве, транспорте и распределении продукции;
- совершенствование технологических процессов производства продукции, реализация мероприятий по энергосбережению;
- снижение техногенного воздействия на окружающую среду;
- сокращение образования отходов производства и обеспечение безопасного обращения с ними, реализация мероприятий по переработке отходов;
- Создание условий и механизмов, обеспечивающих минимизацию негативного воздействия промышленного объекта на окружающую среду.

**Основные направления решения этой задачи:**

- Совершенствование законодательства, разработка и содействие принятию технических регламентов и стандартов. Для этого необходимо:
  - активное участие в совершенствовании действующего законодательства в области охраны окружающей среды по регионам и отраслям промышленности, в гармонизации экологического законодательства с отраслевым законодательством;
  - Совершенствование системы управления Обществом в области охраны окружающей среды, природопользования, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, внедрение системы экологического менеджмента с учетом требований международного стандарта ISO 14001.

#### **Вопросы для самоконтроля:**

- Как называется механическая очистка газов от твердых или жидких частиц?
  - Каким способом не осуществляется очистка газообразных выбросов?
  - Каким способом осуществляется очистка газообразных выбросов от туманов и брызг?
  - Каким способом осуществляется очистка газообразных выбросов от парообразных примесей?
  - Каким способом осуществляется очистка сточных вод от органических примесей?
    - В чем заключается процесс коагуляции?
    - В чем заключается процесс флотации?
    - Какую категорию отходов направляют в хвостохранилища?

## **ТЕМА 9. Нормативные и качественные показатели состояния окружающей среды**

### **Лекция 9**

**Аннотация.** В курсе рассматриваются следующие положения:

-показатели качества окружающей среды: физические (температура, уровень акустического воздействия и т.д.), химические (содержание различных загрязняющих веществ), биологические (биоиндикационные и биотестовые показатели, содержание микроорганизмов и т.д.), которые должны достаточно всесторонне характеризовать качество анализируемой среды (атмосферного воздуха, воды, почвы), поскольку изменения качества могут происходить различным образом. Химические показатели качества окружающей среды, как наиболее разнообразные и широко востребованные в практике экологического мониторинга, контроля и управления.

- санитарно-гигиеническое нормирование. Санитарно-гигиенические нормативы качества окружающей среды. Экологическое нормирование.

Нормативы качества окружающей среды Предельно допустимые концентрации (ПДК). Нормативные и качественные показатели состояния атмосферного воздуха, предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе населенных пунктов.

**Ключевые слова** Химические, биологические физические показатели качества окружающей среды. Предельно допустимые концентрации. Экологические нормативы. Санитарно-гигиенические нормативы.

Индекс загрязнения атмосферы. Нормирование качества воды. Санитарный режим водоема Рыбохозяйственные водные объекты. Рыбохозяйственная ПДК. ОБУВ (ориентировочно безопасные уровни воздействия. Нормирование сбросов в водные объекты. Нормативно-правая основа разработки НДС. Показатели химического состояния почв. Показатели физического состояния почв. Показатели биологической активности почв. ПДК химических веществ в почве

#### **Методические рекомендации по изучению темы**

- Тема содержит лекционную часть, где даются общие представления о предмете;
- В качестве самостоятельной работы нужно подготовить файл с ответом на один из вопросов по теме, который будет необходимо отправить преподавателю на проверку;
- Для проверки усвоения темы имеются вопросы к каждому блоку лекций.

## **Источники информации:**

- Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 04.05.1999 N 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха";
- Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ «О санитарно - эпидемиологическом благополучии населения»;
- Постановление Правительства РФ от 02.03.2000 N 183 "О нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него";
- Постановление Правительства РФ от 28.11.2002 N 847 "О порядке ограничения, приостановления или прекращения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на атмосферный воздух";
- Приказ Минприроды РФ от 31.12.2010 N 579"О Порядке установления источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, подлежащих государственному учету и нормированию, и о Перечне вредных (загрязняющих) веществ, подлежащих государственному учету и нормированию"(Зарегистрировано в Минюсте РФ 09.02.2011 N 19753)
- Приказ Минприроды России от 31.12.2010 N 579 "О Порядке установления источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, подлежащих государственному учету и нормированию, и о Перечне вредных (загрязняющих) веществ, подлежащих государственному учету и нормированию";
- "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий (ОНД-86)", утв. Госкомгидрометом СССР 04.08.1986 N 192;
- "Инструкция по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и в водные объекты", утв. Госкомприроды СССР 11.09.1989;
- "Инструкция по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу", утв. Госкомприроды СССР;
- ГОСТ 17.1.1.01-77 (СТ СЭВ 3544-82) гидросфера использование и охрана
  1. ГОСТ 12.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
  2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. С-Пб., 2002.
  3. Инструкция по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Л., 1990.

4. Инструкция по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и в водные объекты. М., 1989.
5. РД 153-34.0-02.303-98. (СО 34.02.303-98). Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных. М.: СПО ОРГРЭС, 1998.
6. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Л.: Гидрометеоиздат, 1987.
7. Тищенко Н.Ф. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе. М.: Химия, 1991.
8. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). С-Пб., 1997.
9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 19.12.2007 N 92 "Об утверждении ГН 2.1.6.2309-07";
10. Водный кодекс РФ
11. Федеральный закон от 07.12.2011 N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении";
12. Постановление Правительства РФ от 30.04.2013 N 393 "Об утверждении Правил установления для абонентов организаций, осуществляющих водоотведение, нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в водные объекты через централизованные системы водоотведения и лимитов на сбросы загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации";
13. Постановление Правительства РФ от 18.03.2013 N 230 "О категориях абонентов, для объектов которых устанавливаются нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов";
14. Постановление Правительства РФ от 23.07.2007 N 469 "О порядке утверждения нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей";
15. Приказ МПР России от 12.12.2007 N 328 "Об утверждении Методических указаний по разработке нормативов допустимого воздействия на водные объекты";
16. Письмо Росприроднадзора от 20.02.2014 N СН-08-02-31/2469 "Об установлении нормативов допустимых сбросов веществ на водосборные площади";
17. Приказ Минприроды России от 17 декабря 2007 г. № 333 «Об утверждении методики разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей».

## **Список сокращений:**

ФЗ - Федеральный закон.

ГОСТ Р - государственный стандарт России

ИСО (ISO) - международная организация по стандартизации

МПР - Минприроды России

ГН - Гигиенические нормативы

ОНД - Отраслевые нормативные документы

**Вопросы для изучения:** показатели качества окружающей среды: физические, химические; предельно допустимые концентрации (ПДК); гигиеническое регламентирование содержания радиоактивных веществ; загрязнение водоемов; показатели химического состояния почв.

Для оценки степени антропогенного изменения окружающей среды используют разнообразные **показатели качества**: физические (температура, уровень акустического воздействия и т.д.), химические (содержание различных загрязняющих веществ), биологические (биоиндикационные и биотестовые показатели, содержание микроорганизмов и т.д.). Выбираемые показатели должны достаточно всесторонне характеризовать качество анализируемой среды (атмосферного воздуха, воды, почвы), поскольку изменения качества могут происходить различным образом. При этом всегда должен иметься хотя бы один показатель, который бы почувствовал это изменение.

Наиболее разнообразны и широко востребованы в практике экологического мониторинга, контроля и управления **химические показатели качества** окружающей среды, которые можно классифицировать следующим образом:

- Индивидуальные - это показатели, характеризующие концентрации индивидуальных веществ в объектах окружающей среды. Например, концентрация диоксида серы, оксида азота, озона - в воздухе; нитратов, ртути, кислорода - в водных объектах и т.д.

- Групповые - характеризуют содержание целой группы веществ, принадлежащих, как правило, к одному классу и определяемых групповым методом анализа. Например, летучие фенолы, синтетические поверхностно-активные вещества и т.д.

- Обобщенные (косвенные) - характеризуют то или иное свойство анализируемой среды, изменяющееся под влиянием загрязнения и связанное с концентрацией загрязняющих веществ функциональной зависимостью. Например, органолептические показатели, ХПК, БПК и т.д.

- Расчетные комплексные (интегральные) показатели - безразмерная или имеющая размерность величина, агрегирующая с помощью определенной математической операции значения двух или большего числа показателей

первых трех групп и служащая для комплексной характеристики качества анализируемой среды.

В качестве **критериев оценки** состояния окружающей среды служат показатели естественного ненарушенного состояния природных комплексов или фоновые параметры среды. Исключить попадание вредных веществ в окружающую среду в силу экономических и технологических причин невозможно, поэтому приходится вводить нормативные значения показателей. **Нормативные показатели** характеризуют научно обоснованные пределы при использовании природных ресурсов и загрязнении окружающей среды, исходя из долгосрочных общественных интересов в сохранении количественных и качественных свойств и характеристик природы.

Нормирование загрязняющих веществ долгое время носило антропоцентристский характер, т.е. было направлено исключительно на решение единственной задачи - ограничение выбросов и сбросов до уровней, при которых концентрации этих веществ не превышали бы предельно допустимых концентраций (ПДК), не опасных для человека. Такое **санитарно-гигиеническое нормирование** имеет целью непосредственную защиту здоровья человека.

**Предельно допустимые концентрации (ПДК)** - нормативы, устанавливающие концентрации вредного вещества в единице объема (воздуха, воды), массы (пищевых продуктов, почвы) или поверхности (кожа работающих), которые при воздействии за определенный промежуток времени практически не влияют на здоровье человека и не вызывают неблагоприятных последствий у его потомства.

#### **Гигиеническое регламентирование содержания радиоактивных веществ**

в атмосфере имеет свои принципиальные особенности. В первую очередь, отличие заключается в принципе отсутствия порога действия радиации, т.е. признается, что любое поступление в организм человека того или иного радионуклида сопряжено с риском для здоровья. В качестве основного гигиенического норматива воздействия радиации для лиц категории Б (т.е. для лиц, непосредственно не работающих с источниками излучения, но по условиям проживания или размещения рабочих мест могущих подвергаться воздействию радиоактивных веществ) установлен **предел дозы (ПД)**.

**Загрязнением водоемов** называется любое отрицательное действие (нарушение или ухудшение условий водопользования), вызванное поступлением или появлением в водоеме веществ, связанных прямо или косвенно с деятельностью человека. Для оценки качества воды и состояния водных объектов помимо определения индивидуальных веществ (индивидуальных показателей) очень широко используются групповые и обобщенные показатели качества, некоторые из которых описаны ниже:

- Минерализация - суммарное содержание всех найденных при химическом анализе воды минеральных веществ; обычно выражается в мг/дм<sup>3</sup>.

Многие производства, сельское хозяйство, предприятия питьевого водоснабжения предъявляют определенные требования к качеству вод, в частности, к минерализации, так как воды, содержащие большое количество солей, отрицательно влияют на растительные и животные организмы, технологию производства и качество продукции, вызывают образование накипи на стенках котлов, коррозию, засоление почв.

- Взвешенные вещества (грубодисперсные примеси) состоят из частиц глины, песка, ила, суспендированных органических и неорганических веществ, планктона и различных микроорганизмов. Концентрация взвешенных частиц связана с сезонными факторами и режимом стока, зависит от пород, слагающих русло, а также от антропогенных факторов, таких как сельское хозяйство, горные разработки и т.п.

Взвешенные частицы влияют на прозрачность воды и на проникновение в нее света, на температуру, состав растворенных компонентов поверхностных вод, адсорбцию токсичных веществ, а также на состав и распределение отложений и на скорость осадкообразования. Вода, в которой много взвешенных частиц, не подходит для рекреационного использования по эстетическим соображениям. Грубодисперсные примеси определяют гравиметрическим методом после их отделения путем фильтрования.

- Органолептические наблюдения осуществляются путем непосредственного осмотра водного объекта. Особое внимание обращают на явления, необычные для данного водоема или водотока и часто свидетельствующие о его загрязнении: гибель рыбы и других водных организмов, растений, выделение пузырьков газа из донных отложений, появление повышенной мутности, посторонних окрасок, запаха, цветения воды, нефтяной пленки, плавающих примесей и пр.

- Запах воды вызывают летучие пахнущие вещества, поступающие в воду в результате процессов жизнедеятельности водных организмов, при биохимическом разложении органических веществ, при химическом взаимодействии содержащихся в воде компонентов, а также с промышленными, сельскохозяйственными и хозяйственно-бытовыми сточными водами. Запах воды характеризуется интенсивностью, которую измеряют в баллах.

- Мутность природных вод вызвана присутствием тонкодисперсных примесей, обусловленных нерастворимыми или коллоидными неорганическими и органическими веществами различного происхождения. Качественное определение проводят описательно: слабая опалесценция, опалесценция, слабая, заметная и сильная муть. Количественно мутность воды определяют турбидиметрически (по ослаблению проходящего через пробу света) путем

сравнения проб исследуемой воды со стандартными суспензиями. Результаты измерений выражают в мг/дм<sup>3</sup>.

• Цветность характеризует интенсивность окраски воды. Цветность природных вод обусловлена главным образом присутствием гумусовых веществ и соединений трехвалентного железа. Сточные воды некоторых предприятий также могут создавать довольно интенсивную окраску воды. Определяется путем сравнения окраски испытуемой воды с эталонами и выражается в градусах платиново-кобальтовой шкалы. Высокая цветность воды ухудшает ее органолептические свойства и оказывает отрицательное влияние на развитие водных растительных и животных организмов в результате резкого снижения концентрации растворенного кислорода в воде, который расходуется на окисление соединений железа и гумусовых веществ.

Нормирование качества воды состоит в установлении для воды водного объекта совокупности допустимых значений показателей ее состава и свойств, в пределах которых надежно обеспечиваются здоровье населения, благоприятные условия водопользования и экологическое благополучие водного объекта.

Существует две группы нормативов для веществ, загрязняющих водные объекты:

- Нормативы содержания, при которых охраняемые свойства водоема не нарушаются. Для прямых гидрохимических показателей это предельно допустимые концентрации (ПДК).
- Нормативы поступления загрязняющих веществ, при которых сохраняются охраняемые данным нормативом свойства водоемов и их населения. Это нормативы предельно допустимого сброса (НДС).

Очевидно, что допустимые уровни содержания в воде различных загрязняющих веществ не одинаковы для разных видов водопользования.

«Санитарные охрана водных объектов» (СанПиН 2.1.5.980-00) устанавливают нормы качества воды водоемов и водотоков для условий хозяйственно-питьевого, культурно-бытового и рыбохозяйственного водопользования, а также принцип обязательной защиты интересов всех водопользователей. При использовании водоема или его части одновременно для разных целей качество воды в нем должно отвечать тому виду водопользования, защита которого требует соблюдения более строгих нормативов.

К хозяйственно-питьевому водопользованию относится использование водных объектов или их участков в качестве источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также для снабжения предприятий пищевой промышленности. В соответствии с Санитарными правилами и нормами, питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и должна иметь благоприятные органолептические свойства.

К культурно-бытовому водопользованию относится использование водных объектов для купания, занятия спортом и отдыха населения. Требования к качеству воды, установленные для культурно-бытового водопользования, распространяются на все участки водных объектов, находящихся в черте населенных мест.

Нормы качества воды водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно- бытового водопользования включают:

- общие требования к составу и свойствам воды водных объектов;
- перечень санитарно-гигиенических ПДК (ПДК<sub>с-г</sub>).

Состав и свойства воды водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования должны соответствовать нормам в створах, расположенных в водотоках на расстоянии 1 км выше по течению, а в непроточных водоемах - в радиусе 1 км от пункта водопользования.

Показатели состояния почв делятся на три группы: показатели химического, физического и биологического состояния почв.

#### **Показатели химического состояния почв:**

Содержание легкорастворимых солей.

Кислотность. Оптимальным для большинства высших растений является диапазон pH от 6 до 7,5.

Для характеристики окислительно-восстановительных условий в почве в качестве параметра состояния рекомендуется использовать величину окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) почвы. ОВП почвы является функцией соотношения активностей окисленных и восстановленных форм соединений в почве и характеризует физико-химические условия протекания процессов почвообразования и питания растений и микроорганизмов.

Содержание гумуса.

Сюда же следует включить и содержание загрязняющих веществ.

#### **Показатели физического состояния почв:**

Водопроницаемость.

Плотность почвы.

Уровень грунтовых вод.

**Показатели биологической активности почв** наряду с параметрами химических и физических свойств необходимы для характеристики состояния почвы как биологической системы и оценки степени ее повреждения при антропогенном воздействии (пестицидами, тяжелыми металлами, удобрениями и т.д.). Вследствие биохимических превращений, которые осуществляют микроорганизмы, в почве происходят важнейшие процессы круговорота веществ, почвообразования, детоксикации ксенобиотиков, самоочищения

почвы. Ассоциация почвенных микроорганизмов является категорией экологической и функционирует как единое целое благодаря взаимосвязанным метаболическим реакциям. Стерилизующий эффект разных загрязнений приводит к выпадению чувствительных видов, распаду микробных ценозов, потере биохимической активности почвы и в итоге к гибели микроорганизмов и деградации экосистем

Одним из подходов, позволяющих приблизиться к решению указанной проблемы, является развитие принципов **нормирования загрязняющих компонентов в почве**.

В настоящее время наибольшее развитие получило **санитарно-гигиеническое нормирование**. Оно допускает возможность поступления химических веществ в почву в безопасных количествах, но не препятствует химизации.

**ПДК химических веществ в почве** - максимальное его количество (в мг/кг пахотного слоя почвы в пересчете на абсолютно сухую почву), установленное в экстремальных почвенно-климатических условиях, которое гарантирует отсутствие отрицательного прямого или опосредованного через контактирующие с почвой среды воздействия на здоровье человека, его потомство и санитарные условия жизни человека.

При оценке безопасности поступления химических веществ в почву исходят из недопустимости превышения порога адаптационной возможности организма самых чувствительных групп населения и порога экологической адаптационной (самоочищающей) способности почвы.

Принципы нормирования веществ в почве существенно отличаются от принципов их нормирования в воде, воздухе и пищевых продуктах. Связано это с тем, что почва (а вместе с ней и загрязняющие вещества) непосредственно попадает в организм человека лишь в редких случаях, основное же поступление загрязняющих почву веществ в организм человека происходит через контактирующие с ней среды: воду, воздух и растения по разным путям миграции. В связи с этим по воздействию на человека (прямому или опосредованному) содержание веществ в почве может быть ограничено по органолептическому, токсикологическому,

фитоаккумуляционному(транслокационному), миграционно-водному, миграционно-воздушному показателям вредности. С другой стороны, сохранность почвы, как естественно- исторического образования с его микронаселением и протекающими в нем процессами почвообразования обеспечивается нормированием вредных веществ по общесанитарному признаку вредности.

#### **Вопросы для самоконтроля:**

- Что такое комбинированное действие веществ?
- Что такое потенцирование?

- Что является основным методом при установлении ПДКм.р.?
- Что является основным критерием при нормировании выбросов в нашей стране?
- Какой из ЛПВ, используемых при установлении ПДК загрязняющих почву веществ, обеспечивает сохранность почвы с ее микронаселением и протекающими в ней процессами?

## **Тема 10. Документирование деятельности по обеспечению экологической безопасности**

### **Лекция 10**

**Аннотация.** В курсе рассматриваются следующие положения:

*Экологическое обоснование хозяйственной деятельности.*

Прединвестиционная и проектная документация. Разделы проектной документации «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» и «Мероприятия по охране окружающей среды», правовые основы их разработки. Государственная экологическая экспертиза.

*Экологическая нормативно-разрешительная документация.* Проекты предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ), нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты (НДС), проектов образования отходов и лимитов на их размещение) ПНООЛР) и соответствующие разрешения (лимиты) на воздействие на окружающую среду.

*Документация по контролю соблюдения установленных нормативов воздействия на окружающую среду.* План-графики аналитического контроля на источниках воздействия на атмосферный воздух, водные объекты и за состоянием окружающей среды.

*Документация по эксплуатации природоохранного оборудования.* Паспорта природоохранного оборудования (ГОУ, ПГУ, очистные сооружения сточных вод). Правила эксплуатации природоохранного оборудования.

*Документация по действиям организации в аварийных (нештатных) ситуациях, связанных с загрязнением окружающей среды. Опасные производственные объекты.* Требования Федерального Закона «О промышленной безопасности» №116 ФЗ к эксплуатации опасных производственных объектов. Положение об опасном производственном объекте, декларация о промышленной безопасности, план ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов (ПЛАРН), план ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС).

*Учет и отчетность по охране окружающей среды и природопользованию.* Учет использования природных ресурсов. Учет фактических параметров

воздействия на атмосферный воздух и соответствующих мероприятий (для сведения, отмененные формы ПОД-1, ПОД-2, ПОД-3).

Учет использования водных ресурсов и параметров воздействия на водные ресурсы (формы 1.1-1.6 Приказа Минприроды России от 08.07.2009 N 205(ред. от 13.04.2012)"Об утверждении Порядка ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод и (или) дренажных вод, их качества" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.08.2009 N 14603) (для сведения, отмененные формы ПОД-11, ПОД-12, ПОД-13).

Учет образования, использования, переработки, обезвреживания и передачи на утилизацию отходов производства и потребления.

**Ключевые слова** Оценка воздействия на окружающую среду. Экологическая нормативно-разрешительная документация. Производственный экологический контроль. Учет и отчетность в сфере природопользования и охраны окружающей среды.

### **Методические рекомендации по изучению темы**

- Тема содержит лекционную часть, где даются общие представления о предмете;
- В качестве самостоятельной работы нужно подготовить файл с ответом на один из вопросов по теме, который будет необходимо отправить преподавателю на проверку;
- Для проверки усвоения темы имеются вопросы к каждому блоку лекций.

### **Источники информации:**

- Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ «О санитарно - эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон от 04.05.2011г. N 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»;
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 года N 136-ФЗ;
- Федеральный закон от 20.06.1997 N 116-ФЗ « О промышленной безопасности опасных производственных объектов» 30 декабря 2001 года N 195 - ФЗ (с изм. от 04.03.2013 N 22-ФЗ, от 02.07.2013 N 186-ФЗ) ;

- Кодекс РФ «Об административных правонарушениях» с изм., внесенными Постановлениями Конституционного Суда РФ от 13.07.2010 N 15-П, от 25.04.2011 N 6-П, Федеральными законами от 06.04.2011 N 68-ФЗ, Постановлением Конституционного Суда РФ от 17.01.2013 N 1-П, Федеральными законами от 07.06.2013 N 113-ФЗ, от 25.11.2013 N 313-ФЗ);
  - Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. N 74-ФЗ с изм. от 02.07.2013 N 148-ФЗ, от 21.10.2013 N 282-ФЗ, от 28.12.2013 N 396-ФЗ);
  - Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006 г. N 200-ФЗ;
  - Федеральный закон от 26.12.2008 №294-ФЗ (ред. от 28.07.2012) "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля";
  - Федеральный закон от 04.05.1999 N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (с изменениями от 23.07.2013 N 226-ФЗ);
  - Федеральный закон от 22.08.2004 N 122-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации и утратившими силу некоторых законодательных актов Российской Федерации в связи с принятием федеральных законов» ((с изменениями на 22 июля 2008 года) (редакция, действующая с 1 сентября 2008 года);
    - Федеральный закон от 08.08.2001 N 174-ФЗ (с изм., внесенными Федеральными законами от 09.04.2009 N 58-ФЗ, от 17.12.2009 N 314-ФЗ);
    - Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями от 02.07.2013 N 185-ФЗ, от 23.07.2013 N 238-ФЗ, от 28.12.2013 N 396-ФЗ);
    - Постановление Правительства РФ ОТ 30.07.2004 Г. N 400 «Об утверждении положения о федеральной службе по надзору в сфере природопользования и внесении изменений в Постановление правительства Российской Федерации от 22.07.2004 № 370» (с изм. от 30.04.2013 N 393, от 05.06.2013 N 476, от 21.10.2013 N 936, от 02.11.2013 N 988);
  - Постановление Правительства РФ ОТ 11.05.2001 Г. № 698 «Об утверждении положения о порядке проведения государственной экологической экспертизы»;
    - Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2008 г. N 309-ФЗ «О внесении изменений в статью 16 Федерального закона «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»
  - Постановление Правительства РФ ОТ 17.07.2003 N 442 «О трансграничном перемещении отходов (с изменениями на 26 января 2007 года)»
    - Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением, Базель, 22.03.1989, ратиф. 25.11.1994

- Приказ МПР РФ от 15.06.2001 N 511 «Об утверждении критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды»
    - Приказ Минприроды РФ №349 от 05.08.14г. «Об утверждении методических указаний по разработке ПНООЛР»
    - Приказ Минприроды РФ от 30.09.2011 N 792 «Об утверждении порядка ведения государственного кадастра отходов».
    - Приказ Росстата от 28.01.2011 № 17 «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления». Форма № 2ТП (отходы), (годовая). Приказ Минприроды РФ лот 01.09.2011г. №721 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами».
    - СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»
    - Постановление Правительства РФ ОТ 10.02.1997 Г. № 155 «Об утверждении правил предоставления услуг по вывозу твердых и жидкких бытовых отходов»
    - Приказ МПР России от 18.12.2002 № 868 «Об организации профессиональной подготовки на право работы с опасными отходами».
    - Постановление Главного государственного санитарного врача РФ №74 от 25.09.07г «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»
    - Санитарные правила СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов» (утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30.05.2001г. N 16)
    - Приказ Минприроды РФ от 25 февраля 2010 г. N 50 «О порядке разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение»;
    - Приказ МПР РФ от 19.11.2003 N 1025 «О выполнении работ по федеральному государственному статистическому наблюдению по форме 2 - ТП (отходы) «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления»;
    - Постановление Правительства РФ от 16 августа 2013 г. N 712 «О порядке проведения паспортизации отходов 1 -4 классов опасности»;
    - ГОСТ 30772-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами.
- Термины и определения
- ГОСТ 30773-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла. основные положения
  - ГОСТ 30774-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт опасности отходов. Основные требования

- ГОСТ Р 51769-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Основные положения

- Постановление Правительства РФ от 12.06.2003 г. N 344 (ред. от 01.07.2005) «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления»;
- Постановление Правительства РФ от 28.08.1992 г. N 632 (ред. от 12.02.2003) «Об утверждении порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия»

**Список сокращений:**

ФЗ - Федеральный закон;  
ГОСТ Р - государственный стандарт России;  
СанПиН - санитарные правила и нормативы;  
ПДВ - проект предельно допустимых выбросов;  
НДС - нормативы допустимых сбросов;  
ГОУ - газоочистные установки;  
ПГУ - пыле-газо-улавливающие установки;  
ПНООЛР - проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;  
ПЛАС - план ликвидации аварийных ситуаций;  
ПЛАРН - план ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов.  
ПОД - первичная отчетная документация.

**Вопросы для изучения:** экологическое обоснование хозяйственной и иной деятельности. Прединвестиционная и проектная документация. Государственная экологическая экспертиза; раздел проектной документации "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" (ПМООС); экологическая нормативно-разрешительная документация; лицензирование деятельности по обезвреживанию и размещению отходов 1 -4 классов опасности; документация по контролю соблюдения установленных нормативов воздействия на окружающую среду; документация по эксплуатации природоохранного оборудования; документация по действиям организации в аварийных (нештатных) ситуациях, связанных с загрязнением окружающей среды; план по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов (ПЛАРН); план локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС); учет и отчетность по охране окружающей среды и природопользованию.

## **Экологическое обоснование хозяйственной и иной деятельности. Прединвестиционная и проектная документация. Государственная экологическая экспертиза**

Федеральный закон "Об охране окружающей среды" (от 10 января 2002 года), являющийся, фактически, основой российского экологического законодательства, содержит специальную главу VI "Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза" и главу VII "Требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной или иной деятельности". В частности, ст. 32 посвящена определению целей и задач оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), а ст. 33 - целям и задачам проведения экологической экспертизы (ЭЭ).

Оценка воздействия на окружающую среду проводится в отношении планируемой хозяйственной или иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду, независимо от организационно-правовых форм собственности субъектов хозяйственной или иной деятельности. При этом одним из основных принципов проведения ОВОС является рассмотрение во взаимосвязи технологических, технических, социальных, природоохранных, экономических и других показателей проектных решений.

Этапы проведения ОВОС. Участники ОВОС. Процедура проведения ОВОС. Принципы ОВОС.

### **Раздел проектной документации "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" (ПМООС)**

Новой редакцией Градостроительного кодекса от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ изменен состав проектной документации, в частности вместо раздела «Охрана окружающей среды» (ООС) в проектной документации должен быть раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (ПМООС). До настоящего времени Министерством регионального развития РФ не разработаны, а Правительством РФ не утверждены, как это предусматривалось, требования к составу и содержанию ПМООС. Тем не менее, положения новой редакции Градостроительного кодекса в этой части имеют правовую силу.

### **Государственная экспертиза проектной документации**

Законодательной основой проведения Государственной экспертизы проектной документации является Градостроительный кодекс Российской Федерации (Принят Государственной Думой 22 декабря 2004 года).

Органами, осуществляющими государственную экспертизу проектной документации, являются ФГУ «Главгосэкспертиза России» (Федеральное государственное учреждение «Главное управление государственной экспертизы») и Государственное учреждение «Управление Государственной внедомственной экспертизы Республики Татарстан по строительству и архитектуре».

## **Экологическая нормативно-разрешительная документация**

Нормирование качества окружающей среды производится с целью установления предельно допустимых норм воздействия на окружающую среду, гарантирующих экологическую безопасность населения и сохранение генетического фонда, обеспечивающих рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов в условиях устойчивого развития хозяйственной деятельности.

Федеральным законом РФ «Об охране окружающей среды» определены основы экологического нормирования. Нормирование в области охраны окружающей среды осуществляется в целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности. Нормирование в области охраны окружающей среды заключается в установлении нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, иных нормативов в области охраны окружающей среды, а также государственных стандартов и иных нормативных документов в области охраны окружающей среды.

### **Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов 1-4 классов опасности**

В Российской газете 6 мая 2011г. был опубликован Федеральный закон от 04.05.2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности». Данный Федеральный закон, направлен на упорядочение системы лицензирования на территории РФ.

Данный Федеральный закон вступил в силу по истечении ста восьмидесяти дней после дня его официального опубликования, т.е. 3 ноября 2011 г. Соответственно с указанной даты утратил силу Федеральный закон от 08.08.2001 г. № 128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».

Согласно Закону № 99-ФЗ одна из целей лицензирования - предотвращение ущерба окружающей среде, возможность нанесения которого связана с осуществлением юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями отдельных видов деятельности.

В соответствии с Федеральным законом от 04.05.2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности», подлежит лицензированию деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов 1 -4 классов опасности (п. 30 ч. 1 ст. 12 Закона № 99-ФЗ).

Принято Постановление правительства РФ от 03.10.2015г. №1062 " О лицензировании сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов 1-4 классов опасности".

### **Документация по контролю соблюдения установленных нормативов воздействия на окружающую среду**

Документация по контролю соблюдения установленных нормативов воздействия на окружающую среду включает в себя:

- план-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ. Данный график входит в состав проекта нормативов ПДВ. Перечень источников, подлежащих контролю и периодичность проведения контроля устанавливается, в зависимости из категории сочетания «источник- вещество» для каждого источника.
- план мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

### **Документация по эксплуатации природоохранного оборудования**

> Паспорта пылегазоулавливающие установки (ПГУ) и газоулавливающие установки (ГОУ).

Газоочистная установка (ГОУ) - совокупность сооружений, оборудования и аппаратуры, предназначенных для отделения из отходящих газов или аспирационного воздуха загрязняющих веществ, превращения их в безвредное состояние, накопления, транспортирования и выгрузки образующихся при этом продуктов.

### **Документация по действиям организации в аварийных (нештатных) ситуациях, связанных с загрязнением окружающей среды.**

Опасные производственные объекты подлежат учету путем регистрации в Государственном реестре. Регистрация объекта в Государственном реестре - занесение в банк данных Государственного реестра сведений о действующих объектах, внесение в банк данных необходимых изменений, анализ и хранение систематизированной информации о зарегистрированных объектах и организациях, эксплуатирующих эти объекты. Регистрация объектов повышенной опасности является неотъемлемым элементом системы промышленной безопасности, без которого невозможно нормальное функционирование системы. Регистрация производится с целью:

- присвоения объекту статуса промышленного объекта повышенной опасности, влекущего предъявление к этому объекту требований промышленной безопасности
- постановки на учет опасного производственного объекта с последующим надзором за соблюдением требований промышленной безопасности организации промышленного надзора

- системного анализа состояния промышленной безопасности на зарегистрированных объектах и в организациях, эксплуатирующих эти объекты, для принятия на их основе управленческих решений и нормативных актов
- предоставления информации об опасных производственных объектов и организациях, эксплуатирующих объекты, органам государственной власти и управления, а также заинтересованным организациям.

### **План по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов (ПЛАРН)**

В соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 15.04.02 г. N 240 «О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации» и Постановления Правительства РФ от 21.08.00 г. N 613 «О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, в целях предупреждения и ликвидации последствий разливов нефти и защиты населения и окружающей природной среды от их вредного воздействия в организациях, имеющих опасные производственные объекты», должен быть план по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, разработанный и согласованный в установленном порядке в соответствии с предъявляемыми требованиями к разработке и согласованию планов по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации».

### **План локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС)**

Разработка Плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) обязательна для организаций, эксплуатирующих взрывопожароопасные и химически опасные производственные объекты, независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, на которых возможны аварии, сопровождающиеся залповыми выбросами взрывопожароопасных и токсичных веществ, взрывами в аппаратуре, производственных помещениях и наружных установках, которые могут привести к разрушению зданий, сооружений, технологического оборудования, поражению людей, отрицательному воздействию на окружающую природную среду.

### **Учет и отчетность по охране окружающей среды и природопользованию**

Среди правовых механизмов охраны окружающей среды и управления природопользованием фактически существует формально не определенный законодательством, но весьма значимый механизм учета использования и охраны природных ресурсов, а также разнообразных воздействий на окружающую среду и их источников. Вплотную к нему примыкает еще одна

область информационной деятельности природопользователей - отчетность о состоянии (качестве) окружающей среды и воздействиях на нее в различных формах. Вычленение этих информационно-правовых мероприятий, осуществляемых государственными органами, предприятиями-природопользователями, а также иными лицами в отдельный механизм вполне оправдан как с позиций управления (учет является самостоятельной функцией в нем), так и с позиций юриспруденции - так как учет ведется в виде официальных документов, некоторые из которых имеют нормативно-правовой характер.

Среди таких документов, учитывающих значимые для охраны окружающей среды показатели, в том числе касающихся деятельности природопользователей, отмечаются:

- государственные кадастры природных ресурсов, а также соответствующие регистры и реестры;
- формы государственного статистического наблюдения (для природопользователей - формы госстатотчетности);
- паспорта природных и техногенных объектов, а также территорий;
- геоинформационные системы (ГИС), а также банки и базы данных об окружающей среде и воздействиях на нее на электронных носителях.

Использование форм учета экологически значимой информации позволяет унифицировать сведения и результаты измерений, что принципиально важно для эффективного управления.

#### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Сроки представляется отчет 2-ТП (отходы) за предыдущий год в Управление Росприроднадзора.
  1. Какой федеральный закон определяет правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов.
  2. Назовите документы, определяющие необходимость разработки ПЛАС.
  3. Режимы работы для предприятий с регулируемыми выбросами в период НМУ в соответствии с категориями НМУ, обеспечивающие уменьшение выброса каждого загрязняющего вещества.
  4. Периодичность проведения перерегистрация газоочистных установок (ГОУ) в контролирующих органах.
  5. Какова цель разработки и установления нормативов образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение.
  6. Дайте определение понятию «обращение с отходами» в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»

## **Тема 11. Экологическое проектирование и экспертиза**

### **Лекция 11**

**Аннотация.** В курсе рассматриваются: правовые основы экологического проектирования и экспертизы, особенности архитектурно-строительного проектирования; государственная экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий, экологическая экспертиза, организация и проведение государственной экологической экспертизы. Правовые основы экологического аудита и практика его применения. Место экологического аудита в схеме управления окружающей средой, а также на его отличия от традиционных методов. Проектирование природоохранных и защитных объектов.

#### **Ключевые слова**

Градостроительное законодательство. Экологическое проектирование. Государственная экспертиза проектной документации. Инженерные изыскания. Экологическая экспертиза. Государственная экологическая экспертиза. Общественная экологическая экспертиза. Экологический аудит.

#### **Методические рекомендации по изучению темы**

- Тема содержит лекционную часть, где даются общие представления о предмете;
- В качестве самостоятельной работы нужно подготовить файл с ответом на один из вопросов по теме, который будет необходимо отправить преподавателю на проверку;
- Для проверки усвоения темы имеются вопросы к каждому блоку лекций.

#### **Источники информации:**

- Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ «О санитарно - эпидемиологическом благополучии населения»;
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 года N 136-ФЗ
- Федеральный закон от 20.06.1997 N 116-ФЗ (с изменениями от 9.05.2005) « О промышленной безопасности опасных производственных объектов» 30 декабря 2001 года N 195-ФЗ

- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2002г. № 190-ФЗ
  - Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию")
    - «Пособие по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС), при разработке технико-экономических обоснований (расчетов), инвестиций и проектов строительства народно-хозяйственных объектов и комплексов» (Госкомприроды СССР, 1992 г.);
    - «Руководство о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при выборе площадки, разработке технико-экономических обоснований и проектов строительства (реконструкции, расширения и технического перевооружения) хозяйственных объектов и комплексов» (1992 г.);
    - «Временная инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной деятельности в предпроектных и проектных материалах» (Минприроды РФ, 1992 г.);
    - ОНД 1-94 «Инструкция о порядке проведения экологической экспертизы воздухоохраных мероприятий и оценки воздействия загрязнения атмосферного воздуха по проектным решениям» (Минприроды РФ, 1993 г.);
    - «Руководство по экологической экспертизе предпроектной и проектной документации» (Минприроды России, 1993 г.);
    - СП 11 -101 -95 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений» (Минстрой России, 1995 г.);
    - СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства» (Минстрой России, 1997 г.);
    - «Пособие к СНиП 11-01 -95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды» (Минстрой России, 2000 г.); -16. «Практическое пособие к СП 11-101-95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений» (Минстрой России, 2000 г.);
- 17. Приказ № 372 «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду» (Госкомэкология России, 2000 г.).

### **Список сокращений:**

ФЗ - Федеральный закон.

ГОСТ Р - государственный стандарт России

ИСО (ISO) - международная организация по стандартизации

МПР - Минприроды России

ГН - Гигиенические нормативы

**ОНД - Отраслевые нормативные документы**  
**СП - свод правил**

**Вопросы для изучения:** правовые основы экологического проектирования и экспертизы; государственная экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий; организация и проведение государственной экологической экспертизы; экологическое обоснование хозяйственной и иной деятельности; прединвестиционная и проектная документация. Государственная экологическая экспертиза; правовые основы экологического аудита и практика его применения; проектирование природоохранных и защитных объектов.

**Правовые основы экологического проектирования и экспертизы**

Правовую основу архитектурно-строительного проектирования составляет Градостроительный Кодекс Российской Федерации (далее - ГК РФ). ГК РФ определяет состав и требования к проектной документации, порядок проведения государственной экспертизы проектной документации, требования к строительному надзору за объектами капитального строительства.

Архитектурно-строительное проектирование осуществляется путем подготовки проектной документации применительно к объектам капитального строительства и их частям, строящимся, реконструируемым в границах принадлежащего застройщику земельного участка, а также в случаях проведения капитального ремонта объектов капитального строительства, если при его проведении затрагиваются конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности таких объектов.

Проектная документация представляет собой документацию, содержащую материалы в текстовой форме и в виде карт (схем) и определяющую архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, реконструкции объектов капитального строительства, их частей, капитального ремонта, если при его проведении затрагиваются конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности объектов капитального строительства.

Подготовка проектной документации осуществляется на основании задания застройщика или заказчика (при подготовке проектной документации на основании договора), результатов инженерных изысканий, градостроительного плана земельного участка в соответствии с требованиями технических регламентов, техническими условиями, разрешением на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства.

Проектная документация утверждается застройщиком или заказчиком

## **Особо опасные и технически сложные объекты**

К особо опасным и технически сложным объектам относятся:

1) объекты использования атомной энергии (в том числе ядерные установки, пункты хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ);

• гидротехнические сооружения первого и второго классов, устанавливаемые в соответствии с законодательством о безопасности гидротехнических сооружений;

• линейно-кабельные сооружения связи и сооружения связи, определяемые в соответствии с законодательством Российской Федерации;

• линии электропередачи и иные объекты электросетевого хозяйства напряжением 330 киловольт и более;

• объекты космической инфраструктуры;

• аэропорты и иные объекты авиационной инфраструктуры;

• объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования;

• метрополитены;

• морские порты, за исключением морских специализированных портов, предназначенных для обслуживания спортивных и прогулочных судов

10\_ тепловые электростанции мощностью 150 мегаватт и выше.

## **Государственная экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий**

Предметом государственной экспертизы являются оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, а также результатам инженерных изысканий, и оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов.

Государственная экспертиза не проводится в отношении проектной документации следующих объектов капитального строительства:

• отдельно стоящие жилые дома с количеством этажей не более чем три, предназначенные для проживания одной семьи (объекты индивидуального жилищного строительства);

• жилые дома с количеством этажей не более чем три, состоящие из нескольких блоков, количество которых не превышает десять и каждый из которых предназначен для проживания одной семьи, имеет общую стену (общие стены) без проемов с соседним блоком или соседними блоками, расположен на отдельном земельном участке и имеет выход на территорию общего пользования (жилые дома блокированной застройки);

- многоквартирные дома с количеством этажей не более чем три, состоящие из одной или нескольких блок-секций, количество которых не превышает четыре, в каждой из которых находятся несколько квартир и помещения общего пользования и каждая из которых имеет отдельный подъезд с выходом на территорию общего пользования;
  - отдельно стоящие объекты капитального строительства с количеством этажей не более чем два, общая площадь которых составляет не более чем 1500 квадратных метров и которые не предназначены для проживания граждан и осуществления производственной деятельности, за исключением объектов, которые в соответствии со статьей 48\_1 ГК являются особо опасными, технически сложными или уникальными объектами;
  - отдельно стоящие объекты капитального строительства с количеством этажей не более чем два, общая площадь которых составляет не более чем 1500 квадратных метров, которые предназначены для осуществления производственной деятельности и для которых не требуется установление санитарно-защитных зон или для которых в пределах границ земельных участков, на которых расположены такие объекты, установлены санитарно-защитные зоны или требуется установление таких зон, за исключением объектов, которые в соответствии со статьей 48\_1 ГК являются особо опасными, технически сложными или уникальными объектами.
- не требуется получение разрешения на строительство;
  - строительства гаража на земельном участке, предоставленном физическому лицу для целей, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности, или строительства на земельном участке, предоставленном для ведения садоводства, дачного хозяйства
  - строительства, реконструкции объектов, не являющихся объектами капитального строительства (киосков, навесов и других);
  - строительства на земельном участке строений и сооружений вспомогательного использования;
  - изменения объектов капитального строительства и (или) их частей, если такие изменения не затрагивают конструктивные и другие характеристики их надежности и безопасности и не превышают предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции, установленные градостроительным регламентом

Не допускается проведение иных государственных экспертиз проектной документации, за исключением государственной экспертизы проектной документации, а также государственной экологической экспертизы проектной документации объектов, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт которых предполагается осуществлять в исключительной экономической зоне Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море Российской Федерации, на

землях особо охраняемых природных территорий, а также проектной документации объектов, связанных с размещением и обезвреживанием отходов IV класса опасности.

**Экологическая экспертиза** - установление соответствия документов и (или) документации, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды, в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду.

Экологическая экспертиза основывается на принципах:

- презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности;
- обязательности проведения государственной экологической экспертизы до принятия решений о реализации объекта экологической экспертизы;
- комплексности оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности и его последствий;
- обязательности учета требований экологической безопасности при проведении экологической экспертизы;
- достоверности и полноты информации, представляемой на экологическую экспертизу;
- независимости экспертов экологической экспертизы при осуществлении ими своих полномочий в области экологической экспертизы;
- научной обоснованности, объективности и законности заключений экологической экспертизы;
- гласности, участия общественных организаций (объединений), учета общественного мнения;
- ответственности участников экологической экспертизы и заинтересованных лиц за организацию, проведение, качество экологической экспертизы.

В Российской Федерации осуществляются государственная экологическая экспертиза и общественная экологическая экспертиза.

### **Организация и проведение государственной экологической экспертизы**

Материалы, представляемые в Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации и его территориальные органы на государственную экологическую экспертизу, в установленном порядке регистрируются и передаются на исполнение в подразделение, специализирующееся в области организации и проведения государственной экологической экспертизы (далее именуется - экспертное подразделение), для проверки полноты и достаточности представленных материалов.

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации или его территориального органа в срок не более 7 дней со дня регистрации материалов уведомляет заказчика:

- при соответствии представленных материалов установленным требованиям - о необходимости оплаты проведения государственной экологической экспертизы в соответствии с прилагаемыми сметой и счетом на ее оплату в течение 30 дней со дня получения уведомления;
- при несоответствии материалов установленным требованиям - о сроках представления материалов в полном объеме.

Начало срока проведения государственной экологической экспертизы устанавливается не позднее чем через 30 дней после получения документа, подтверждающего ее оплату.

### **Экологическое обоснование хозяйственной и иной деятельности.**

Федеральный закон "Об охране окружающей среды" (от 10 января 2002 года), являющийся, фактически, основой российского экологического законодательства, содержит специальную главу VI "Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза" и главу VII "Требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной или иной деятельности". В частности, ст. 32 посвящена определению целей и задач оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), а ст. 33 - целям и задачам проведения экологической экспертизы (ЭЭ).

Оценка воздействия на окружающую среду проводится в отношении планируемой хозяйственной или иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду, независимо от организационно-правовых форм собственности субъектов хозяйственной или иной деятельности. При этом одним из основных принципов проведения ОВОС является рассмотрение во взаимосвязи технологических, технических, социальных, природоохранных, экономических и других показателей проектных решений.

### **Прединвестиционная и проектная документация. Государственная экологическая экспертиза**

#### ***Раздел "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" (ПМООС)***

Новой редакцией Градостроительного кодекса от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ изменен состав проектной документации, в частности вместо раздела «Охрана окружающей среды» (ООС) в проектной документации должен быть раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (ПМООС). Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"

утверждены, как это предусматривалось, требования к составу и содержанию ПМООС.

### **Правовые основы экологического аудита и практика его применения.**

**Экологический аудит** - независимая, комплексная, документированная оценка соблюдения субъектом хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды, требований международных стандартов и подготовка рекомендаций по улучшению такой деятельности.

Экологический аудит в качестве процедуры государственного регулирования природоохранной деятельности начал активно применяться в России в конце 90-х годов прошлого века. Основой для внедрения данной процедуры послужили нормативно-методические документы Госкомэкологии России и международные стандарты серии ИСО 14000, принятые в системе сертификации ГОСТ Р.

В настоящее время экологический аудит, являясь в основном процедурой добровольной, широко используется инициаторами аудита (промышленными предприятиями и компаниями, международными финансовыми организациями и частными инвесторами) для получения и оценки экологической информации о предприятии (или другом экологическом объекте) с целью выработки необходимых мер и принятия соответствующих решений на различных уровнях управления (от руководства фирмы до исполнительных органов государственной власти), а также в качестве организационно-правового инструмента обеспечения экологической безопасности на различных уровнях.

### **Проектирование природоохранных и защитных объектов**

При разработке природоохранных и защитных объектов следует принимать во внимание:

- район строительства и климатические условия. К примеру, сооружения очистки сточных вод проектируются в большинстве случаев для промышленных узлов, многие из которых находятся в черте города. Часто водозабор города оказывается на несколько километров ниже по течению от места выпуска стоков соседнего города. Поэтому нормы качества сточных вод ужесточаются с каждым годом.

- характеристика технологического процесса. Сведения по организации производственного процесса (периодичность или непрерывность, сменность работы, сроки ремонтов и остановок на профилактику, возможность изменения режимов работы), о перспективах расширения и интенсификации производства позволяют выяснить требуемую степень надежности элементов разрабатываемой установки, возможность замены этих элементов во время работы и т.д.

Таким образом, надо знать рабочие параметры технологических процессов: температуру, давление, расход компонентов, характеристика сырья, токсичность, характеристики готовой продукции. Все это позволяет предусмотреть необходимые меры безопасности, выявить качественный состав сбросов, выбросов, оценить возможные пределы содержания отдельных компонентов.

По характеристикам процесса определяется степень токсичности образующихся выбросов, сбросов, отходов и подбираются конструктивные материалы, стойкие ко вредным средам, необходимость, а также определяется необходимость предварительной обработки.

По собранным сведениям определяется круг поиска средств очистки, исключаются заведомо непригодные.

Характеристики источников загрязнения, сведения о конструктивных параметрах источников и их количестве можно найти в проекте производственного объекта или в технологическом регламенте процесса производства.

### **Вопросы для самоконтроля:**

- Чему предшествует оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)?
- В каком законодательном документе установлены требования к проведению государственной экспертизы проектной документации?
- В каком органе осуществляется экспертиза проектной документации по строительству автомобильных дорог, проходящих по территории двух и более субъектов РФ?
- Как характеризуется Федеральным законом от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» понятие «оценка воздействия на окружающую среду»?
  - Каковы сроки проведения ГЭЭ для объектов средней сложности?
  - Какие виды экологической экспертизы существуют?
  - Кто может быть экспертом экспертной комиссии государственной экологической экспертизы?
  - Когда заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы приобретает статус заключения государственной экологической экспертизы?
  - Каким органом (организацией) может быть отменено заключение государственной экологической экспертизы?
  - Кем осуществляется подготовка сводного заключения экспертной комиссии?

## **Тема 12. Безопасное обращение с отходами на предприятии**

### **Лекция 12**

**Аннотация.** В курсе рассматриваются: Основы законодательства в области обеспечения экологической безопасности при работах в области обращения с отходами в Российской Федерации. Федеральное законодательство в области обращения с отходами. Основные требования, предъявляемые к индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, осуществляющим деятельность в области обращения с отходами. Виды ответственности за нарушения установленных требований по обращению с отходами. Этапы обращения с отходами. Определение опасных свойств, классов опасности отходов. Паспортизация отходов. Не опасные отходы. Нормирование образования отходов. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Лицензирование деятельности по обращению с отходами. Этапы технологического цикла отходов. Организация обращения с отходами различного класса опасности. Транспортирование отходов. Использование, обезвреживание и переработка отходов. Проектирование, строительство и эксплуатация объектов размещения отходов. Учет и отчетность в области обращения с отходами.

#### **Ключевые слова**

Отходы производства и потребления. Обращение с отходами. Классы опасности отходов. Паспорт на опасный отход. Обезвреживание отходов. Размещение отходов. Лицензирование деятельности в области обращения с отходами. Цикл отходов. Объекты размещения отходов.

#### **Методические рекомендации по изучению темы**

- Тема содержит лекционную часть, где даются общие представления о предмете;
- В качестве самостоятельной работы нужно подготовить файл с ответом на один из вопросов по теме, который будет необходимо отправить преподавателю на проверку;
- Для проверки усвоения темы имеются вопросы к каждому блоку лекций.

#### **Источники информации:**

1. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
  - Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;

- Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ «О санитарно - эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон от 04.05.2011г. N 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»;
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 года N 136-ФЗ;
- Федеральный закон от 20.06.1997 N 116-ФЗ « О промышленной безопасности опасных производственных объектов» 30 декабря 2001 года N 195 - ФЗ (с изм. от 04.03.2013 N 22-ФЗ, от 02.07.2013 N 186-ФЗ) ;
- Кодекс РФ «Об административных правонарушениях» с изм., внесенными Постановлениями Конституционного Суда РФ от 13.07.2010 N 15-П, от 25.04.2011 N 6-П, Федеральными законами от 06.04.2011 N 68-ФЗ, Постановлением Конституционного Суда РФ от 17.01.2013 N 1-П, Федеральными законами от 07.06.2013 N 113-ФЗ, от 25.11.2013 N 313-ФЗ);
- Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. N 74-ФЗ с изм. от 02.07.2013 N 148-ФЗ, от 21.10.2013 N 282-ФЗ, от 28.12.2013 N 396-ФЗ);
- Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006 г. N 200-ФЗ;
- Федеральный закон от 26.12.2008 Ш94-ФЗ (ред. от 28.07.2012) "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля";
- Федеральный закон от 04.05.1999 N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (с изменениями от 23.07.2013 N 226-ФЗ);
- Федеральный закон от 22.08.2004 N 122-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской федерации и утратившими силу некоторых законодательных актов Российской федерации в связи с принятием федеральных законов» ((с изменениями на 22 июля 2008 года) (редакция, действующая с 1 сентября 2008 года);
- Федеральный закон от 08.08.2001 N 174-ФЗ (с изм., внесенными Федеральными законами от 09.04.2009 N 58-ФЗ, от 17.12.2009 N 314-ФЗ);
- Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями от 02.07.2013 N 185-ФЗ, от 23.07.2013 N 238-ФЗ, от 28.12.2013 N 396-ФЗ);
- Постановление Правительства РФ ОТ 30.07.2004 Г. N 400 «Об утверждении положения о федеральной службе по надзору в сфере природопользования и внесении изменений в Постановление правительства российской федерации от 22.07.2004 № 370» (с изм. от 30.04.2013 N 393, от 05.06.2013 N 476, от 21.10.2013 N 936, от 02.11.2013 N 988);

- Постановление Правительства РФ ОТ 11.05.2001 Г. № 698 «Об утверждении положения о порядке проведения государственной экологической экспертизы»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2008 г. N 309-ФЗ «О внесении изменений в статью 16 Федерального закона «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»
- Постановление Правительства РФ ОТ 17.07.2003 N 442 «О трансграничном перемещении отходов (с изменениями на 26 января 2007 года)»
  - Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением, Базель, 22.03.1989, ратиф. 25.11.1994
  - Приказ МПР РФ от 15.06.2001 N 511 «Об утверждении критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды»
  - Приказ Минприроды РФ №349 от 05.08.14г. «Об утверждении методических указаний по разработке ПНООЛР»
  - Приказ Росстата от 28.01.2011 № 17 «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления». Форма № 2ТП (отходы), (годовая). Приказ Минприроды РФ лот 01.09.2011г. №721 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами».
  - СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»
  - Постановление Правительства РФ ОТ 10.02.1997 Г. № 155 «Об утверждении правил предоставления услуг по вывозу твердых и жидкых бытовых отходов»
  - Приказ МПР России от 18.12.2002 № 868 «Об организации профессиональной подготовки на право работы с опасными отходами»
  - Постановление Главного государственного санитарного врача РФ №74 от 25.09.07г «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»
  - Санитарные правила СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов»(утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30.05.2001г. N 16)
  - Приказ Минприроды РФ от 25 февраля 2010 г. N 50 «О порядке разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение»;
  - Приказ МПР РФ от 19.11.2003 N 1025 «О выполнении работ по федеральному государственному статистическому наблюдению по форме 2 -

ТП (отходы) «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления»;

- ГОСТ 30772-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами.

Термины и определения

- ГОСТ 30773-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла. основные положения

- ГОСТ 30774-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт опасности отходов. Основные требования

• ГОСТ Р 51769-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Основные положения

- СанПин 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест

- СанПин 2.1.7.728-99 Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений

• Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов Минстроя РФ от 02.11.96;

• Постановление Правительства РФ от 12.06.2003 г. N 344 (ред. от 01.07.2005) «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления»;

• Постановление Правительства РФ от 28.08.1992 г. N 632 (ред. от 12.02.2003) «Об утверждении порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия»

• ГОСТ Р ИСО 14001-2007 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»;

• ГОСТ Р ИСО 14004- 2007 «Система экологического менеджмента. Общие руководящие указания по принципам, системам и средствам обеспечения функционирования»

• Руководство ИСО/МЭК 17021:2008 «Оценка соответствия. Требования к органам, осуществляющим аудит и сертификацию систем экологического менеджмента»

• ГОСТ Р ИСО 19011:2012 «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента»;

• Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов Минстроя РФ от 02.11.96

• Постановление Правительства РФ № 957 от 21.10.2011 г «Об организации лицензирования отдельных видов деятельности»; Постановление правительства РФ от 03 октября 2015 г. N 1062 «О лицензировании

деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов 1 -4 классов опасности»;

- Постановление Правительства РФ от 12.06.2003 г. N 344 (с изменениями от 01.07.2005) «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления»

- Постановление Правительства РФ от 28.08.1992 г. N 632 (ред. от 12.02.2003) «Об утверждении порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия»

- Бобылев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования Учебник. - М., 2003.-567 с.

- Бринчук М.М. Экологическое право (право окружающей среды): Учебник для высших юридических учебных заведений. - М.: Юрист, 1998. - 688 с.

- Букс И.И., Фомин С.А. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). - М.: Издательство МНЭПУ, 1998. - 88 с.

- Воробьёва Л.Б., Степанова С.А. Физико-химические процессы в техносфере: Учебное пособие под общей редакцией Воробьёвой Л.Б. - Новосибирск: Сибирская государственная геодезическая академия (СГГА), 2006.

51 . Воронков Н.А. Основы общей экологии: Учебник для студентов высших учебных заведений. Пособие для учителей. - М.: Агар, 1999. - 96 с.

- Калыгин В.Г. Промышленная экология. Курс лекций. - М.: Изд-во МНЭПУ, 2000- 240 с.

- Латыпова В.З., Щеповских А.И., Колесник А.А., Петров Б.Г., Яковлева О.Г., Рыдванский Ю.В. Экологическое аудирование как элемент управления природопользованием: Учебное пособие / Под ред. доц. А.А. Колесника. - Казань, 1998. - 350 с.

- Матвеев А.В. Управление охраной окружающей среды: Учебное пособие / СПбГУАП. - СПб., 2003. - 112 с.

### **Список сокращений:**

ФЗ - Федеральный закон.

ГОСТ Р - государственный стандарт России

ИСО (ISO) - международная организация по стандартизации

МПР - Минприроды России

ГН - Гигиенические нормативы

ОНД - Отраслевые нормативные документы

СанПиН - Санитарные нормы и правила

**Вопросы для изучения:** основы законодательства в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами в Российской Федерации; основные требования, предъявляемые к индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, осуществляющим деятельность в области обращения с отходами; виды ответственности за нарушения установленных требований по обращению с отходами; определение опасных свойств, классов опасности отходов. Паспортизация отходов. Неопасные отходы; этапы технологического цикла отходов; организация обращения с отходами различного класса опасности. Транспортирование отходов. Использование, обезвреживание и переработка отходов; проектирование, строительство и эксплуатация объектов размещения отходов; учет и отчетность в области обращения с отходами

**Основы законодательства в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами в Российской Федерации.**

В настоящее время в Российской Федерации вопросу правового регулирования обращения с отходами посвящено достаточное количество нормативных актов. Это Федеральный закон РФ от 24 июня 1998 г. N 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления", Федеральный закон от 4 мая 1999 г. N 96 - ФЗ "Об охране атмосферного воздуха", Федеральный закон от 04.05.2011 N 99-ФЗ (ред. от 28.07.2012) "О лицензировании отдельных видов деятельности",

Федеральный закон от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения", Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением и иные нормативные акты Российской Федерации, нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации, а также муниципальные нормативные правовые акты.

Федеральный закон от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» определяет правовые основы обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую природную среду, а также вовлечения таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья.

Согласно статье 1 Федерального закона РФ от 24 июня 1998 г. N 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления", *отходы производства и потребления (далее - отходы) - вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с настоящим Федеральным законом;*

Обращение с отходами - деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов;

При обращении с отходами должны соблюдаться основные принципы государственной политики в области обращения с отходами. Это такие принципы, как охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия; научно обоснованное сочетание экологических и экономических интересов общества в целях обеспечения устойчивого развития общества; использование новейших научно-технических достижений в целях реализации малоотходных и безотходных технологий; комплексная переработка материально-сырьевых ресурсов в целях уменьшения количества отходов; использование методов экономического регулирования деятельности в области обращения с отходами в целях уменьшения количества отходов и вовлечения их в хозяйственный оборот; доступ в соответствии с законодательством Российской Федерации к информации в области обращения с отходами; участие в международном сотрудничестве Российской Федерации в области обращения с отходами.

### **Основные требования, предъявляемые к индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, осуществляющим деятельность в области обращения с отходами**

**Отходы производства и потребления** - вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с настоящим Федеральным законом;

К отходам производства относят образующиеся в процессе производства попутные вещества, не находящие применения в данном производстве: например твердые вещества, улавливаемые при очистке отходящих технологических газов и сточных вод, и т. п.

Наряду с отходами производства на промышленных предприятиях образуются и отходы потребления, к которым относят в основном твердые, порошкообразные и пастообразные отходы (мусор, стеклобой, лом, макулатуру, пищевые отходы, тряпье и др.), образующиеся в результате жизнедеятельности работников предприятия.

В соответствии со статьей 14 федерального закона "Об отходах производства и потребления" индивидуальные предприниматели и юридические лица, в процессе деятельности которых образуются отходы 1 -4 классов опасности, обязаны подтвердить отнесение данных отходов к конкретному классу опасности в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами. Критерии

отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды утверждены Приказом МПР России от 15.06.01 № 511.

Деятельность по обращению с отходами - сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание и размещение отходов 1-4 кл. опасности подлежит лицензированию на основании Федерального закона от 04.05.2011 N 99-ФЗ (ред. от 28.07.2012) "О лицензировании отдельных видов деятельности" и статьи 9 Федерального закона "Об отходах производства и потребления", Постановления Правительства РФ от 03.10.2015 № 1062 "О лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещение отходов 1-4 кл. опасности (вместе с "Положением о лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещение отходов 1-4 кл. опасности».

В соответствии со **статьей 19** федерального закона "Об отходах производства и потребления" индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны вести в установленном порядке учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов. Порядок учета определен Приказом Минприроды РФ от 1 сентября 2011 г. N 721 «Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами».

### **Виды ответственности за нарушения установленных требований по обращению с отходами**

В соответствии со ст.75. Закона РФ «Об охране окружающей среды» 7-ФЗ, за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды устанавливается, дисциплинарная, административная гражданско-правовая (имущественная) и уголовная ответственность в соответствии с законодательством.

#### **Дисциплинарная ответственность**

Дисциплинарная ответственность за экологический проступок выражается в наложении администрацией предприятия, организации или вышестоящей в порядке подчиненности организацией на виновного работника дисциплинарного взыскания за невыполнение им его обязанностей по службе или договору, связанных с соблюдением требований по обращению с отходами.

#### **Материальная ответственность**

Материальная ответственность заключается в обязанности работника возместить в установленном порядке и в определенных размерах имущественный ущерб, причиненный по его вине предприятию, организации в

результате ненадлежащего исполнения им своих трудовых обязанностей. В частности, материальную ответственность несут должностные лица и иные работники, по вине которых предприятие понесло расходы по возмещению вреда, причиненного ненадлежащим исполнением установленных требований по обращению с опасными отходами.

### **Административная ответственность**

Это вид юридической ответственности, наиболее часто имеющий место в сфере природопользования и охраны окружающей среды. Административная ответственность выражается в применении компетентным органом государства мер административного взыскания за совершение экологического правонарушения, в частности за нарушение установленных требований в области обращения с опасными отходами. К административной ответственности могут быть привлечены граждане, индивидуальные предприниматели, должностные лица и юридические лица, совершившие правонарушения в области охраны окружающей природной среды и природопользования, в частности за нарушение установленных требований в области обращения с опасными отходами. Административная ответственность регулируется Кодексом РФ об административных правонарушениях (КоАП РФ).

Глава 8. КоАП РФ устанавливает меры ответственности за административные правонарушения в области охраны окружающей среды и природопользования, в т.ч. в области обращения с отходами.

### **Определение опасных свойств, классов опасности отходов.**

#### **Паспортизация отходов. Неопасные отходы.**

Отходы могут содержать вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) или содержать возбудителей инфекционных болезней, которые могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей природной среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

По данным ВОЗ **отходы** (опасные) - это отходы с определенными свойствами, для устранения вредного влияния которых на здоровье людей и окружающую среду требуется осуществление особых мер по их переработке и удалению.

Наиболее опасными для окружающей природной среды и человека являются полихлорированные дибензопарафины (ПХДД) и дибензофураны (ПХДФ), которые проявляют высокую степень токсичности в малых дозах, устойчивы в окружающей среде, способны к накоплению в живых организмах, включая человека.

Техногенное загрязнение диоксинами испытывают почвы, расположенные вблизи крупных промышленных предприятий больших городов. Одним из основных источников поступления их в почву от промышленных предприятий являются оборудованные без соблюдения санитарных правил полигоны для захоронения отходов.

Диоксин и многочисленная группа диоксиноподобных веществ - это чужеродные живым организмам вещества (ксенобиотики), поступающие в живую и неживую природу с продукцией или отходами многочисленных технологий.

Наибольшее значение по своей распространенности и воздействию на окружающую среду и организм человека имеют свинец, ртуть, кадмий, никель, медь. По данным Межведомственной комиссии совета безопасности РФ (2002), в целом по России с 1986 по 1995 гг. произошло снижение содержания тяжелых металлов (ТМ) в атмосфере городов, что связано с уменьшением промышленных выбросов в связи с сокращением объемов производства.

Интенсивным поступлением в природную среду токсичных металлов и их соединений (меди, кобальта, никеля, цинка, свинца, ртути и др.) сопровождается эксплуатация производств черной и цветной металлургии, добыча твердого и жидкого топлива, работа горнообогатительных комплексов и автотранспорта.

### **Паспортизация отходов**

Отходы в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду подразделяются в соответствии с критериями, установленными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды, на пять классов опасности:

- класс - чрезвычайно опасные отходы;
- класс - высокоопасные отходы;
- класс - умеренно опасные отходы;
- класс - малоопасные отходы;
- класс - практически неопасные отходы.

Требования паспортизации отходов в Российской Федерации возникло в результате ратификации Российской Федерации Базельской конвенции.

Ст.14 Закона №89-ФЗ устанавливает требования к обращению с опасными отходами, в частности четко обозначает необходимость разработки паспортов отходов 1 -4 класса опасности.

*Индивидуальные предприниматели и юридические лица, в процессе деятельности которых образуются отходы I - IV класса опасности, обязаны подтвердить отнесение данных отходов к конкретному классу опасности в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти,*

*осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды.*

*На отходы I - IV класса опасности должен быть составлен паспорт. Паспорт отходов I - IV класса опасности составляется на основании данных о составе и свойствах этих отходов, оценки их опасности. Порядок паспортизации, а также типовые формы паспортов определяет Правительство Российской Федерации.*

*Деятельность индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, в процессе которой образуются отходы I - IV класса опасности, может быть ограничена или запрещена в установленном законодательством Российской Федерации порядке при отсутствии технической или иной возможности обеспечить безопасное для окружающей среды и здоровья человека обращение с отходами I - IV класса опасности*

Постановлением Правительства РФ от 16.08.2013 N 712 "О порядке проведения паспортизации отходов I - IV классов опасности" (вместе с "Правилами проведения паспортизации отходов I - IV классов опасности").

Нормирование образования отходов. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Лицензирование деятельности по обращению с отходами.

**Норматив образования отходов** - это установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции;

**Лимит на размещение отходов** - предельно допустимое количество отходов конкретного вида, которые разрешается размещать определенным способом на установленный срок в объектах размещения отходов с учетом экологической обстановки на данной территории.

Таким образом, норматив образования отходов определяет установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции.

Лимиты на размещение отходов, разрабатываемые в соответствии с нормативами предельно допустимых вредных воздействий на окружающую природную среду, количеством, видом и классами опасности образующихся отходов и площадью (объемом) объекта их размещения, устанавливают предельно допустимое количество отходов конкретного вида, которые разрешается размещать определенным способом на установленный срок в объектах размещения отходов с учетом экологической обстановки данной территории.

Согласно ст. 18 Федерального закона №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» в целях обеспечения охраны окружающей природной среды и здоровья человека, уменьшения количества отходов применительно к индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, осуществляющим деятельность в области обращения с отходами, устанавливаются нормативы образования отходов и лимиты на их размещение.

Лимиты на размещение отходов устанавливают в соответствии с нормативами предельно допустимых вредных воздействий на окружающую природную среду уполномоченные федеральные органы исполнительной власти или органы исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией.

Порядок разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, в результате хозяйственной и иной деятельности которых образуются отходы (за исключением субъектов малого и среднего предпринимательства)) определяет Правительство Российской Федерации.

При нарушении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение деятельность индивидуальных предпринимателей и юридических лиц в области обращения с отходами может быть ограничена, приостановлена или прекращена в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации.

Нормирование в области охраны окружающей среды осуществляется в целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности.

Основной целью и задачей нормирования является: минимизация объемов образования отходов, уменьшение объемов отходов, подлежащих размещению в окружающей природной среде.

Основным критерием установки лимитов на размещение отходов в окружающей природной среде является: вместимость объекта размещения отходов, его соответствие требованиям законодательства, а также отсутствие технологий по использованию (обезвреживанию) отходов.

### **Этапы технологического цикла отходов**

Этапы технологического цикла отходов (объектов) установлены ГОСТом 30773-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла. Основные положения»

Настоящий стандарт устанавливает девять этапов технологического цикла отходов и (или) объектов:

- - появление;
- - накопление;
- - идентификация;
- - сортировка (с обезвреживанием);
- - паспортизация;
- - упаковка (и маркировка);
- - транспортирование и складирование;
- - хранение;

## **9 - удаление.**

В современных условиях вопросы переработки и/или захоронения (уничтожения) чаще решают на основе экономически целесообразных механизмов при обеспечении безопасного обращения с отходами. При санкционированном захоронении опасных и других отходов следует учитывать, что с появлением новых научно-технических и технологических решений отходы смогут быть утилизированы, поэтому такие захоронения следует рассматривать как техногенные месторождения полезных ископаемых ("вторая геология").

Каждый этап технологического цикла должен быть документирован в установленном порядке.

### **Организация обращения с отходами различного класса опасности.**

#### **Транспортирование отходов. Использование (утилизация), обезвреживание и переработка отходов.**

Процессы обращения с отходами (жизненный цикл отходов) включает в себя следующие этапы: образование, накопление и временное хранение, первичная обработка (сортировка, дегидрация, нейтрализация, прессование, тарирование и др.), транспортировка, вторичная переработка (обезвреживание, модификация, утилизация, использование в качестве вторичного сырья), складирование, захоронение и сжигание.

Обращение с каждым видом отходов производства и потребления зависит от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств субстрата, количественного соотношения компонентов и степени опасности для здоровья населения и среды обитания человека.

Допускается временное складирование отходов производства и потребления, которые на современном уровне развития научно-технического прогресса не могут быть утилизированы на предприятиях.

Различают следующие основные способы складирования:

- временное хранение на производственных территориях на открытых площадках или в специальных помещениях (в цехах, складах, на открытых площадках, в резервуарах и др.);
- временное складирование на производственных территориях основных вспомогательных (дочерних) предприятий по переработке и обезвреживанию отходов (в амбарам, хранилищах, накопителях); а также на промежуточных (приемных) пунктах сбора и накопления, в том числе на терминалах, железнодорожных сортировочных станциях, в речных и морских портах;
- складирование вне производственной территории - на усовершенствованных полигонах промышленных отходов, шламохранилищах, в отвалах пустой породы, террикониках, золошлакоотвалах, а также в специально оборудованных комплексах по их переработке и захоронению;

- складирование на площадках для обезвоживания илового осадка от очистных сооружений.

### **Транспортирование отходов. Использование (утилизация), обезвреживание отходов. Техническая и технологическая документация**

Единых требований по перевозке (транспортированию) отходов I-IV класса опасности по территории России на сегодняшний день нет. Принятые законы, касающиеся обращения с отходами не имеют чёткого алгоритма действия и регламентации перевозки опасных отходов. Так, в 16 статье "Требования к транспортированию отходов I - IV класса опасности" прописаны следующие условия, при которых может осуществляться транспортирование отходов I-IV класса опасности:

- наличие паспорта отходов I - IV класса опасности;
- наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- соблюдение требований безопасности к транспортированию отходов I - IV класса опасности на транспортных средствах;
- наличие документации для транспортирования и передачи отходов I - IV класса опасности с указанием количества транспортируемых отходов I - IV класса опасности, цели и места назначения их транспортирования.

Порядок транспортирования отходов I - IV класса опасности на транспортных средствах, требования к погрузочно-разгрузочным работам, упаковке, маркировке отходов и требования к обеспечению экологической и пожарной безопасности определяются государственными стандартами, правилами и нормативами, разработанными и утвержденными федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией.

Во время транспортировки, отходы I-IV класса опасности попадают в категорию "ОПАСНЫЕ ГРУЗЫ". Поэтому все нормативные документы, регламентирующие правила перевозки опасных грузов распространяются на "ОТХОДЫ".

Перевозка грузов, в том числе опасных грузов автомобильным транспортом регламентируются соответствующими нормативно-правовыми актами.

### **Проектирование, строительство и эксплуатация объектов размещения отходов**

1. Создание объектов размещения отходов допускается на основании разрешений, выданных специально уполномоченными федеральными органами

исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией

Данная в Законе формулировка термина "размещение отходов" является новой по сравнению с принятой (распространенной) ранее, когда "размещение" и "захоронение" отходов считались практически синонимами. Статья 12 рассматривает преимущественно требования к объектам окончательного размещения - полигонам, шламонакопителям, хвостохранилищам и т.д. В связи с этим ниже комментируются требования к площадкам временного хранения, тогда как все дальнейшие пункты ст. 12 комментируются применительно к объектам окончательного размещения.

Определение места строительства объектов размещения отходов осуществляется на основе специальных (геологических, гидрогеологических и иных) исследований (изысканий) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации. Отношения в области государственной экологической экспертизы сформулированы в Федеральном законе "Об экологической экспертизе". При выборе места строительства объектов размещения отходов в безусловном порядке должны учитываться требования законов "О недрах", "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения", водного и градостроительного кодексов, а также экономические, социальные, историко-культурные и др. особенности региона. Это достигается путем рассмотрения и согласования материалов по выбору участка администрациями, в ведении которых находятся рассматриваемые территории, с органами санитарно-эпидемиологического надзора.

На территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую природную среду собственники объектов размещения отходов, а также лица, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, обязаны проводить мониторинг состояния окружающей природной среды в порядке, установленном специально уполномоченными федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией.

Собственники объектов размещения отходов, а также лица, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, после окончания эксплуатации данных объектов обязаны проводить контроль за их состоянием и воздействием на окружающую природную среду и работы по восстановлению нарушенных земель в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Запрещается захоронение отходов на территориях городских и других поселений, лесопарковых, курортных, лечебно-оздоровительных, рекреационных зон, а также водоохраных зон, на водосборных площадках подземных водных объектов, которые используются в целях питьевого и хозяйствственно-бытового водоснабжения. Запрещается захоронение отходов в местах залегания полезных ископаемых и ведения горных работ в случаях, если

возникает угроза загрязнения мест залегания полезных ископаемых и безопасности ведения горных работ.

### **Учет и отчетность в области обращения с отходами.**

Согласно п. 1 ст. 19 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» «индивидуальные предприниматели и юридические лица ... обязаны вести в установленном порядке учет ... отходов». В этом же пункте ст. 19 сказано, что «порядок учета в области обращения с отходами устанавливают федеральные органы исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией».

Учет в области обращения с отходами ведется в соответствии с Приказом Минприроды РФ от 01.09.2011 N 721 "Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 14.10.2011 N 22050)

Выполняя обязанность по заполнению формы расчета экологических платежей при размещении отходов, формы ежегодного статистического отчета 2- ТП (отходы) (Приказ Росстата от 28.01.2011 N 17"Об утверждении статистического инструментария для организации Росприроднадзором федерального статистического наблюдения за отходами производства и потребления), природопользователи должны самостоятельно создавать системы учета в сфере обращения с отходами предприятий, удобные для подготовки обязательной отчетной документации.

№ 2-тп (отходы) Приказ Росстата от 28.01.2011 N 17 "Об утверждении статистического инструментария для организации Росприроднадзором федерального статистического наблюдения за отходами производства и потребления".

Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны вести в установленном порядке учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов.

Отчет по форме 2-ТП (отходы) должен представляться до 1 февраля текущего года за предыдущий год.

Непредставление или несвоевременное представление сведений по государственной статистической отчетности по форме 2-ТП (отходы) влечет за собой административную ответственность в соответствии с Кодексом РФ об административных нарушениях от 30.12.2001 г. №95-ФЗ.

Сведения по форме № 2-ТП (отходы) не представляют органы управления, культуры и искусства, физической культуры и спорта, образования и просвещения, страховые и прочие финансово-кредитные организации.

Перечень конкретных отчитывающихся субъектов хозяйственной деятельности определяется территориальными органами Росприроднадзора.

### **Вопросы для самоконтроля:**

- Какой нормативный документ РФ является основополагающим и определяющим правовые основы обращения с отходами производства и потребления на территории Российской Федерации?
  - На основании каких методических указаний разрабатывается и оформляется проект НООЛР?
    - При каком условии лимит на размещение отходов аннулируется?
    - Имеется ли определённый срок для представления отчёта по 2 -ТП (отходы) за предыдущий год в Росприроднадзор?
    - Что устанавливает норматив образования отходов?
    - Что устанавливают лимиты на размещение отходов?
    - На какой срок устанавливаются лимиты на размещение отходов?
    - Как характеризуется Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» понятия - лимит на размещение отходов?
    - Что включает в себя разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР)?
  - Как характеризуется Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» понятие - отходы производства и потребления?
    - Как характеризуется Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» понятие - обращение с отходами?
    - Что такое паспорт отхода?
    - Сколько классов опасности установлено для отходов?
    - В каком документе указан перечень документов, представляемых организацией для получения лицензии?