

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ФРАНЦИСКА СКОРИНЫ»**

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

ГУСЕВ Андрей Петрович

А.П. Гусев

ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

КУРС ЛЕКЦИЙ

курс лекций

Лицензия ЛВ № 357 от 12 февраля 1999 г.

Подписано в печать 5.07.2003 г. Формат 60x84 1/16 Бумага писчая
№1. Печать офсетная. Гарнитура «Таймс». Усл. п. л. 2,0 Уч.-изд. л.
2,0 Тираж 50 экз.

Отпечатано на ризографе Учреждения образования «Гомельский
государственный университет имени Франциска Скорины»
246019, Гомель, ул. Советская 104

Гомель, 2003

1986. – 220 с.

Автор-составитель: А.П. Гусев, доцент,
кандидат геолого-минералогических наук

Рецензенты: А.И. Павловский, кандидат географических наук
кафедра экологии ГГУ им. Ф. Скорины

Курс лекций «Эколого-географическая экспертиза» предназначен
для студентов специальностей «Экология» и «Геоэкология»

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом
Учреждения образования «Гомельский государственный универси-
тет имени Франциска Скорины» 2003 года, протокол №

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Лекция 1. Экологическая экспертиза: основные понятия...	4
Лекция 2. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологическая паспортизация объектов.....	11
Лекция 3. Этапы и состав материалов, представляемых на государственную экологическую экспертизу.....	16
3.1 Этапы государственной экологической экспертизы.....	16
3.2 Состав материалов, представляемых на государственную экологическую экспертизу.....	19
Лекция 4. Эколого-географическая экспертиза ее основные задачи.....	26
Лекция 5. Оценка состояния окружающей среды при эколого-географической экспертизе.....	31
5.1 Понятие оценки.....	31
5.2 Оценка техногенных нарушений природных ландшафтов при эколого-географической экспертизе.....	33
5.3 Оценка загрязнения окружающей среды при эколого-географической экспертизе.....	35
Лекция 6. Оценка устойчивости природной среды территории.....	38
6.1 Общая схема оценки устойчивости природных систем при эколого-географической экспертизе.....	38
6.2 Оценка экологического равновесия при эколого-географической экспертизе.....	41
Литература.....	46

© Гусев А.П., 2003

© Учреждение образования
«Гомельский государственный
университет имени Франциска Ско-
рины», 2003

ЛИТЕРАТУРА

- Безуглая Э.Ю. Метеорологический потенциал и климатические особенности загрязнения воздуха городов. – Л., 1980. – 184 с.
- Географическое прогнозирование и охрана природы. М.: МГУ, 1990. 176 с.
- Географическое обоснование экологических экспертиз. – М., 1985. – 207 с.
- Географическое прогнозирование природоохранных проблем. М.: ИГАН, 1988.
- Гусев А.П. Геоэкология. – Гомель: ГГУ, 1999. 84 с.
- Гусев А.П. Эколого-географическая экспертиза. Учебная программа. – Гомель: ГГУ, 2002. – 12 с.
- Гусев А.П. Экологическое картографирование. Курс лекций. – Гомель: ГГУ, 2002. – 46 с.
- Космачев К.П. Географическая экспертиза. Методологические аспекты. – Новосибирск, 1981. – 110 с.
- Кочуров Б.И. География экологических ситуаций. Экодиагностика территорий. М.: ИГАН, 1997. 131 с.
- Изучение и оценка воздействия человека на природу. – М., 1980. – 198 с.
- Инженерные изыскания в строительстве. М.: Стройиздат, 1975. – 479 с.
- Исаченко А.Г. Оптимизация природной среды. – М.: Мысль, 1980. – 264 с.
- Методические указания о порядке проведения государственной экологической экспертизы действующих объектов. – Минск: БелНИЦ «Экология», 1994.
- Мухина Л.И. Принципы и методы технологической оценки природных комплексов. – М.: Наука, 1973. – 81 с.
- Мухина Л.И., Преображенский В.С., Ретеюм А.Ю. География, техника, проектирование. – М.: Знание, 1976. – 48 с.
- Основы эколого-географической экспертизы. – М.: МГУ, 1992. – 238 с.
- Охрана ландшафтов. – М.: Прогресс, 1982. 271 с.
- Охрана ландшафтов и проектирование. – М., 1982. – 189 с.
- Региональный географический прогноз. – М.: Наука, 1989. – 80 с.
- Справочник по экологической экспертизе объектов. – Киев,

Эколого-географическая экспертиза является важной частью планирования рационального природопользования и природоохранной деятельности, а также эколого-географического прогноза. Острота экологических проблем и ситуаций обуславливает необходимость всестороннего контроля и оценки состояния природной среды, ее отдельных компонентов на этапе проектирования той или иной деятельности человека. Теоретической основой эколого-географической экспертизы является геоэкология – современная наука, получившая развитие в последние 10-20 лет.

Эколого-географическая экспертиза – это важная часть экологической экспертизы, которая представляет собой проверку соответствия проектных решений планируемой хозяйственной и иной деятельности требованиям охраны окружающей среды. Цели экологической экспертизы: определение достаточности и обоснованности мер по охране среды, предусматриваемых проектным решением планируемой деятельности; определение уровня экологической опасности, которая может возникнуть в процессе осуществления планируемой деятельности; предупреждение возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду. Экологическая экспертиза является обязательным элементом процесса планирования, проектирования и принятия решений о социально-экономическом развитии территории.

Целью преподавания курса является формирование у студентов представления о целях, задачах, принципах, системе и методах эколого-географической экспертизы. Задачи курса:

- получение представления о целях и задачах эколого-географической экспертизы;
- получение представления об этапах и порядке проведения эколого-географической экспертизы;
- изучение состава материалов, представляемых на эколого-географическую экспертизу;
- получение представления об оценке воздействия объектов на окружающую среду (ОВОС);

ЛЕКЦИЯ 1. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА: ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Экологическая экспертиза – это оценка воздействия на окружающую среду, природные ресурсы, здоровье людей, тех или иных хозяйственных нововведений (новых технологий, предприятий, инженерных работ и т.д.) в масштабах избранного региона. Экологическая экспертиза является гарантом выполнения эколого-правовых предписаний и имеет предупредительное значение. Суть ее предупредительного характера выражается в том, что она совершается в виде предварительной проверки соответствия хозяйственных решений, деятельности и ее результатов требованиям охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности общества. Эта проверка становится экологической экспертизой только тогда, когда она проводится комиссией, назначаемой специально уполномоченным на то органом.

Виды экологической экспертизы: государственная экологическая экспертиза; ведомственная экологическая экспертиза; общественная экологическая экспертиза; научная экологическая экспертиза.

Государственная экологическая экспертиза назначается специально уполномоченным органом государства в области охраны окружающей среды; ее выводы обладают силой надведомственного документа, обязательного к исполнению.

Ведомственная экологическая экспертиза – проводится по приказу соответствующего министерства или ведомства; ее результаты сохраняют силу внутри этой структуры, если не противоречат выводам государственной экологической экспертизы.

Общественная экологическая экспертиза – организуется по инициативе общественных организаций и проводится негосударственными структурами; ее заключение имеет рекомендательный характер.

Научная экологическая экспертиза – проводится по инициативе научных учреждений, ВУЗов, отдельных ученых; имеет также рекомендательный характер.

Основная цель любой экологической экспертизы – обеспечить предупреждение вредных последствий хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды, здоровья населения и экологической безопасности общества. Любой вид экологической экспертизы базируется на следующих принципах: обязательности; научной

ных смен.

Территориальный аспект экологического равновесия обусловлен оптимальным сочетанием (соотношением) интенсивно эксплуатируемых (агрландшафты, урбландшафты и т.д.) и экстенсивно эксплуатируемых (пастбища, естественные леса, заповедники и т.д.) участков, обеспечивающее отсутствие сдвигов в экологическом балансе крупных территории в целом.

Экстенсивно эксплуатируемые (ненарушенные, слабо нарушенные) участки представляют собой экологический буфер, в котором сохраняются предпосылки для поддержания надежной работы геосистемы – элементное разнообразие и компонентная оптимальность.

Оптимальное соотношение в глобальном масштабе по С. Доксиадису выглядит следующим образом:

- полное сохранение природных комплексов – 57% всей территории;
- сохранение природных комплексов с рекреационным использованием (используется при этом до 5% их площади) – 18% всей территории;
- агрогенные, урбогенные, рудеральные и другие антропогенные комплексы (причем урбландшафты – до 6%; полностью сохраняемые участки – 10-20%) – 25% всей территории.

Оптимальное соотношение между интенсивно и экстенсивно эксплуатируемыми (естественными и нарушенными) ландшафтами изменяется в зависимости от природных условий, что обусловлено различной степенью устойчивости природных комплексов различных географических зон.

проектных решений.

Для оценки экологического баланса территории (ЭБТ) применяется ряд показателей, которые можно условно разделить на группы:

- 1) показатели нарушения необходимого минимума разнообразия элементов (систем дублирование) – показатели биоразнообразия (Шеннона, Симпсона, Одума и т.д.) и георазнообразия;
- 2) показатели нарушения баланса компонентов – показатели деградации компонентов, дигрессионные и демутиационные ряды растительности (биогеоценозов), пораженность территории современными геологическими процессами (СГП);
- 3) показатели нарушения территориального баланса – отношение площадей нарушенных и ненарушенных участков; соотношение площадей, занимаемых климаксовыми и серийными экосистемами.

Рассмотрим некоторые показатели нарушения экологического равновесия территории.

Пораженность территории современными геологическими процессами (СГП). Нарушение одного компонента геосистемы приводит к развитию цепных реакций, которые, в свою очередь, ведут к изменению других компонентов. Например, уничтожение растительности приводит к активизации эрозионных процессов; нарушение водного режима – карста и суффозии. Пораженность экосистем территории такими вторично-техногенными процессами можно оценить по коэффициенту пораженности:

$$ПТсгп = S_0/S,$$

где S_0 – площадь развития форм рельефа, связанных с СГП; S – общая площадь территории.

Показателями нарушения баланса системообразующих компонентов могут служить экологические сукцессии – смены экосистем. Нарушения экологического равновесия диагностируются:

- по дигрессионным сменам растительности;
- по замедлению и остановке демутиационных смен;
- по резким всплескам численности популяций отдельных видов организмов;
- по отсутствию или сокращению площади климаксовых природных экосистем;
- по росту площади серийных (т.е. «омоложенных») экосистем;
- по соотношению площадей дигрессионных и демутиацион-

обоснованности; законности; независимости; гласности и участия общественности.

Объектами экологической экспертизы, как правило, являются: проекты программ, проекты строительства, проекты градостроительства, проекты размещения, техника и технологии, сырье и материалы, продукция, проекты стандартов, нормативов.

Основные понятия, цели, задачи принципы государственной экологической экспертизы определены в Законе Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе». Данный закон регулирует отношения в области проведения государственной экологической экспертизы (ГЭЭ) и направлен на предотвращение негативного воздействия планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду. В законе дается определение следующих понятий:

- *воздействие на окружающую среду* – единовременный, периодический или постоянный процесс, последствиями которого являются отрицательные изменения в окружающей среде;

- *заключение государственной экологической экспертизы* – документ, содержащий информацию о результатах проведения экспертизы, включая выводы о соответствии проектных решений планируемой хозяйственной и иной деятельности требованиям охраны среды, а также выводы о целесообразности (нецелесообразности) их реализации;

- *планируемая хозяйственная и иная деятельность* – строительство, реконструкция, расширение, техническое перевооружение, модернизация, изменение профиля производства, его ликвидация и другая деятельность, которая может оказать воздействие на окружающую среду.

Основные положения государственной экологической экспертизы, закрепленные в законе следующие.

Государственная экологическая экспертиза – это проверка соответствия проектных решений планируемой хозяйственной и иной деятельности требованиям законодательства об охране окружающей среды.

Государственная экологическая экспертиза проводится в целях:

1) определение достаточности и обоснованности мер по охране окружающей среды, предусматриваемых проектным решением планируемой хозяйственной и иной деятельности;

2) определение уровня экологической опасности, которая может возникнуть в процессе осуществления планируемой хозяй-

ственной и иной деятельности и прямо или косвенно оказать воздействие на окружающую среду;

3) предупреждения возможных неблагоприятных воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и связанных с ними негативных последствий.

Основные принципы государственной экологической экспертизы:

- 1) приоритет охраны жизни и здоровья человека;
- 2) законность, научная обоснованность, гласность;
- 3) комплексная оценка социальных, природоохранных, экономических и других аспектов планируемой хозяйственной и иной деятельности;
- 4) учет суммарного воздействия вредных веществ, выбрасываемых в окружающую среду и других воздействий на нее в результате осуществляемой и планируемой хозяйственной и иной деятельности;
- 5) независимость экспертов при осуществлении ими своих полномочий.

Субъектами государственной экологической экспертизы являются заказчики (инициаторы планируемой хозяйственной и иной деятельности) и эксперты (экспертные комиссии). Заказчиками выступают физические и юридические лица, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность на территории РФ.

Экспертами, осуществляющими государственную экологическую экспертизу, выступают должностные лица МинПрироды и его территориальных органов. Для проведения государственной экологической экспертизы наиболее сложных проектных решений могут создаваться экспертные комиссии с привлечением высококвалифицированных специалистов.

Объекты государственной экологической экспертизы определены законом. К ним относятся:

- 1) концепции, программы (в том числе инвестиционные) и схемы отраслевого и территориального социально-экономического развития;
- 2) схемы комплексного использования и охраны природных ресурсов;
- 3) градостроительная документация (генеральные планы городов и населенных пунктов, проекты и схемы детальной планировки);
- 4) обоснование инвестиций в строительство, проектная документация (архитектурный, строительный проекты и др.) на строительство, реконструкцию, расширение, техническое перевооружение, модернизацию, изменение профиля производства, ликвидацию объектов и

тов в системе;

б) за счет оптимального сочетания (соотношения) системообразующих компонентов;

2. Территориальное поддержание:

а) за счет дублирования – сохранения множественности (разнообразия) систем более низкого уровня иерархии;

б) за счет оптимального соотношения естественных и нарушенных подсистем (серийных и климаксовых).

Таким образом, экологическое равновесие обусловлено балансом вертикальных и горизонтальных связей в геосистемах.

Антропогенное воздействие трансформирует связи как между компонентами, так и между комплексами, что вызывает дестабилизацию геосистемы – потерю равновесия, что, в свою очередь, обуславливает снижение устойчивости геосистемы.

Нарушенные геосистемы стремятся вернуться в равновесное состояние, претерпевая различные изменения (структуры, режима функционирования), которые часто ведут к ухудшению качества среды обитания живых организмов. Биота, в свою очередь, адаптируется к изменениям экотопа.

Пока геосистема остается в рамках своего инварианта изменения можно считать обратимыми и они могут компенсироваться механизмами устойчивости. В этом случае экологические последствия антропогенного воздействия можно считать допустимыми (приемлемый ущерб); в том случае, если антропогенное воздействие не может компенсироваться защитными механизмами геосистемы, изменения выходят за рамки инварианта (разрушение), то экологические последствия следует считать недопустимыми (неприемлемый ущерб).

Исходя из этого, цель эколого-географической экспертизы – установить качественные и количественные характеристики нарушения экологического равновесия (баланса) территории, связанного с реализацией проектных решений хозяйственной и иной деятельности; определить масштаб и допустимость (недопустимость) экологических последствий планируемой деятельности.

Для этого прежде всего необходимо:

1. Оценить экологический баланс территории до реализации проектных решений;
2. Оценить влияние реализации проектных решений на экологическое равновесие территории;
3. Оценить экологический баланс территории после реализации

ленных видов организмов, а также процессов продукции и деструкции в экосистеме;

4) любой вещественно-энергетический или компонентный баланс, обеспечивающий длительное существование (условно бесконечно долгое) данного природного комплекса (экосистемы) с его относительной стабилизацией или переменным омолаживанием-старением в ходе экологических сукцессий;

5) состояние динамического баланса (гомеостаза), т.е. непрерывного вещественно-энергетического обновления с относительным сохранением основных качественных и количественных характеристик.

По В.В. Владимирову экологическое равновесие территории – это состояние при котором достигается:

- 1) репродукция основных компонентов геосистем;
- 2) соответствие уровня биологической активности и физической устойчивости геосистем силе антропогенного воздействия, в том числе наличие условий для достаточно высоких темпов миграции продуктов техногенеза, для биологической переработки загрязнений, для стабилизации техногенных нагрузок на ландшафт;
- 3) баланс биомассы, разнообразия и достаточная сложность экосистем (Владимиров, 1980).

Нам представляется удобной следующая модель механизма экологического равновесия геосистем. Экологическое равновесие складывается путем интегрирования балансов:

- 1) между компонентами геосистем (водный баланс, энергетический баланс, тепловой баланс, гравитационный баланс);
- 2) между комплексами (геосистемами более низкого уровня иерархии), входящими в геосистему.

Н.Ф. Реймерс выделяет 4 основных фактора, определяющих экологическое равновесие территории:

- 1) сохранение некоторого гарантированного минимума элементов (видов, простейших абиотических образований) в геосистеме;
- 2) оптимальное соотношение компонентов геосистемы;
- 3) сохранение некоторого минимума разнообразия биогеоценозов как подсистем в геосистемах (георазнообразии);
- 4) оптимальное соотношение (баланс) между естественными и нарушенными геосистемами.

Поддержание экологического равновесия осуществляется двумя путями:

1. Функциональное поддержание:

а) за счет дублирования – сохранения множественности элемен-

комплексов независимо от ведомственной подчиненности и форм собственности.

Объектами ГЭЭ могут быть и иные проектные решения планируемой хозяйственной и иной деятельности, реализация которых может оказать воздействие на окружающую среду (статья 6).

В законе РБ «О государственной экологической экспертизе» в редакции 1994 года указаны следующие объекты, подлежащие ГЭЭ:

- предплановая, предпроектная и проектная документация по хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать отрицательное воздействие на окружающую среду;
- проекты планов (программ), основных направлений, схем развития и размещения производительных сил и отраслей хозяйства;
- действующие предприятия, военные, научные и другие объекты независимо от форм собственности;
- экологическое состояние отдельных регионов и местностей, населенных пунктов.

ГЭЭ подлежат другие проекты, решения, системы, объекты, внедрение, реализация, эксплуатация которых могут привести к нарушению норм экологической безопасности.

Государственное регулирование в области проведения государственной экологической экспертизы осуществляет Президент РБ, Правительство РБ, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды и его территориальные органы, местные Совета депутатов, исполнительные и распорядительные органы.

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды имеют следующие полномочия:

- 1) разрабатывает предложения об основных направлениях государственной политики в данной области;
- 2) утверждает инструкцию о порядке проведения государственной экологической экспертизы и инструкцию о порядке проведения ОВОС планируемой хозяйственной и иной деятельности; перечень видов и объектов хозяйственной и иной деятельности, для которых ОВОС проводится в обязательном порядке; разрабатывает и утверждает нормативные акты в области проведения государственной экологической экспертизы;
- 3) осуществляет методическое руководство эколого-экспертной деятельностью в РБ;
- 4) организует и проводит совместно с подведомственными ему территориальными органами ГЭЭ;
- 5) определяет персональный состав экспертных комиссий;

б) осуществляет иные полномочия в области проведения ГЭЭ в соответствии с нормативными правовыми актами РБ.

МинПрироды и его территориальные органы обладают исключительным правом на проведение ГЭЭ.

Местные Советы депутатов и другие органы осуществляют контроль за соблюдением юридическими и физическими лицами требований нормативных правовых актов РБ, регулирующих отношения в области проведения ГЭЭ; информируют граждан и общественные организации о возможном воздействии планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.

Условия и порядок проведения ГЭЭ также закреплены в законе, где сказано, что ГЭЭ является обязательным элементом процесса планирования, проектирования и принятия решений о социально-экономическом развитии, осуществлении хозяйственной и иной деятельности на территории РБ.

До принятия решения о реализации проектов и т.д. заказчик (инициатор планируемой деятельности) представляет в МинПрироды или его территориальные органы документы (включая отчет о результатах проведения ОВОС), характеризующие уровень экологической безопасности планируемой деятельности и содержащие перечень мероприятий по предотвращению негативных воздействий на окружающую среду, а также материалы согласования с органами местного управления и самоуправления.

При проведении ГЭЭ рассматривается заключение общественной экологической экспертизы. Порядок представления, объем и состав документации, направляемой на ГЭЭ, устанавливаются МинПрироды РБ. Срок проведения ГЭЭ не должен превышать 2-х месяцев со дня представления всех необходимых документов.

По результатам проведенной ГЭЭ составляется экспертное заключение. Оно содержит выводы о соответствии проектных решений требованиям законодательства РБ об охране окружающей среды и о целесообразности (нецелесообразности) их реализации. Заключение подписывается экспертами и утверждается МинПрироды или его территориальными органами. Заключение ГЭЭ является обязательным для исполнения заказчиком.

При отрицательном заключении ГЭЭ заказчик обязан учесть предложения экспертного заключения при доработке документации и представить ее на повторную экспертизу, либо отказаться от реализации проектного решения

Финансирование и реализации проектных решений планируемой хозяйственной и иной деятельности, подлежащих ГЭЭ, без по-

можно применять: площадь поражения современными геологическими процессами, площадь деградации биоты, вероятные уровни загрязнения почв, вод, воздуха.

2. Устойчивость к механическому воздействию

2.1. Устойчивость почв (оценивается по факторам, определяющим развитие процессов эрозии):

- рельеф;
- механический состав почв;
- мощность почвенного профиля;
- мощность подстилки;
- количество и неравномерность осадков;
- сомкнутость растительного покрова.

1.2. Устойчивость растительности (оценивается по факторам, определяющим чувствительность растительного покрова к механическим повреждениям):

- продуктивность;
- фитомасса;
- тип растительности;
- разнообразие;
- видовой состав.

1.3. Устойчивость ландшафта в целом:

- уязвимые звенья;
- риск возникновения эрозии;
- риск возникновения СГП.

1.4. Ответные реакции ландшафта на механического воздействие:

- возможные спровоцированные СГП;
- возможная дигрессия растительности.

6.2. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ ПРИ ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ

Экологическое равновесие – это широкое понятие, которое определяют как:

- 1) баланс средообразующих компонентов, приводящий к длительному существованию данной экосистемы;
- 2) способность экосистем сохранять устойчивость в пределах регламентированных границ под воздействием внешнего фактора;
- 3) устойчивое (сбалансированное) соотношение взаимоприспособ-

- механический состав почвы, глинистость;
- содержание гумуса;
- рН-Ен условия почв;
- фоновые содержания химических элементов;
- геохимические барьеры.

1.3. Защищенность грунтовых вод (оценивается по факторам, определяющим скорость проникновения загрязнителей с поверхности в грунтовые воды):

- мощность зоны аэрации;
- глубина залегания уровня грунтовых вод;
- литология зоны аэрации;
- коэффициенты фильтрации, водопроницаемости грунтов и пород;
- направление миграции грунтовых вод, тип питания.

1.4. Устойчивость растительности (оценивается по факторам, определяющим чувствительность растительного покрова к загрязнению):

- тип растительности (древесная, травянистая, лишайниковая и т.д.);
- видовой состав;
- разнообразие;
- продуктивность;
- фитомасса.

1.5. Устойчивость ландшафта в целом (оценивается на основе анализа устойчивости компонентов (атмосферы, почв, вод, биоты) и комплексов более низкого таксономического ранга (горизонтальных связей):

- уязвимые звенья (компоненты, комплексы) ландшафта;
- положение в геохимическом каскаде;
- соотношение привноса и выноса вещества.

1.6. Ответные реакции ландшафта на химическое загрязнение (возможные негативные процессы, спровоцированные загрязнением):

- возможные спровоцированные современные геологические процессы (их возможный спектр);
- возможные процессы деградации биоты;
- вероятность образования смогов, катастрофических загрязнений вод, почв.

В этом случае необходимо анализировать предпосылки возникновения этих процессов, как природные, так и техногенные. Для количественной оценки спровоцированных загрязнением процессов

ложительного заключения запрещается. Положительное заключение ГЭЭ действительно в течение 5 лет. Действие положительного заключения ГЭЭ прекращается в случаях:

- реализация проектных решений с отступлениями от документации, получившей положительное заключение, если данное отступление связано с вопросами охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- внесение изменений в проектную и иную документацию после получения положительного заключения ГЭЭ, если данные изменения связаны с вопросами охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- истечение срока действия положительного заключения ГЭЭ.

Права субъектов ГЭЭ закреплены в законе, где указано, что заказчики (инициаторы планируемой хозяйственной и иной деятельности) имеют право:

- получать от экспертов (экспертных комиссий) информацию о сроке, порядке и результатах проведения ГЭЭ;
- требовать устранения нарушений установленного порядка проведения ГЭЭ;
- представлять письменные или устные пояснения и предложения по проектным решениям;
- обжаловать заключение ГЭЭ в вышестоящий орган или суд.

Эксперты имеют право:

- требовать от заказчика представление дополнительных материалов, необходимых для проведения полной и объективной ГЭЭ;
- привлекать к проведению ГЭЭ высококвалифицированных специалистов;
- вносить предложения по совершенствованию организации ГЭЭ;
- формулировать особое мнение по объекту ГЭЭ в письменной форме и прилагать его к заключению ГЭЭ.

Обязанности субъектов ГЭЭ также закреплены законодательно. Заказчики (инициаторы) обязаны:

- представлять документацию, включая отчет об ОВОС в соответствии с требованием нормативных правовых актов РБ, регулирующих отношения в области проведения ГЭЭ;
- представлять безвозмездно по требованию экспертов дополнительные материалы для проведения полной и объективной ГЭЭ;
- осуществлять реализацию проектных решений только при наличии положительного заключения ГЭЭ;
- организовать в установленном порядке проведение общественных слушаний по проектным решениям;

- представлять копию заключения ГЭЭ в банке для открытия финансирования проектных решений, подлежащих ГЭЭ.

Эксперты обязаны:

- осуществлять полный, объективный и комплексный анализ представляемой на ГЭЭ документации;
- соблюдать при проведении ГЭЭ требований нормативных правовых актов РБ в области проведения ГЭЭ;
- обеспечивать научную обоснованность заключения ГЭЭ;
- обеспечивать сохранность документации, представляемой заказчиком на ГЭЭ.

Правонарушениями в области проведения ГЭЭ являются:

- реализация проектных решений без положительного заключения ГЭЭ;
- невыполнение заключения ГЭЭ;
- умышленное представление на ГЭЭ неполной и недостоверной информации;
- невыполнение или некачественное выполнение необходимых работ по ОВОС;
- необъективность оценки документов, представленных на ГЭЭ;
- несоответствие срока проведения ГЭЭ;
- несоответствие заключения ГЭЭ требованиям законодательства об охране окружающей среды.

Лица, виновные в совершении указанных правонарушений несут ответственность в соответствии с законодательством РБ.

лась вообще!

К не менее тяжелым последствиям приводит размещение промышленных комплексов без какого-либо учета устойчивости экосистем и ландшафтов на сопредельных территориях. В этом случае мы имеем прогрессирующую деградацию лесов, причина которой лежит в особенностях взаимодействий в блоке «растительность-почвы». Чувствительность одного и того же вида к загрязнению может колебаться в весьма широком диапазоне и определяется условиями ландшафта в целом. Как, не странно, этот известный факт не учитывается при лесовосстановительных работах, проводимых в зонах влияния промышленных производств.

Оценка устойчивости природной среды на уровне экосистем и ландшафтов является важной составляющей эколого-географической экспертизы. Общая схема оценки устойчивости имеет следующий вид:

А. Оценка потенциальной устойчивости. Производится по универсальным критериям:

- Биопродуктивность;
- Коэффициент увлажнения Высоцкого-Иванова (или индекс сухости Будыко-Григорьева);
- Коэффициент биологической эффективности климата Н.Н. Иванова (ТК);

Б. Оценка реальной устойчивости. Выбор критериев зависит от того по отношению к какому типу техногенного воздействия оценивается устойчивость, от ранга оцениваемой природной системы.

1. Устойчивость к химическому загрязнению

1.1. Устойчивость атмосферы (оценивается по факторам, определяющим условия выноса и рассеяния загрязнителей в атмосфере):

- количество осадков;
- испарение (испаряемость);
- направление, скорость ветров;
- соотношение антициклонального и циклонального типов погод;
- частота штилей, инверсий, туманов;
- среднегодовая температура воздуха;
- количество солнечной и УФ радиации.

1.2. Устойчивость почв к загрязнению (оценивается по факторам, определяющим вынос, миграцию и преобразование загрязнителей в почвах):

- тип водного режима (промывной, непромывной);

ренно опасное, неопасное;

ЛЕКЦИЯ 6. ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ТЕРРИТОРИИ

6.1. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ ПРИРОДНЫХ СИСТЕМ ПРИ ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ

Оценка устойчивости природных экосистем и геосистем к техногенному воздействию необходима:

- 1) для экологического нормирования техногенной нагрузки (установление ПДУ нагрузки);
- 2) для прогнозирования реакции природной среды на воздействие, для прогнозирования негативных последствий;
- 3) для оценки экологического риска и экологической безопасности территории.

В настоящее время оценка устойчивости природной среды на уровне экосистем и ландшафтов практически не производится. Тогда как, устойчивость экосистем и ландшафтов определяет:

- 1) способность природной среды к самоочищению и самовосстановлению;
- 2) миграцию загрязнителей в системах «атмосфера-почвы», «атмосфера-поверхностные воды», «почвы-грунтовые воды», «растительность-почвы» и т.д. (т.е. по каналам вертикальных связей);
- 3) условия накопления и преобразования техногенных загрязнителей;
- 4) миграцию загрязнителей по горизонтали;
- 5) вероятность развития опасных геологических процессов (оползней, водной и ветровой эрозии и т.д.).

Отчасти производится оценка устойчивости отдельных компонентов (почв, вод, растительности), тогда как известно, что устойчивость системы не является простой суммой устойчивости ее компонентов. Это приводит к крупным просчетам при проектировании, строительстве и эксплуатации различных инженерных сооружений (от отдельных зданий до целых агломераций), которые оборачиваются тяжелыми, порой необратимыми экологическими последствиями. В качестве примера можно привести осушительную мелиорацию Полесья, в ходе которой не были учтены как горизонтальные связи между экосистемами и ландшафтами, так и вертикальные связи: «поверхностные воды-грунтовые воды», «грунтовые воды-растительность», «растительность-почвы». В результате осушение болот привело к переосушению сопредельных территорий, усыханию лесов, активизации ветровой эрозии, развитию пыльных бурь и т.д. Оценка устойчивости ландшафтов территории к осушительной мелиорации на проводи-

ЛЕКЦИЯ 2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС) И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПАСПОРТИЗАЦИЯ ОБЪЕКТОВ

Оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности (ОВОС) - это деятельность, осуществляемая на стадии проведения предпроектных и проектных работ и направленная на определение видов воздействия на окружающую среду в результате осуществления планируемой хозяйственной и иной деятельности, а также определение соответствующих изменений в окружающей среде и прогнозирование ее состояние.

Отчет о результатах проведения ОВОС – составная часть проектной документации. Он должен включать следующую информацию:

- 1) о целях реализации намечаемого проекта;
- 2) об альтернативных вариантах этого проекта;
- 3) сведения о состоянии окружающей среды на территории, где будет реализован проект;
- 4) о возможных неблагоприятных последствиях реализации проекта для жизни и здоровья населения;
- 5) о возможных неблагоприятных последствиях реализации проекта для окружающей среды;
- 6) о мерах по предотвращению неблагоприятных последствий реализации проекта.

ОВОС проводится в ходе ГЭЭ экологически опасных видов деятельности и объектов. Основные требования к проведению ОВОС содержатся в законе РБ «О государственной экологической экспертизе» (статья 12). Эти требования следующие:

- 1) перечень видов и объектов хозяйственной и иной деятельности для которых ОВОС проводится в обязательном порядке, утверждается МинПрироды РБ;
- 2) по объектам, входящим в перечень видов и объектов, для которых ОВОС проводится в обязательном порядке, в составе документов, представляемых на ГЭЭ, включается отчет о результатах проведения ОВОС, подготовленный в соответствии с требованиями инструкции о порядке проведения ОВОС;
- 3) ОВОС планируемой хозяйственной и иной деятельности организуется заказчиком (инициатором) и проводится одновременно с разработкой проектной документации в целях выявления и принятия

необходимых и достаточных мер по предупреждению или минимизации возможного негативного воздействия на окружающую среду;

4) при заинтересованности граждан и общественных организаций в принятии участия в подготовке и обсуждении материалов ОВОС заказчик представляет им необходимую информацию и обеспечивает их участие в подготовке и обсуждении материалов ОВОС;

5) невыполнения или некачественное выполнение необходимых научно-исследовательских и проектно-изыскательских работ для ОВОС является правонарушением.

Проведение ОВОС основывается на «Временной инструкции о порядке проведения ОВОС при разработке ТЭО (ТЭР) и проектов строительства народнохозяйственных объектов» (Госкомитет СССР по охране природы, 1990 г.). Данная инструкция определяет:

- основные принципы ОВОС;
- общие требования к содержанию ОВОС;
- процедуру проведения ОВОС при разработке предпроектной и проектной документации;
- исходную информацию для экологического обоснования проектных решений;
- требования к оформлению результатов ОВОС;
- ответственность за организацию, проведение и рассмотрение результатов ОВОС;
- участие общественности в процедуре ОВОС.

Обязательное проведение ОВОС требуется для следующих экологически опасных видов деятельности:

1. Атомная промышленность и атомная энергетика;
2. Выработка энергии (электрической и тепловой) на базе органического топлива;
3. Гидроэнергетика;
4. Нефтехимия и нефтепереработка;
5. Черная металлургия;
6. Цветная металлургия;
7. Целлюлозно-бумажное производство;
8. Химическая промышленность;
9. Биохимическое, биотехническое и фармацевтическое производство;
10. Производство минеральных удобрений;
11. Производство химических средств защиты растений;
12. Производство асбеста и асбестосодержащих материалов, стекла и цемента;
13. Добыча полезных ископаемых, нерудных минералов для их ре-

руды, тепловая энергетика на угле);

2) электромагнитное загрязнение (источники – линии электропередач, радио и телепередающие устройства, трансформаторные станции);

3) шумовое и вибрационное загрязнение (источники – автомобильный, авиационный, железнодорожный транспорт, строительные работы, разработка месторождений взрывными методами, дробильные цеха);

4) тепловое загрязнение (источники – нагретые сточные воды тепловых и атомных электростанций, нагретые сточные воды химической промышленности).

Биологическое загрязнение ОС – изменение биологических или микробиологических свойств среды, оказывающее негативное воздействие на здоровье человека.

Биологическое загрязнение ОС бывает:

1) бактериальное – загрязнение среды патогенными микроорганизмами (источники – животноводческие комплексы и фермы, бытовые отходы, микробиологическая промышленность);

2) биотическое – загрязнение среды токсинами и другими вредными продуктами жизнедеятельности организмов (источники – животноводческие комплексы и фермы, бытовые отходы).

Оценка загрязнения окружающей среды при эколого-географической экспертизе включает:

1) выяснение содержания опасных загрязнителей (по отношению к ПДК) – в атмосфере, поверхностных и грунтовых водах, в почвах, в снежном покрове, в растительности, в сельскохозяйственной продукции и т.д.;

2) картирование аномалий химических веществ в компонентах среды и их гигиеническая оценка;

3) выяснение уровней физического загрязнения среды (шумового, вибрационного, электромагнитного и т.д.)

4) картирование аномалий физических полей и их гигиеническая оценка;

5) выяснение состояния здоровья населения (общая заболеваемость, заболеваемость отдельными болезнями, заболеваемость по разным возрастным группами населения); оценка состояния здоровья населения;

6) выяснение связи между аномалиями химических веществ, физических полей и состоянием здоровья населения;

7) оценка экологической опасности загрязнения; ранжирование территории по зонам загрязнения: чрезвычайно опасное, опасное, уме-

Классификация загрязнения ОС может проводится по различным аспектам.

Классификация загрязнения ОС, в зависимости от загрязняемого компонента биосферы:

- 1) загрязнение атмосферы (оксидами серы, азота, углеродов, радионуклидами и т.д.);
- 2) загрязнение гидросферы (нефтепродуктами, соединениями азота, фосфора, тяжелыми металлами);
- 3) загрязнение почв (тяжелыми металлами, нитратами, радионуклидами и т.д.);
- 4) загрязнение биоты и сельскохозяйственной продукции (соединениями азота, тяжелыми металлами и т.д.).

По масштабу загрязнение может быть: 1) глобальное; 2) региональное; 3) локальное.

По форме загрязнение может быть: 1) площадное; 2) очаговое; 3) точечное; 4) линейное.

По происхождению загрязнение может быть: 1) химическое; 2) физическое; 3) биологическое (микробиологическое).

Химическое загрязнение ОС – это изменение химических свойств среды, оказывающее негативное воздействие на здоровье человека и состояние биоты.

Химическое загрязнение делится на:

- 1) загрязнение оксидами серы, азота, углерода (источники – энергетика, транспорт, черная и цветная металлургия, химическая и нефтехимическая промышленность);
- 2) загрязнение тяжелыми металлами (источники - тепловая энергетика на угле, цветная металлургия, машиностроения, транспорт);
- 3) загрязнение пестицидами и гербицидами (источники - химизация сельского хозяйства);
- 4) загрязнение нефтепродуктами (источники - транспорт, разработка месторождений нефти, нефтехимическая и нефтеперерабатывающая промышленность);
- 5) загрязнение летучими органическими веществами – ЛОС (источники – нефтехимическая и химическая промышленность, органический синтез, машиностроение).

Физическое загрязнение ОС – это изменение физических свойств среды, оказывающее негативное воздействие на здоровье человека и состояние биоты.

Физическое загрязнение делится на:

- 1) радиоактивное загрязнение (источники – атомная энергетика, разработка месторождений урана, комбинаты по переработки урановой

лизации, промышленного или другого использования (если общая площадь затрагиваемого района составляет более 50 га или общий объем извлекаемой массы – более 500 тыс. куб. м);

14. Производство аккумуляторов;
15. Переработка, транспортировка, хранение и захоронение твердых бытовых и опасных промышленных отходов (включая радиоактивные);
16. Добыча и переработка природного газа, строительство газохранилищ;
17. Электроника и микроэлектронная промышленность;
18. Строительство автомагистралей, скоростных дорог, трасс для железных дорог дальнего сообщения и аэропортов с взлетно-посадочной полосой более 2000 м;
19. Строительство нефте- и газопроводов, работающих под давлением более 4 бар;
20. Строительство комплексов по выращиванию и откорму более 12 тыс. свиней в год, более 2 тыс. голов КРС в год, птицеводческих хозяйств мощностью более 400 тыс. кур-несушек и более 3 млн. бройлеров в год;
21. Складские мощности, предназначенные для хранения 50000 и более куб. м нефти, 50000 и более куб. м нефтепродуктов и более 50000 куб. м химических продуктов;
22. Производство, хранение, транспортировка и уничтожение боеприпасов, взрывчатых веществ, ракетного топлива;
23. Групповые водозаборы подземных вод производительностью – более 30 тыс. куб. м в сутки.

Обязательным приложением к заключению государственной экологической экспертизы является экологический паспорт объекта.

Экологический паспорт объекта – это нормативно-технический документ, включающий данные о потребляемых и используемых ресурсах всех видов, а также определяющий все прямые влияния объекта на окружающую среду. Как правило, экологический паспорт представляет собой систему данных, выраженных через стандартизированные показатели, отражающие уровень использования ресурсов и степень воздействия на основные компоненты окружающей среды – атмосферу, воды, почвы и биоту.

В общем случае экологический паспорт объекта включает (может включать) следующие разделы:

- 1) общие сведения об объекте;
- 2) характеристики природных условий в районе расположения объекта;

- 3) схему размещения или расположения объекта;
 - 4) характеристики сырья, используемых ресурсов;
 - 5) характеристики водопотребления и водоотведения; показатели использования воды;
 - 6) характеристики выбросов; показатели состояния атмосферы (ПДК);
 - 7) характеристики стоков; показатели очистки стоков; показатели состояния водоемов (ПДК);
 - 8) характеристики твердых отходов; показатели образования, накопления и использования твердых отходов;
 - 9) сведения о рекультивации нарушенных земель;
- сведения о природоохранных и ресурсосберегающих мероприятиях.

Экологический паспорт оформляется проектной организацией, т.е. организацией, разрабатывающей проектную документацию (заказчиком). Он может быть в анкетной форме и содержать информацию по объекту, по основным проектным решениям по объекту, по основным проектным решениям в области охраны и рационального использования природных ресурсов. МинПрироды РБ разработаны три его основные формы:

- 1) экологический паспорт проекта;
- 2) экологический паспорт мелиоративного строительства;
- 3) экологический паспорт проекта линейного сооружения.

Экологический паспорт проекта включает в себя разделы:

- общую часть;
- данные о размещении объекта;
- охрана и рациональное использование водных ресурсов;
- удаление, обезвреживание и утилизация отходов;
- охрана атмосферного воздуха.

Кроме того, прилагается ситуационный план, который должен отображать территорию в радиусе не менее 2 км с указанием границ объекта, границ санитарно-защитной зоны, окружающей жилой и промышленной застройки.

В общей части экологического паспорта характеризуется стадия проектирования, сметная стоимость работ, сроки строительства, объемы выпускаемой продукции.

В разделе о площадке размещения объекта указывают:

- 1) наличие вблизи охраняемых природных территорий, влияние проектируемого объекта на их состояние;
- 2) мероприятия по восстановлению нарушенных земель;
- 3) площадь лесных и сельскохозяйственных угодий, изымаемых при строительстве объекта;

- 7) частота зоонозных заболеваний;
- 8) показатели синантропизации зооценозов.

Показатели нарушений растительного покрова:

1. Показатели поврежденности древесной растительности:
 - 1) доля в % поврежденных (от общей численности);
 - 2) доля в % усыхающих от общей численности;
 - 3) доля в % сухостоя от общей численности или общей биомассы;
 - 4) пораженность вредителями, грибами, в %;
2. Показатели синантропизации растительности:
 - 1) доля адвентивных видов (в % от общего числа видов);
 - 2) доля синантропных видов (в % от общего числа видов);
 - 3) покрытие синантропных видов (в % от общего покрытия);
 - 4) доля терофитов (в % от общего числа видов или покрытия);
3. Общие показатели нарушенности растительного покрова:
 - 1) биоразнообразие (в % от фонового);
 - 2) общее покрытие (в % от фонового);
 - 3) биопродуктивность (в % от фонового);
 - 4) фитомасса (в % от фоновой);
 - 5) площадь климаксовых сообществ (в % от общей);
 - 6) площадь уничтоженного покрова (в % от общей).

Показатели нарушенности почвенного покрова:

- 1) плодородие почв (в % от потенциального);
- 2) содержание гумуса (в % от фонового);
- 3) смытость дернового горизонта (в % от естественного);
- 4) смытость почвенного профиля (в % от фонового);
- 5) площадь обнаженных грунтов, в %;
- 6) площадь подвижных песков, в %;
- 7) площадь латеритной коры, в %;
- 8) густота овражной сети, км/кв. км;
- 9) густота линейных форм водной эрозии, км/кв. км;

5.3. ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ

Загрязнение окружающей среды является одной из главных экологических проблем, связанных с производственной деятельностью человека.

Загрязнение окружающей среды – это изменение ее химических, физических и биологических свойств, оказывающее негативное воздействие на здоровье человека и состояние биоты.

2.2.1. Подтопление (глубина, ширина, площадь, изменение УГВ);

2.2.2. Образование депрессионной воронки (изменение УГВ, диаметр воронки, площадь воронки);

2.2.3. Заводнение (расход, объем, диаметр, площадь зоны заводнения);

2.2.4. Подпор (изменение УГВ, ширина затопления, площадь затопления);

3. Аэродинамические нарушения:

3.1. Разрежение (зона аэродинамической тени – высота препятствия, ширина препятствия, высота и ширина зоны, изменение скорости потока);

3.2. Возмущение (изменение направления и скорости воздушных потоков);

3.3. Температурные инверсии (площадь «острова тепла», высота, амплитуда повышения температуры);

4. Биоценоотические (биоморфологические) нарушения:

4.1. Фитоценоотические нарушения (угнетение или полная замена доминант, уменьшение продуктивности, ареалов распространения; показатели – площадь, ширина и длина, число видов, объем, фитомасса, фитопродукция);

4.2. Зооценоотические нарушения (распугивание, уничтожение, интродукция; показатели – численность, площадь ареалов, видовой состав, зоомасса, вторичная продуктивность);

4.3. Микробоценоотические нарушения (угнетение, уничтожение, интродукция; показатели – численность, ареалы обитания, видовой состав, биомасса);

5. Нарушения почвенного покрова:

5.1. Разрушение почвенного профиля;

5.2. Захоронения почвенного профиля.

Рассмотрим подробнее показатели нарушений животного и растительного мира, которые часто случаются индикаторами состояния экосистем и ландшафтов в целом.

Показатели зооценоотических нарушений:

1) численность и плотность популяций видов-индикаторов (в % от фоновой);

2) площадь ареалов видов-индикаторов (в % от фоновой);

3) видовой состав зооценозов;

4) зоомасса общая (в % от фоновой);

5) зоомасса почвенной мезофауны (в % от фоновой);

6) биоразнообразии (индексы Шеннона, Симпсона и т.д.);

4) санитарную классификацию объекта (нормативный и принятый размер санитарно-защитной зоны).

Раздел охраны водных ресурсов включает наименование производственного и хозяйственно-питьевого источника водоснабжения, удельный расход воды по проекту, технологическую схему подачи воды, объем водопотребления и т.д. Кроме того, этот раздел включает характеристику физико-химического состава и свойств сточных вод до и после очистки, а также в створе полного смешения (БПК, нефтепродукты, рН и др.). Здесь же дается характеристика физико-химических и бактериологических показателей водоема-приемника сточных вод, указывается глубина, ширина и скорость течения водотоков, а для озер и водохранилищ - их объем. Экологический паспорт должен включать оценку загрязнения вод и прогноз экологического состояния природных водоемов после осуществления планируемой хозяйственной деятельности. В приложении к данному разделу прилагается генплан очистных сооружений.

Раздел охрана атмосферного воздуха заполняется на основе расчета параметров, определяемых в соответствии с ОНД 1-84 и ОНД-86 (ОНД – общенормативный документ). Таблица параметров выбросов загрязняющих веществ заполняется в соответствии с ГОСТ 172.3.02-78. В приложении представляется карта-схема источников выбросов.

Раздел по утилизации отходов включает характеристики видов и объемов производственных отходов, включая отходы, образующиеся при очистке сточных вод и выбросов в атмосферу, технологические схемы по утилизации отходов, принятые прогрессивные решения по внедрению безотходных технологий и т.д.

Анкетная форма позволяет оперативно оценивать полноту сведений об объектах, сравнивать их влияние на окружающую среду, выбрать наиболее оптимальный проект.

ЛЕКЦИЯ 3. ЭТАПЫ И СОСТАВ МАТЕРИАЛОВ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫХ НА ГОСУДАРСТВЕННУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ ЭКСПЕРТИЗУ

3.1 ЭТАПЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Эколого-экспертный процесс состоит из трех этапов:

- 1) экологическая экспертиза на стадии размещения объектов хозяйственной и иной деятельности;
- 2) на стадии разработанной проектной документации;
- 3) на стадии действующих объектов.

Порядок проведения государственной экологической экспертизы на стадии размещения объекта. На стадии выбора площадки под размещение объекта заказчик или проектная организация представляет органам МинПрироды показатели планируемой деятельности в виде заявки о намерениях по размещению объекта. Заявка о намерениях по размещению объекта содержит информацию о:

- 1) местоположении объекта (с вариантами расположения, ситуационные планы);
- 2) технических и технологических характеристиках объектах (планируемые выходы и объемы продукции);
- 3) потребности в ресурсах при строительстве и эксплуатации (земельных, минеральных, биологических, водных);
- 4) материалоемкости (виды, объемы, источники получения сырья, топлива, энергии);
- 5) транспортном обеспечении;
- 6) возможном влиянии намечаемой деятельности на окружающую среду.

Информация о возможном влиянии на окружающую среду должны содержать:

- виды предполагаемого воздействия на компоненты среды (типы нарушений, наименование загрязнителей);
- возможность аварийных ситуаций и их последствий (вероятность аварий, масштаб, продолжительности воздействия);
- отходы производства (виды, объемы, токсичность, способы утилизации);
- санитарно-защитные зоны.

- 1) предельно допустимый выброс (ПДВ);
- 2) предельно допустимый сброс стоков (ПДС);
- 3) предельно допустимая концентрация (ПДК);
- 4) предельно допустимый уровень (ПДУ).

Опасность воздействия определяется по соотношению:

$$Oa=(In/ПДН)> 1$$

При Oa больше 1 опасность воздействия существует; при Oa меньше 1 – воздействие компенсируется устойчивостью биосистем (экосистем, геосистем).

5.2. ОЦЕНКА ТЕХНОГЕННЫХ НАРУШЕНИЙ ПРИРОДНЫХ ЛАНДШАФТОВ ПРИ ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ

Специфика техногенных нарушений, возникающих в природных ландшафтах, определяется характером действующего объекта (промышленный, горнопромышленный, энергетических и т.д.). В общем случае выделяют следующие типы нарушений и показатели их оценки:

1. Геомеханические нарушения

- 1.1. Изменения напряженного состояния земной коры (глубина, ширина, объем, коэффициент трещиноватости, коэффициент пористости);
- 1.2. Уплотнение или разрыхление поверхностного слоя (глубина, ширина, площадь, коэффициент уплотнения);
- 1.3. Провалы (глубина, ширина, диаметр, площадь, углы откоса);
- 1.4. Выемки (глубина, ширина, углы откоса, площадь, объем);
- 1.5. Насыпи (высота, ширина, длина, углы откоса, площадь основания, площадь поверхности, объем);
- 1.6. Застройка (площадь, высота, длина, ширина);

2. Гидродинамические нарушения

- 2.1. Гидрологические нарушения:
 - 2.1.1. Зарегулирование (площадь, длина береговой линии, глубина, объем, скорость течение);
 - 2.1.2. Затопление (площадь затопление, подъем уровня воды, объем);
 - 2.1.3. Истощение (расход воды в водотоке, забор воды, объем водоема);
- 2.2. Гидрогеологические нарушения:

ных терминах все же необходимо; появляется задача понятия «большинство», «близко», «почти всегда» выразить с помощью чисел).

Характеристики, которые описывают состояние системы, делят на две категории:

- 1) дескрипторы – интегральные характеристики, определяемые через всю совокупность параметров состояния;
- 2) маркеры – индикаторные характеристики, выбранные из полного набора характеристик, как наиболее существенные по отношению к определенным целям.

Практически существуют показатели двух групп:

- 1) санитарно-гигиенические (ПДК);
- 2) экологические.

Эти характеристики могут также быть временными и пространственными.

Временные (динамические) показатели характеризуют скорость нарастания отклонений от нормы. Пространственные показатели характеризуют размеры ареалов, в пределах которых проявляются отклонения от нормы.

Техногенное воздействие на природную среду – это процесс обмена веществом, энергией, информацией, в результате которого в среде происходят качественные и количественные изменения компонентов и экосистем (геосистем) в целом, превышающие предельно допустимый уровень. Такие изменения называют нарушениями и загрязнениями.

Нарушение – отклонение экосистемы (геосистемы) от нормального состояния (нормы).

Загрязнение – изменение химических, физических и биологических параметров окружающей среды, представляющее угрозу для здоровья человека (или биоты).

Показатели воздействия:

1. Интенсивность воздействия – величина нарушения или загрязнения в единицу времени (т/год, га/год);
2. Степень воздействия – отклонение величины поступления загрязняющего или нарушающего агента (фактора) к общему его количеству или площади;
3. Опасность воздействия – отношение реальной (фактической) интенсивности воздействия к нормативной (норме).

В качестве нормативов при оценке опасности воздействия используется величина, называемая предельно допустимая нагрузка (ПДН). В качестве разновидностей ПДН выступают:

Органы МинПрироды на основании заявки 15-дневный срок выдают экологические условия на проектирование по размещению объекта, которое является обязательным приложением к акту выбора площадки. Экологические условия на проектирование являются обязательными как для заказчика, так и для проектной организации при разработке проектной документации.

Экологические условия на проектирование содержит основные требования к размещаемому объекту:

- по охране и рациональному использованию водных ресурсов;
- по организации снижения выбросов в воздушный бассейн;
- по охране и рациональному использованию земельных ресурсов;
- по использованию и утилизации производственных и бытовых отходов;
- другие требования по охране и рациональному использованию природных ресурсов.

Проектная организация после получения экологических условий разрабатывает обосновывающие материалы по размещению объекта на вариантной основе.

Порядок проведения государственной экологической экспертизы на стадии разрабатываемой проектной документации.

Этот порядок основывается на «Инструкции о порядке проведения государственной экологической экспертизы проектной документации» (МинПрироды, 1995). Эта инструкция определяет:

- общие принципы, порядок организации и проведения ГЭЭ проектной документации на строительство объектов;
- требования к составу проектной документации и порядок ее представления на ГЭЭ;
- перечень экологически опасных видов деятельности, по которым в обязательном порядке в составе проектно-сметной документации проводится ОВОС;
- требования к содержанию сводного заключения ГЭЭ проектной документации.

ГЭЭ проектной документации должна предшествовать принятию решений о реализации планируемой деятельности. Объектами ГЭЭ проектной документации являются: проекты программ, основных направлений, схем развития и размещения производительных сил и отраслей хозяйства; предпроектная и проектная документация на строительство, реконструкцию, расширение, техническое перевооружение и ликвидацию объектов.

Порядок проведения государственной экологической экс-

пертизы действующих объектов. Для действующих объектов, представляющих экологическую опасность, предлагаются временные рекомендации о порядке проведения экологической экспертизы. Экспертиза проводится на договорных началах с заказчиком специальными комиссиями с привлечением ученых-экологов. По результатам изучения материалов этой экспертизы и фактических материалов, полученных в процессе научно-исследовательской работы, органами МинПрироды выдается заключение государственной экологической экспертизы.

Временные рекомендации предназначены для использования: заказчиками, иницирующими проведение экологической экспертизы действующего объекта; специалистами, которые привлекаются в состав экспертных комиссий; работниками МинПрироды.

Временные рекомендации разработаны с целью:

- установления единого порядка проведения экологической экспертизы действующего объекта на территории РБ;
- методического обеспечения системы проведения экологической экспертизы действующего объекта;
- оценки воздействия на окружающую среду действующих объектов;
- определения задач, планирования, подготовки и выдачи рекомендаций и предложений по улучшению экологической обстановки в зоне влияния действующего объекта.

Эти временные рекомендации разработаны в соответствии с законом РБ «О государственной экологической экспертизе» и их положения распространяются на действующие объекты хозяйственной или иной деятельности.

При проведении экологической экспертизы действующего объекта необходимо учитывать:

- региональные природные ресурсы, ресурсный потенциал территории;
- оценку состояния экосистем в районе действующего объекта; их устойчивость к воздействию, способность к восстановлению;
- перспективы социально-экономического развития региона;
- существование ограничения по использованию природных ресурсов и среды в районе действующего объекта (наличие охраняемых территорий, фоновые загрязнения воздуха, вод, почв и т. д.);
- состояние и оценку используемых на действующем объекте технологических процессов, методов очистки сбросов и выбросов в окружающую среду; эффективность их работы; соответствие их проектным показателям;
- комплекс мероприятий, направленных на снижение отрицатель-

ЛЕКЦИЯ 5. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ

5.1. ПОНЯТИЕ ОЦЕНКИ

Оценка ОС основывается на сравнении ее состояния с определенными нормами. Нормативные показатели устанавливаются на основе специальных исследований или экспертных оценок. Выбор нормы в данном случае есть выбор критерия того, что «хорошо», а что «плохо» для природных экосистем (или населения).

Исторический подход к нормированию основывается на ретроспективной интерпретации данных об оцениваемой системе.

Выделяются следующие разновидности «норм»:

1. Статическая норма – предполагает в качестве меры нормальности частоту, с которой данное состояние системы встречается в ее предыстории; по сути статистическая норма вместо «хорошо» или «плохо» предлагает оценки «часто» и «редко»;
2. Эмпирическая норма – устанавливается в ходе эксперимента, когда состояние одной из систем объявляется «контрольным»;
3. Теоретическая норма – появляется в случае, когда из каких-либо предпосылок строится механизм взаимодействия компонентов системы;
4. Экспертная норма – наиболее распространенный подход; в этом случае вопрос об обосновании нормы переносится в плоскость обоснования авторитета экспертов.

В понятие «нормальный» часто вкладывают весьма различный смысл:

- 1) нормальный – это обычный, средний, стандартный;
- 2) нормальный – это правильный, оптимальный.

В качестве математического выражения нормы применяют:

1. Норма-число (чаще всего норму рассматривают как функцию из совокупности состояний системы в множестве чисел; каждому состоянию ставится в соответствие единственное число, затем это число посредством какой-либо оценочной шкалы интерпретируется в терминах качества состояния);
2. Норма-функция (в этом случае признается нормальным определенным видом некоторой функциональной зависимости; отклонения от этой формы зависимости определяются как аномалия);
3. Норма-большинство (для сложных систем, как правило, единственной меры не существует, а качественное решение задачи в точ-

- 1) природные условия на территории площадки, зоны влияния, района размещения;
- 2) освоенность территории зоны влияния и района размещения;
- 3) имеющиеся экологические проблемы и ситуации на территории зоны влияния и района размещения;
- 4) планируемые источники и факторы воздействия;
- 5) устойчивость экосистем и ландшафтов площадки, зоны влияния, района размещения;
- 6) прогноз последствий реализации проекта;
- 7) рекомендации и предложения по средозащитным и природоохранным мероприятиям, организации сети мониторинга в окружающей среде.

Задачи эколого-географической экспертизы на стадии действующего объекта. На стадии действующего объекта эколого-географическая экспертиза имеет следующие задачи:

- 1) инвентаризация источников воздействия на окружающую среду;
- 2) установление фактической мощности источников воздействия в сравнении с планируемыми показателями;
- 3) анализ и оценка имеющихся природоохранных сооружений и мероприятий;
- 4) изучение имеющейся экологической ситуации в зоне влияния действующего объекта;
- 5) выяснение влияния действующего объекта на экологическую ситуацию территории;
- 6) изучение и оценка нарушений экосистем и ландшафтов, обусловленных функционированием объекта;
- 7) изучение загрязнения компонентов экосистем и ландшафтов, обусловленного функционированием объекта;
- 8) изучение и оценка влияния действующего объекта на население, анализ экологических последствий этого воздействия.

ного воздействия действующего объекта на окружающую среду; оценку их эффективности;

- прогноз и оценку возможных изменений в окружающей среде в результате воздействия действующего объекта, а также в результате возможных аварийных ситуаций;
- материалы проверок по выполнению на действующем объекте природоохранных мероприятий;
- результаты проведения государственной экологической экспертизы проекта предприятия.

При оценке территории следует использовать кадастровые карты природных ресурсов, а также карты-схемы компонентов природной среды (почв, вод, атмосферы, геологической среды, растительности, животного мира).

3.2. СОСТАВ МАТЕРИАЛОВ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫХ НА ГОСУДАРСТВЕННУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ ЭКСПЕРТИЗУ

Состав материалов по обоснованию места размещения объекта. Материалы по обоснованию размещения объекта должны содержать следующие разделы:

1. Район размещения:

- 1.1. Данные о местонахождении и площадях, изыскиваемых во временное и постоянное пользование земель;
- 1.2. Сведения об окружающей среде и социально-экономических условиях:
 - зонально-региональные особенности территории, ее ландшафтная характеристика;
 - данные о состоянии природной среды, нарушенности ее компонентов, особых условиях строительства (подтопление территорий, загрязнение среды, негативные процессы и явления);
 - характеристика природной, культурно-исторической ценности территории, наличие особо охраняемых объектов;
 - материалы о социально-экономических и демографических особенностях территории;
 - хозяйственное использование территории.

2. Возможное воздействие планируемой деятельности на окружающую среду:

2.1. Характеристика планируемой деятельности:

- потребность в ресурсах (водных, земельных, биологических, материальных, трудовых) в процессе строительства;
- транспортное обеспечение;

- данные о возможности присоединения к существующим коммуникациям;

- технический уровень объекта:

2.2. Характеристика воздействия объекта при нормальном режиме эксплуатации и аварийных ситуациях на окружающую среду (источники, виды, степень и зона воздействия, в том числе вид, состав, объем загрязняющих веществ, отходы, их вид, объем, класс токсичности);

3. Предварительная оценка изменений окружающей среды в результате реализации планируемой деятельности:

3.1. Возможные изменения в окружающей среде (при нормальном, при аварийном режиме, последствия для населения);

3.2. Намечаемые природоохранные мероприятия, направленные на сохранение, оздоровление и улучшение окружающей среды;

4. Обоснование места размещения объекта, выбор вариантов с соблюдением социально-экономических и экологических интересов населения:

4.1. Определение устойчивости природной среды к возможному воздействию;

4.2. Оценка ущерба, наносимого природной среде.

5. Рекомендации к последующей стадии разработки проектной документации:

5.1. Состав дополнительных наблюдений за состоянием окружающей среды (при отсутствии или недостатке информации);

5.2. Предложения по организации проведения специальных исследований по определению последствий воздействия.

Разработанные проектной организацией обосновывающие материалы по размещению объекта направляются в экспертные подразделения МинПрироды, которые в месячный срок дают предварительное заключение о возможности размещения объекта. Акт выбора площадки, утвержденный в установленном порядке является основанием для составления задания на проектирование, оформление разрешения на проведения проектно-изыскательских работ в соответствии с Положением о порядке изъятия и предоставления земельных участков и начала проектирования.

Состав проектной документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу. В проектную документацию должны входить следующие разделы:

1. Общая информация по объекту проектирования и соответствующим проектным решениям (общая пояснительная записка);

2. Исходные данные: задание на проектирование; акт выбора

4) оценка и прогнозирование аварий, связанных и природными факторами;

5) оценка устойчивости природных экосистем и ландшафтов в районе размещения проектируемого объекта (на площадке и в зоне влияния);

6) оценка экологической ситуации в районе проектируемого объекта;

7) оценка и прогноз воздействия проектируемого объекта на экосистемы и ландшафты в зоне влияния;

8) прогнозирование негативных процессов, обусловленных реализацией проекта;

9) оценка возможного ущерба, нанесенного реализацией проекта (сельскому хозяйству, рекреационному хозяйству, охраняемым природным территориям и объектам, здоровью населения);

10) оценка трансформации и нарушенности ландшафтов в зоне влияния;

11) оценка нарушения экологического равновесия территории, в результате реализации проекта;

12) прогноз и оценка последствий возможных чрезвычайных экологических ситуаций, связанных со строительством и функционированием проектируемого объекта;

13) рекомендации и предложения по снижению ущерба и предотвращению негативных экологических последствий реализации проекта;

14) предложения по средозащитным и природоохранным мероприятиям в зоне влияния проектируемого объекта;

15) предложения и рекомендации по утилизации и захоронению отходов.

Схема и форма представления материалов эколого-географической экспертизы на стадии разработанной проектной документации имеет следующие особенности:

- представляемая информация должна давать характеристику природных условий, освоенности территории, имеющихся экологических проблем, устойчивость экосистем и ландшафтов в зоне влияния проектируемого объекта и на территории его площадки;

- оценивается и прогнозируется воздействие объекта и его последствия в пределах зоны влияния и территории площадки;

- оценка нарушения экологического равновесия территории производится как для зоны влияния, так и учитывает горизонтальные связи на удаленных от ее территориях.

Информационная база включает следующие блоки:

вающие реализацию данного проекта на той или иной территории.

К ним относятся:

- 1) неблагоприятные природные условия (суровый климат, высокая расчлененность и уклоны рельефа, неустойчивые грунты, заболоченность, опасные геологические процессы);
- 2) низкий природно-ресурсный потенциал территории (недостаток водных, земельных, энергетических, минеральных ресурсов);
- 3) слабая устойчивость экосистем и ландшафтов к антропогенному воздействию, обуславливающая высокий экологический риск реализации проекта;
- 4) наличие уникальных ландшафтов, памятников природы и других охраняемых природных объектов;
- 5) наличие и значительный масштаб, имеющихся экологических проблем и острых экологических ситуаций (сильный уровень загрязнения среды, интенсивное развитие негативных процессов, высокая степень трансформации ландшафтов и т.д.; например, строить крупный металлургический комбинат в зоне экологического бедствия, значит увеличивать риск экологической катастрофы);
- 6) высокая плотность населения, увеличивающая последствия возможных аварий проектируемых объектов;
- 7) наличие памятников культуры, архитектуры и других уникальных объектов человеческой истории, которым может быть нанесен ущерб;
- 8) наличие оздоровительных, санаторных, лечебных объектов, зон туризма и отдыха, на качество которых может отразиться реализация проекта.

На основе анализа этих ограничений в ходе эколого-географической экспертизы выполняется районирование территории, а выделенные районы оцениваются на предмет их пригодности или непригодности для размещения проектируемого объекта или реализации проектируемых мероприятий.

Задачи эколого-географической экспертизы на стадии разработки проектной документации. На этой стадии разработки проектной документации эколого-географическая экспертиза решает следующие задачи:

- 1) анализ и оценка природных условий в районе размещения проектируемого объекта;
- 2) анализ, оценка и прогноз влияния опасных природных процессов и явлений на проектируемый объект;
- 3) анализ и оценка природных ресурсов в районе проектируемого объекта;

площадки; технические условия проектирования; экологические условия на проектирование и т.д.;

3. Графические материалы: ситуационные схемы размещения объекта, генплан, варианты размещения объекта;
4. Технологическая часть проекта;
5. Раздел «Охрана окружающей среды» (природоохранные мероприятия);
6. Раздел по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС);
7. Экологический паспорт проекта;
8. Предварительное заключение государственной экологической экспертизы по объектам, с разработанными материалами по обоснованию размещения.

Состав материалов по действующим объектам, представляемых на государственную экологическую экспертизу. Эти материалы должны содержать следующие разделы:

1. Общая информация:

- материалы по фактическому состоянию окружающей среды в зоне действующего объекта;
- источники воздействия действующего объекта на окружающую среду;
- технические и технологические проектные решения природоохранного назначения (их эффективность по проекту и в процессе эксплуатации);
- заключение государственной экологической экспертизы по проекту.

2. Использование и охрана водных ресурсов:

- количественные характеристики объемов использования водных ресурсов в районе размещения объекта;
- эксплуатационные запасы подземных и поверхностных вод;
- фоновые значения показателей поверхностных и подземных вод;
- гидрографическая характеристика территории в районе объекта;
- характеристика источников водоснабжения для хозяйственных, питьевых, производственных, сельскохозяйственных нужд действующего объекта;
- потребность объекта в водных ресурсах на период эксплуатации, требования к качеству воды;
- состояние водоемов;
- требования по качеству сбрасываемых сточных вод (ПДК, ПДС);
- водоохранные мероприятия мелиоративных объектов и животноводческих комплексов (по проекту и в процессе эксплуатации объ-

- екта);
- балансовые схемы водоснабжения и канализации;
 - расчетно-пояснительная записка водозаборных сооружений, очистных сооружений с графическими материалами;
 - документация технического состояния оборудования и аппаратуры для учета потребления и сброса вод;
 - материалы по использованию осадков стоков и сточных вод;
 - материалы фактического состояния водохозяйственных и водоохраных мероприятий по сравнению с проектными решениями;
 - сведения по аварийным выбросам стоков в водоемы;

3. Охрана атмосферного воздуха:

- материалы проектируемого и существующего фонового загрязнения воздуха в районе действующего объекта;
- сведения об источниках и масштабах химического загрязнения атмосферы, связанного с источниками объекта;
- перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых объектом в атмосферу (по проекту и в процессе эксплуатации);
- материалы по санитарно-защитной зоне объекта и расчеты рассеивания;
- нормы ПДВ;
- проектная документация по охране атмосферного воздуха действующего объекта (очистные сооружения, аппаратура, оборудование); сравнение проектных и фактических показателей;
- количественная и качественная характеристика аварийных выбросов вредных веществ, масштабы возможных аварий;
- уровни загрязнения воздуха на границе санитарно-защитной зоны;
- отчеты об охране атмосферного воздуха по форме №2-тп (воздух);
- паспорта установок очистки выбросов от газов и пыли;
- разрешение на выброс в атмосферу, выдаваемое органами Мин-Природы;

4. Земельные ресурсы:

- характеристика почвенного покрова в зоне воздействия действующего объекта (физические, химические, биологические свойства, механический состав почв и грунтов);
- хозяйственное использование территории (типы угодий, занимаемая площадь);
- наличие особо охраняемых территорий (статус, ценность, назначение, расположение);
- мелиоративное освоение (виды мелиораций, площади), природоохранные мероприятия (по проекту и фактические);
- материалы изменения состояния почв и геохимических процессов

или района размещения) эколого-географическая экспертиза имеет цель – обеспечение экологической безопасности населения и решает следующие задачи:

- 1) оценка фактора географического положения в обеспечении экологической безопасности населения;
- 2) оценка состояния природных ресурсов территории, выбранной для размещения объекта (природно-ресурсного потенциала);
- 3) оценка экологического состояния территории, выбранной для размещения объекта:
 - оценка имеющихся источников загрязнения и нарушения природных систем;
 - оценка антропогенной нагрузки на экосистемы и ландшафты территории;
 - экологическая оценка использования территории;
 - оценка трансформации природных экосистем и ландшафтов территории;
- 4) оценка имеющихся экологических ситуаций и проблем на территории, выбранной для размещения объекта;
- 5) оценка устойчивости экосистем и ландшафтов территории к планируемым видам воздействия; оценка потенциала устойчивости экосистем и ландшафтов территории;
- 6) оценка и прогноз нагрузки на природные системы при реализации проекта;
- 7) оценка и прогноз трансформации природных экосистем и ландшафтов при реализации проекта;
- 8) оценка и прогноз возможных негативных процессов и явлений, обусловленных реализацией проекта;
- 9) оценка возможного экологического ущерба, нанесенного реализацией проекта;
- 10) оценка нарушения экологического баланса территории и его последствий в результате реализации проекта;
- 11) предложения и рекомендации по снижению ущерба и предотвращению негативных последствий реализации проекта;
- 12) эколого-географическое обоснование выбора места размещения проектируемого объекта (на основе эколого-географической оценки и анализа вариантов).

Научное обоснование размещения хозяйственных и иных объектов не возможно без проведения эколого-географической экспертизы. Выбор места размещения объекта зависит от комплекса физико-географических, экономико-географических, экологических условий (факторов). Большое значение имеют факторы, ограничи-

ЛЕКЦИЯ 4. ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА И ЕЕ ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ

Эколого-географическая экспертиза – это проверка соответствия проектных решений хозяйственной и иной деятельности требованиям экологической безопасности в ее геоэкологических аспектах.

Геоэкологические аспекты экологической безопасности – состояние защищенности населения от негативных последствий процессов, возникающих при взаимодействии геосистем и техносистем. Причиной негативных последствий является нарушение экологического равновесия территории, вызванное антропогенным (техногенным) воздействием на природные геосистемы.

Географический аспект обоснования экологической экспертизы выражен в комплексном подходе, учитывающем как закономерности функционирования природных систем, так и взаимосвязи между природными, техническими и социально-экономическими факторами. В рамках экологической экспертизы эколого-географическое направление решает широкий круг задач. В первую очередь к ним следует отнести:

- 1) оценка географического положения проектируемого объекта;
- 2) анализ вида, структуры, объема, интенсивности антропогенного воздействия на природные системы;
- 3) оценка природно-ландшафтных условий строительства и эксплуатации проектируемых объектов;
- 4) оценка устойчивости природных экосистем и ландшафтов к антропогенному воздействию;
- 5) оценка культурно-исторической, природоохранной ценности и уникальности природных экосистем и ландшафтов, подвергающихся воздействию;
- 6) определение пространственно-временной структуры воздействия и связанных с ним нарушений и изменений природных систем;
- 7) научное обоснование предложений по рациональной территориальной организации объектов;
- 8) научное обоснование проектов охраны окружающей среды в зоне влияния проектируемого объекта.

На различных стадиях эколого-экспертного процесса эколого-географическая экспертиза решает ряд важных задач.

Задачи эколого-географической экспертизы на стадии размещения объектов. На стадии размещения объекта (выбора места

- в зоне воздействия объекта (при эксплуатации, при авариях);
- характеристики воздействия на почвенный покров (виды воздействия, объемы нарушений, особенности загрязнения, виды и токсичность отходов);
 - сведения об изменении свойств почв и грунтов, вызванном перепланировкой поверхности территории, активизацией СПП, загрязнением отходами;
 - эродированность почвенного покрова, характеристика эрозионных процессов;
 - особенности загрязнения (тип, вид, количество загрязняющих веществ);
 - санитарное состояние почв;
 - мероприятия по утилизации и захоронению отходов;
 - расчеты ущерба, нанесенного земельным ресурсам в зоне воздействия объекта;
 - материалы по распределению минеральных и сырьевых ресурсов в зоне объекта (виды, объемы, источники получения);
 - материалы по воздействию добычи минеральных и сырьевых ресурсов на окружающую среду;
 - радиоактивные и токсикологические характеристики полезных ископаемых и вскрышных пород;

5. Растительный и животный мир:

- характеристика современного состояния растительного покрова;
- состояние и состав растительных сообществ, кадастровая характеристика лесного фонда в зоне действующего объекта;
- изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность, хозяйственное и функциональное назначение, влияние выбросов на растительность, пораженность вредителями) в зоне влияния действующего объекта и последствия этих изменений для жизни населения;
- обоснование объемов использования растительных ресурсов;
- особенности рекреационного использования территории;
- сведения об устойчивости растительного покрова к техногенному и рекреационному воздействию в зоне влияния объекта;
- редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу виды растений в зоне влияния объекта;
- материалы мероприятий по сохранению генофонда, разнообразия, продуктивности растительности;
- ущерб, причиняемый растительности воздействием со стороны объекта;
- ограничения по использованию лесного фонда;

- ограничения по использованию растительных ресурсов;
- материалы условий использования растительности в санитарно-защитной зоне (запрет на сенокошение, выпас скота, выращивания сельскохозяйственных культур);
- современное состояние водной и наземной фауны в зоне влияния объекта;
- характеристики воздействия объекта на видовой состав, генофонд, разнообразие, численность и т.д. фауны в процессе эксплуатации;
- мероприятия по сохранению и восстановлению ресурсов животного мира;
- ограничения по использованию особо охраняемых видов фауны и зон особо охраняемых территорий;
- ограничения по использованию биотопов промысловых, редких, эндемичных, занесенных в Красную книгу видов фауны;
- система охраны животного мира объекта;

6. Анализ эффективности действующих природоохранных мер:

- анализ степени загрязненности среды и эффективности природоохранных сооружений (путем сравнения фактического состояния с проектными);
 - изучение материалов в динамике по годам поступления вредных веществ на очистные сооружения и степень очистки на них;
- анализ технических и технологических возможностей действующих природоохранных сооружений и их эксплуатационных характеристик;
- комплексная оценка существующего состояния окружающей среды в районе объекта;
- синтез рекомендаций и предложений по охране отдельных компонентов среды для данного объекта; выявление проблемных ситуаций и зон; определение комплексных мероприятий по охране среды.

Источником исходной информации для проведения экологической экспертизы действующего объекта являются материалы органов госконтроля и управления, фондовые материалы различных научно-исследовательских и проектных институтов, данные статистической отчетности, экологического мониторинга, инженерных изысканий, проектная документация на строительство объекта.

По результатам проводится оценка воздействия действующего объекта на окружающую среду, которая отражается в отчете экологического аудирования (экспертизы). Собранная информация должна быть детально проанализирована и, при необходимости, уточнена и проверена путем экологических исследований в зоне

влияния объекта.

Содержание оценки воздействия на окружающую среду действующего объекта при проведении государственной экологической экспертизы заключается в следующем:

- 1) оценка и анализ необходимой информации по охране окружающей среды в районе действующего объекта;
- 2) оценка фактического состояния окружающей среды;
- 3) оценка технических и технологических мер по охране среды, снижающих отрицательное воздействие на окружающую среду (эффективность по проекту и в процессе эксплуатации);
- 4) изучение и анализ изменения состояния окружающей среды в процессе эксплуатации объекта;
- 5) оценка вероятных аварийных ситуаций и их экологических последствий;
- 6) определение остаточных воздействий, масштабов воздействия.