

**ПРИОРИТЕТНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ОБРАЗОВАНИЕ»
РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**

**Э.А. ДОВЛЕТЯРОВА
И.И. ВАСЕНЕВ**

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)
И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ
В РАЗЛИЧНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ**

Учебное пособие

**Москва
2008**

ПРЕДИСЛОВИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) является одним из неотъемлемых элементов системы управления окружающей средой, поскольку она дает знания и информацию о наличии и масштабах воздействия. Без знания и понимания отрицательного воздействия на окружающую среду было бы невозможно спланировать и эффективно внедрить меры по охране экосистем и защите здоровья населения.

В данном учебном пособии кратко изложены основные вопросы истории, методологии, принципиальные функции и нормативно-правовые основы оценки воздействия на окружающую среду. Дается системный анализ экологических рисков воздействия на основные компоненты окружающей среды, оценка экологического состояния водоемов и приземного слоя атмосферы, почвенного покрова и растительности, воздействия на них проектируемого объекта. Рассматриваются ключевые задачи организации эффективного контроля над состоянием окружающей природной среды.

Учебное пособие имеет в своём составе глоссарий терминов, перечень вопросов и тестовые задания по темам, а так же учебную программу по курсу дополнительного профессионального образования «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическое проектирование в различных экосистемах». Учебное пособие разрабатывалось как основной учебно-методический комплекс для курса повышения квалификации «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическое проектирование в различных экосистемах» и может быть использовано в системе дополнительного профессионального образования.

ГЛАВА 1 ИСТОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ И ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

Любая проектная и предпроектная документация, связанная со строительством различных хозяйственных объектов, размещением производств, освоением территорий и т.д., должна включать раздел «Охрана окружающей среды», который связан с оценкой воздействия на окружающую среду.



Рис. 1

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) – это процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намеченной хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий. Приказ Госкомэкологии России « Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ» от 16.05.2000 №372 // БНА. 1995, №1 (Рег. в Минюсте РФ 04.07.2000 №2302).

Впервые оценка воздействия на ОС была применена в практике природоохранной деятельности США, затем, преимущественно в 70-е годы XX века, она распространилась на все экономически развитые страны мира.

В 1970 году в США был принят Акт о национальной политике по охране окружающей среды. National Environmental Policy Act (NEPA). В нем рекомендовалось «учитывать при принятии крупных решений экологические последствия планируемой деятельности». Поэтому принятию решений, способных повлечь «значительные экологические последствия», должно предшествовать составление специальной «Декларации об экологических последствиях» (Environmental Impact Statement – EIS).

В США в процессе становления ОВОС (дословный перевод термина Environmental Impact Statement – EIS) были сформированы основные требования к его выполнению:

- Всесторонние исследования и выявления ожидаемых экологических последствий альтернатив предлагаемой деятельности.
- Возможность использования EIS при принятии решений по проекту.
- Доступность EIS для замечаний заинтересованных сторон, в том числе населения (Дьяконов, Дончева, 2002) .

Европейские страны, продолжая инициативу США, 3 июля 1985 года принимают Директиву Европейского сообщества, которая была направлена на включение процедуры оценки воздействия на окружающую среду в процессе принятия решений по определенным проектам, для которых она была обязательна. В 1991 году была принята конвенция о проведении ОВОС объектов, могущих иметь

значительные трансграничные экологические последствия. Конвенцию об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте подписали 29 государств, в том числе и Россия, ратифицировавшая ее в 1994 году. ([Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте / ООН](#). Экономический и Социальный Совет ЕЭК. 25.02-01.03.91. Подписана правительством СССР 06.07.91. Подтверждено Правительством РФ от 13.01.92 № Н-№11. ГП МИД РФ; Журнал «ЭЭ и ОВОС», М.; ЦЭП, 1997, №. С.115.)

В России ОВОС стала проводиться в начале 90-х годов XX столетия, когда в 1985 году Госстроем СССР были приняты [строительные нормы и правила \(СНиП\)](#), по которым впервые от проектировщиков требовалась оценка состояния окружающей среды и экосистем в регионе предполагаемого строительства, а также прогноз воздействия на них со стороны проекта. С 2002 года требование проведения ОВОС было закреплено [ст. 32 Федерального закона от 10.01.02 №7-ФЗ «Об охране ОС»](#).

Проектные решения намечаемой хозяйственной деятельности должны быть разработаны с учетом возможных последствий ее реализации для экосистемы в целом и отдельных ее компонентов. [ОВОС](#) – это исследование воздействия проектируемой деятельности и прогноза его последствий для окружающей среды и здоровья населения, который должен завершаться разработкой рекомендаций по необходимым природоохранным мерам, адекватным существующей и прогнозируемой экологической ситуации.

[ОВОС](#) предусматривает вариантность решений, учитывая особенности территорий и интересов населения. Так анализируются все разумные альтернативы, включая полный отказ от хозяйственной деятельности. Действительно, всегда ли оправдано строительство нового объекта? Вполне возможно, что цель будет достигнута путем повышения эффективности производства на существующих предприятиях. Так [ОВОС](#) представляет собой анализ и сравнение всех реальных и разумных альтернатив (включая полный отказ от деятельности) на основе социально-эколого-экономических оценок каждой из них; форма, в рамках которой заказчик представляет результаты проведенных *процедур ОВОС* в процессе разработки проектного замысла на различных стадиях проектирования; инструмент принятия решений: результаты [ОВОС](#) должны представлять ясную картину альтернативных возможностей развития и их последствий для общества с взвешенной социально-эколого-экономической оценкой преимуществ и недостатков каждой альтернативы.

Целью [оценки воздействия на окружающую среду](#) является: всестороннее рассмотрение всех предлагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с хозяйственным развитием; поиск оптимальных проектных решений, способствующих недопущению деградации окружающей среды, обеспечению социально-эколого-экономической сбалансированности хозяйственного развития, улучшению условий жизни людей, выработке эффективных мер по снижению уровня вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до незначимого или приемлемого уровня.

Для достижения цели необходимо решение следующих задач:

- Выявление и анализ всех возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду района реализации хозяйственного проекта;
- *Прогнозирование и оценка изменений окружающей среды*, которые произойдут в результате оказанных на нее воздействий после осуществления намечаемой деятельности;
- Учет в подготавливаемых хозяйственных решениях возможных последствий их реализации.

Главной целью оценки воздействия на окружающую среду не является оценка как таковая, хотя качество оценки очень важно, а принятие решения директивными органами на основе этой оценки.

[Оценка воздействия на окружающую среду](#) является неотъемлемой частью экономической экспертизы.

Экологическая экспертиза (от лат. Expertus – «опытный») – это установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости

реализации объекта экологической экспертизы (ЭЭ) в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую природную среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации объекта ЭЭ. [Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 22.11.95 №174-ФЗ](#) с посл. изм. // СЗРФ. 1995, №48, с.4556; 1998, №16, с.1800; [Приказ Госкомэкологии России «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ» от 16.05.2000 №372](#) // БНА. 1995, №1 (Пер. в Минюсте РФ 04.07.2000 №2302).



Рис. 2 Принципы экологической экспертизы

Различают [государственную](#) и [общественные экологические экспертизы](#). Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ) является обязательной мерой охраны [окружающей природной среды \(ОПС\)](#), которая проводится с целью проверки соответствия хозяйственной и иной деятельности экологической безопасности общества, предшествующей принятию хозяйственного решения, осуществление которого может оказывать вредное воздействие на ОПС ([Закон РСФСР «Об охране окружающей природной среды» от 19.12.91 №2060-1](#) с послед. изм. // ВСНД. 1992, №10, Стр. 457; 1993, №29, стр. 1111).

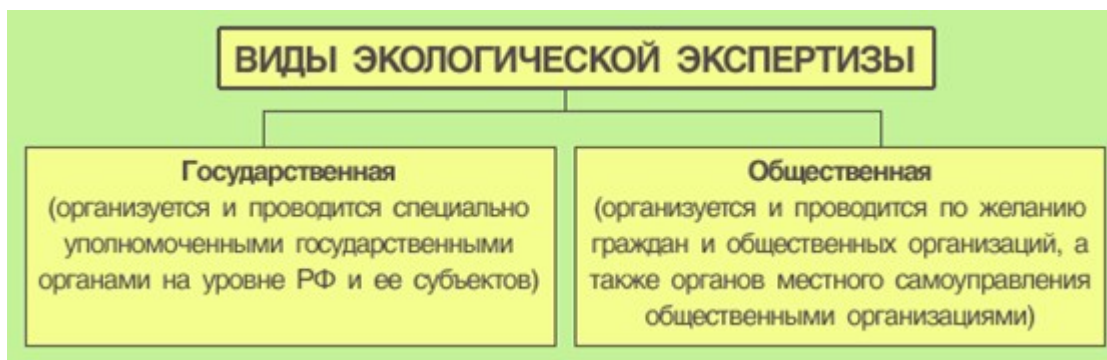


Рис. 3. Виды экологической экспертизы

Общественная экологическая экспертиза фактически ничем не регламентируется и всецело зависит от решения проводящего ГЭЭ органа, придающего заключению ОЭЭ юридическую силу. Оценка воздействия планируемой и проектируемой деятельности на окружающую среду, равно как и экологическое обоснование инвестиционных проектов – важные звенья экологического проектирования объектов.

Место экологической экспертизы в процессе реализации хозяйственной деятельности можно определить по блок-схеме, представленной на рисунке 2. В рамках первого блока (проект) осуществляется сравнение экологических требований с намечаемой хозяйственной деятельностью и делается экологическая оценка. В блоке «экологическая экспертиза» проверяется достоверность экологической оценки и принимается решение о возможности выполнения проекта. Если проект принят, то его начинают финансировать и реализовывать. В том случае, если проект отклонен, то он возвращается инициатору хозяйственной деятельности, который изменяет направление хозяйственной деятельности и представляет новый проект на экспертизу (Шабанов, 2007)



Рис. 4. Место экологической экспертизы при реализации хозяйственной деятельности (Шабанов, 2007)

Экологическое проектирование – процесс обоснования и оценки воздействия на окружающую природную среду объектов, либо специально предназначенных для изменения неблагоприятных свойств среды обитания человека (природных и антропогенных ландшафтов), либо объектов, имеющих прямое природоохранное значение. Примерами первых выступают проекты полигонов захоронения твердых

бытовых и промышленных отходов, устройств депонирования осадков сточных вод и т.д. Примерами вторых – проекты создания заповедников, национальных парков, заказников. (Дьяков, Дончева, 2002.)

В России разработан Перечень экологически опасных объектов и видов хозяйственной деятельности, который соответствует Директиве Европейского сообщества и Конвенции «об ОВОС в трансграничном контексте» и закреплен в Положении об оценке воздействия на окружающую среду. (Положение об оценке воздействия на окружающую среду в РФ. Утв. Приказом Минприроды РФ от 18.07.94, № 222, зарег. в Минюсте РФ 22.09.94 695 // Экономика и жизнь. – 1994. - № 40. – 10.) В перечень входит 33 основных типа объектов и видов деятельности при подготовке обосновывающей документации (Черников, Чекерес, 2004), на строительство которых ОВОС проводится в обязательном порядке. Так в него входят следующие объекты:

1. Объекты ядерно-топливного цикла – установки, предназначенные для производства или обогащения ядерного топлива или сбора, удаления и переработки радиоактивных отходов, ТВЭЛ, ядерных боеприпасов и реакторов.
2. Топливо-энергетические объекты – атомные, гидравлические и тепловые электростанции и крупные установки для сжигания топлива мощностью 300 МВт и более.
3. Черная и цветная металлургия – установки для доменного и мартеновского производства, предприятия черной и цветной металлургии, машиностроительные и металлообрабатывающие предприятия, за исключением производства без литейных цехов и предприятий, на которых отсутствуют цеха химической обработки руд.
4. Нефтехимическая, нефте- и газоперерабатывающая промышленность, за исключением заводов по производству смазочных материалов из сырой нефти и установок по производству сжиженного газа из угля и битуминозных сланцев мощностью до 500 т/сут.
5. Химическая промышленность – химические комбинаты, предприятия по извлечению, производству и переработке асбеста и асбестосодержащих продуктов (асбестоцементной продукции – мощностью свыше 20 тыс.т/год, фрикционных материалов – мощностью свыше 50 т/год готовой продукции, прочих изделий – в объемах свыше 200 т/год), стекла, минеральных удобрений, пестицидов и других ядохимикатов.
6. Коксохимическое производство, заводы термической переработки твердого топлива.
7. Добыча и переработка всех видов полезных ископаемых, включая нефть и газ.
8. Целлюлозно-бумажная промышленность – производство древесной массы, целлюлозы, полуцеллюлозы, бумаги, картона с суточным объемом 200 т и более.
9. Легкая промышленность – фабрики по очистке, промывке и отбеливанию шерсти, кожевенные заводы, красильные фабрики и другие предприятия, за исключением производств пряжи и тканей из хлопка, льна и шерсти при отсутствии красильных и отбельных цехов, обуви, шелков, трикотажа и кружев, швейных фабрик.
10. Строительная индустрия – предприятия с гидромеханизированной добычей песчано-гравийных материалов, цементные и известковые заводы.
11. Микробиологическое производство, заводы антибиотиков.
12. Нефте-, газо- и нефтепродуктопроводы с диаметром труб более 300 мм и магистральные водоводы.
13. Склады для хранения нефтяных (общей вместимостью более 5 тыс. м³), нефтехимических, химических продуктов, ядохимикатов, минеральных удобрений (емкостью 5 тыс. т и более), пестицидов (мощностью 850 т и более), наземные хранилища горючих газов.
14. Производство, хранение, транспортировка и уничтожение боеприпасов, взрывчатых веществ и ракетного топлива.
15. Магистральные автомобильные дороги, автостреды общегосударственного, республиканского, областного (краевого) значения, аэропорты с длиной взлетно-посадочной полосы 1500 м и более.

16. Торговые морские порты, а также внутренние водные пути и порты на них, принимающие суда грузоподъемностью 1350 т и более.
17. Железные дороги дальнего сообщения, станции и пункты очистки и промывки вагонов.
18. Животноводческие комплексы свиноводческие (50 тыс. голов и более), по откорму молодняка КРС (6 тыс. голов и более), КРС (1200 коров и более), птицефабрики (400 тыс. кур-несушек и более, 3 млн. бройлеров и более).
19. Мелиоративные системы площадью более 1000 га, магистральные каналы.
20. Системы водоснабжения крупных городов (водозаборы поверхностных вод производительностью более 1 м³/с и подземных вод при заборе воды 10 млн. м³/год и более).
21. Крупные плотины (высотой более 15 м) и водохранилища.
22. Объекты, полигоны термической, химической переработки, утилизации и захоронения нерадиоактивных (промышленных, сельскохозяйственных и др.) отходов.
23. Санитарно-технические сооружения и установки коммунального назначения – мусоросжигательные и мусороперерабатывающие заводы, свалки для складирования отходов органического происхождения (включая скотомогильники), твердых бытовых отходов районного (областного) значения.
24. Вырубка лесов на больших площадях (при сооружении гидротехнических и других промышленных объектов).
25. Космодромы.

Одним из ключевых вопросов является обеспечение экологической безопасности, в том числе решение задач локализации и ликвидации последствий возможных аварий и катастроф. Для особо опасных производств должны быть проведены специальные оценки риска аварий различного масштаба. В любом случае оценивается возможное воздействие на сопредельные территории (государств, территорий, регионов).

Определяя область применения ОВОС, следует, во-первых, исходить из Перечня экологически опасных объектов и видов хозяйственной деятельности, а также оценка воздействия на окружающую среду должна проводиться в случаях реализации проектов в районах, имеющих особый правовой статус (памятники природы, места расселения малочисленных народов, зоны чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия) или особую природную чувствительность (ареалы распространения растений и животных, занесенных в Красные книги РФ и ее субъектов, нерестилища, места гнездовий птиц).

ОВОС проводится, если местное население считает это необходимым из-за озабоченности экологической ситуацией (Черников, Чекерес, 2004). В этой связи необходимо отметить высокое значение оценки воздействия на окружающую среду в обеспечении экологической безопасности развития территорий и решения различных экологических проблем в основных отраслях производства и экономики России.

Темы лекций и лабораторно-практических занятий

Тема 1. История, методология и основные функции оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Краткий исторический обзор становления ОВОС и экологической экспертизы в России и за рубежом. Территориальные комплексные схемы охраны природы (ТерКСОП) в России. Акт об оценке воздействия на окружающую среду в США. Основные понятия, термины, определения, цели, задачи и область применения ОВОС. Значение ОВОС в обеспечении экологической безопасности развития территорий и решении различных экологических проблем в основных отраслях экономики России. Эффективность ОВОС в оценке экологических и экономических рисков хозяйственных, инвестиционных, градостроительных и нормативно-законодательных проектов.

Семинар

Современное и перспективное состояние и функции ОВОС как универсального инструмента выявления перспективных проблемных экологических ситуаций и принятия мер по их предупреждению.

Литература

1. Дьяконов К.Н., Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: Учебник для вузов. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 384 с.
2. Агроэкология. Методология, технология, экономика /В.А. Черников, И.Г. Грингоф, В.Т. Емцев и др.; Под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса. – М.: КолосС, 2004. – 400с.
3. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ от 23.11.95 г.
4. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду. Под ред. Н.Н. Гришина.- М.: Изд-во Центрэкспроект, №4,2004.-164с.

Коллекция ссылок на Интернет-ресурсы по Главе 1.

1. Эко- бюллетень ИнЭКА.Требования российских и международных стандартов к ОВОС - <http://www.ineca.ru/?lg=ru&cs=2&&dr=bulletin&pg=content&number=0124008>
2. Оценка воздействия на окружающую среду <http://base.safework.ru/iloenc?print&nd=857100166&spack=110LogLength%3D0%26LogNumDoc%3D857000273%26listid%3D01000000100%26listpos%3D4%26lsz%3D10%26nd%3D857000273%26nh%3D1%2>
3. National Environmental Policy Act <http://en.wikipedia.org/wiki/NEPA>
4. Environmental impact statement http://en.wikipedia.org/wiki/Environmental_impact_statement
5. Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте <http://www.bellona.ru/Casefiles/espo0>

ГЛАВА 2 НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ, ЭТАПЫ И ТРЕБОВАНИЯ ОВОС

Аннотация: Современная законодательная база проведения работ по оценке воздействия на окружающую среду в России. Анализ соответствующих разделов [Федерального закона «Об охране окружающей среды» \(2002\)](#), [Федерального закона «Об экологической экспертизе» \(1995\)](#) и [«Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»](#) с поправками последних лет. Основные этапы и подэтапы проведения [ОВОС](#). [Общие требования к материалам ОВОС](#) и [исполнителям ОВОС](#). Инновационные технологии проведения [ОВОС](#) и особенности проведения [ОВОС](#) инновационных проектов.

Ключевые слова: [ОВОС](#), [этапы ОВОС](#), [нормативно-правовые основы](#), ФЗ «Об охране окружающей среды», ФЗ «Об экологической экспертизе», требования к материалам ОВОС, исполнители ОВОС.

Рассматриваемые вопросы:

- Вопрос 1. Нормативно-правовые основы ОВОС.
- Вопрос 2. Этапы и требования ОВОС.

2.1. Нормативно-правовые основы ОВОС

Главной целью данной главы является анализ соответствующих разделов [Федерального закона «Об охране окружающей среды» \(2002\)](#), [Федерального закона «Об экологической экспертизе» \(1995\)](#) и [«Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»](#) с поправками последних лет.

Нормативно-правовую основу проводимой в России [оценки воздействия на окружающую среду \(ОВОС\)](#) составляют [федеральные законы «Об охране окружающей среды» \(2002\)](#) и [«Об экологической экспертизе» \(1995\)](#), сопровождающие их подзаконные акты и [«Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» \(2000\)](#), а также [профильные государственные стандарты \(ГОСТы\)](#), [санитарные правила и нормы \(СанПиНы\)](#), [строительные нормы и правила \(СНиПы\)](#), [санитарные нормы \(СН\)](#), [гигиенические нормы \(ГН\)](#), [строительные правила \(СП\)](#), методические указания, основы, рекомендации и инструкции, постановления и распоряжения федеральных и региональных органов исполнительной власти, краткий перечень которых прилагается в списке литературы по данному разделу.

Отличительной особенностью современного периода развития российской государственности является повышенный динамизм структурной организации исполнительной власти и отраслевой нормативно-законодательной базы как федерального, так и регионального уровня. В базовые природоохранные законы и подзаконные акты, имеющие самое непосредственное отношение к процедуре, методологии, нормативам [оценки воздействия на окружающую среду](#), требованиям к ее материалам и порядку их экспертизы, едва ли не ежеквартально вносятся весьма существенные изменения, оперативно отследить которые возможно только используя специальные [информационно-справочные системы](#) (типа «Кодекс») в режиме регулярного обновления информации.

В рамках данного учебного пособия рассматриваются лишь основные положения базовых законов и подзаконных актов. Основное внимание уделяется практическим вопросам их применения при решении типичных оценочных задач [экологического проектирования](#) в условиях различных [экосистем](#).

[Федеральный закон «Об охране окружающей среды» \(2002; 2005\)](#) предусматривает необходимость проведения оценки воздействия на окружающую среду для всех видов потенциально экологически опасной деятельности, проработку альтернативных вариантов [предпроектной и проектной документации](#), обсуждение их результатов с участием [общественных объединений](#) и регламентацию требований к материалам [ОВОС](#) федеральными органами исполнительной власти в области охраны окружающей среды. [Федеральный закон «Об экологической экспертизе» \(1995\)](#) требует, чтобы в составе

документации, представляемой на [государственную экологическую экспертизу](#), содержались «материалы оценки воздействия на окружающую среду», обуславливая обязательность проведения [ОВОС](#) для всех проектов, проходящих [экологическую экспертизу](#).

Действующее [«Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» \(2000\)](#) развивает базовые положения федерального закона о положении и [объектах проведения ОВОС](#): «Целью проведения [ОВОС](#) является предотвращение и смягчение воздействий этой деятельности на [окружающую среду](#)» (п. 1.2). Оно определяет основные [задачи](#), [этапы](#) и [методы](#) проведения [ОВОС](#), [требования к материалам ОВОС](#), процедурные вопросы проведения оценки, согласования и общественного обсуждения ее промежуточных и конечных результатов, их представления на [экологическую экспертизу](#).

[Оценка воздействия на окружающую среду](#) проводится для всех видов деятельности, обосновывающая документация которой подлежит [экологической экспертизе](#) (п. 1.3 «Положения...», 2000). Уровень проведения специальных исследований и оценочных работ определяется степенью сложности и экологической значимости рассматриваемого объекта, вероятностью возникновения в процессе его реализации, функционирования и ликвидации проблемных и критических экологических ситуаций. Для сравнительно простых и менее значимых объектов предусматривается «упрощение» процесса [ОВОС](#) (п. 3.3.3).

Действующее Положение, прямо увязывая [объекты оценки воздействия на окружающую среду](#) и [государственную экологическую экспертизу](#), предусматривает строгое выполнение полного цикла [ОВОС](#), регламентированного федеральной и региональной законодательной базой. Включающего проведение специальных исследований по оценке воздействия намечаемой деятельности, [общественное обсуждение](#) полученных результатов и выводов, представление в [органы государственной экологической экспертизы](#) (или, по градостроительным проектам, с 2007 года – в органы [государственной экспертизы](#)) завершенных материалов [ОВОС](#) с приложением документов их согласования в профильных организациях, экспертизу проектов деятельности.

Положение рассматривает [ОВОС](#) как «процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения... посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий» (п. 1.1).

Полная процедура [ОВОС](#) подразумевает проведение инициатором деятельности четырех этапов процесса [ОВОС с государственной экспертизой](#) подготовленной документации и получением заключения [ГЭЭ](#). В то же время, [«Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» \(2000\)](#) представляет исполнительным органам субъектов федерации возможность «упрощения процесса [ОВОС](#)» в зависимости от вида намечаемой деятельности и особенностей текущего состояния окружающей среды на территории конкретного субъекта РФ.

В целях повышения оперативности проведения [ОВОС](#) «Положение...» (2000) предусматривает упрощение процедуры проведения и уведомительный характер общественных обсуждений материалов предварительной экологической оценки на предпроектной стадии [ОВОС](#) (п. 3.1).

Процедурные требования к проведению [ОВОС](#) определяются «Положением...» (2000), предваряющей его «[Инструкцией по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности](#)» (1995), отраслевыми и региональными инструкциями по процедуре проведения [экологической экспертизы](#), [ОВОС](#) и содержанию материалов [ОВОС](#), представляемых на экспертизу.

Разработка функционально-тематических [разделов ОВОС](#), посвященных воздействию на атмосферу, водные объекты, растительность и животный мир, почвенный покров и подстилающие его геологические образования опирается на соответствующие законы, нормативные документы ([ГОСТы](#), [СанПиНы](#), [СНиПы](#) и т.п.), постановления федерального и региональных правительств, приказы МПР и профильных ведомств.

Подразделы по оценке воздействия на приземный слой атмосферы и разработке мер по его снижению разрабатываются на основе закона РФ «[Об охране атмосферного воздуха](#)» (1999), базовых ГОСТов: [17.2.1.04-77 «Охрана природы. Атмосфера. Метрологические аспекты загрязнения и промышленные выбросы. Основные термины и определения»](#), [17.2.1.01-76 «Атмосфера. Классификация выбросов по составу»](#), [17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ»](#), [17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов веществ промышленными предприятиями»](#) – и ГН [2.1.6.1338-03 «Предельно-допустимые концентрации \(ПДК\) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе»](#) (с изменениями 2005 года).

Особое внимание при этом обращается на подвижные источники загрязнения, регламентируемые [ГОСТ Р: 41.83-99 «Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении выбросов загрязняющих веществ в зависимости от топлива, необходимого для двигателей»](#) и [52033-2003. «Автомобили с бензиновыми двигателями. Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния»](#). Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест систематизированы в [СанПиН 2.1.6.983-00](#) и [2.1.6.1032 – 01](#).

С уплотнением застройки и усложнением экологической обстановки в городах резко актуализировались вопросы санитарно-экологического зонирования, экологического обоснования санитарно-защитных зон и их учета при подготовке новых градостроительных и инвестиционных проектов. Соответствующие разделы разрабатываются на основе [СанПиН 2.2.1/ 2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»](#) и проходят специализированную экологическую экспертизу в профильных подразделениях Роспотребнадзора.

Разделы по оценке текущего состояния, прогнозируемого воздействия и охране водных объектов основываются на нормативно-законодательной базе «[Водного кодекса](#)» (2006, с изменениями 2007 года), ГОСТов [17.1.5.02-80 «Охрана природы. Гидросфера. Гигиенические требования к зонам рекреации водных объектов»](#), [2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством»](#), [2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора»](#) и ГН [2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации \(ПДК\) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водоснабжения»](#) (с изменениями 2007 года).

Основное содержание подразделов по оценке воздействия на почвенный покров и охране почв определяется ГОСТами [17.4.1.02-83 «Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения»](#) и [17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель»](#), СанПиНами [6229-91 «Перечень предельно допустимых концентраций \(ПДК\) и ОДК химических веществ в почве»](#) и [2.1.7.1287-03 «Почва. Очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почв. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»](#) и методическими указаниями МУ [2.1.7.730-99 «Гигиенические требования к качеству почвы населенных мест»](#).

В последние годы все больше внимания уделяется вопросам ресурсосбережения и обращения с отходами, которые постепенно превращаются в одну из основных экологических проблем промышленных предприятий и населенных пунктов различного уровня, от сельских поселений до мегаполисов. В основе разработки соответствующих разделов [ОВОС](#) лежат базовые положения [Закона РФ «Об отходах производства и потребления»](#) (1998, с изменениями 2007 года), ГОСТы [25916-83 «Ресурсы материальные вторичные. Термины и определения»](#) и [12.1.007-76 «Вредные вещества. Классификация. Общие требования безопасности»](#), [ГОСТ Р 51769- 2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Основные положения»](#).

Действующие правила разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, структура и содержание типового [паспорта опасного отхода](#), [федеральный классификационный каталог отходов](#) и [методические указания по разработке проектов нормативов](#)

образования отходов и лимитов на их размещение были введены в действие постановлением правительства РФ (№ 461 в 2000 г.) и приказами Минприроды РФ (№№ 115, 785 и 786 в 2002 г. и № 633 в 2003 г.) и, вместе с СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления», СанПиН 2.1.7. 1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» составляют нормативно-законодательную базу данных разделов ОВОС.

2.2. Этапы и требования ОВОС

Главной целью данной главы является системное изложение и краткий анализ основных этапов оценки воздействия на окружающую среду, требований к материалам ОВОС, особенностей процедуры и материалов ОВОС градостроительных, инвестиционных и нормативно-законодательных проектов.

В общем случае, основная процедура ОВОС для экологически значимой хозяйственной или иной деятельности (включая проекты разрабатываемой документации) состоит из четырех принципиальных этапов, качественно отличающихся по выполняемым на них задачам и методам их решения (рис. 3).

Вопросы для самопроверки и обсуждений

Тема 2. Нормативно-правовые основы, этапы и требования ОВОС

1. Какие документы формируют нормативно-правовую основу проведения оценки воздействия на окружающую среду анализируемых проектов хозяйственной или иной деятельности?
2. Какой документ определяет основные требования к материалам ОВОС, процедурные вопросы проведения оценки, согласования и общественного обсуждения ее промежуточных и конечных результатов?
3. Что составляет нормативно-правовую основу подразделов ОВОС по оценке воздействия на приземный слой атмосферы и разработке мер по его снижению?
4. На основе каких документов разрабатывается экологическое обоснование санитарно-защитных зон и проводится их учет при подготовке новых градостроительных и инвестиционных проектов?
5. На какую нормативно-законодательную базу опираются подразделы ОВОС по оценке текущего состояния, прогнозируемого воздействия и охране водных объектов?
6. Какими документами определяется основное содержание подразделов ОВОС по оценке воздействия на почвенный покров и охране почв?
7. В каких документах прописаны действующие правила разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение?
8. Из каких принципиальных этапов состоит общепринятая процедура ОВОС для экологически значимой хозяйственной или иной деятельности?
9. Решению каких задач посвящен 1-й этап проведения ОВОС?
10. Что входит в специальные исследования по оценке воздействия на окружающую среду альтернативных вариантов реализации разрабатываемого проекта на 2-м этапе проведения ОВОС?
11. Что в себя включает организация и проведение общественного обсуждения проекта документации ОВОС на 3-м этапе процедуры ОВОС?
12. Какие материалы представляются для проведения государственной экологической экспертизы на 4-м этапе процедуры ОВОС?
13. Каковы основные требования предъявляются к содержанию материалов ОВОС?
14. Что собой представляет «Резюме нетехнического характера»?
15. Какие источники информации позволяют оперативно отслеживать постоянные изменения нормативно-законодательной базы ОВОС?

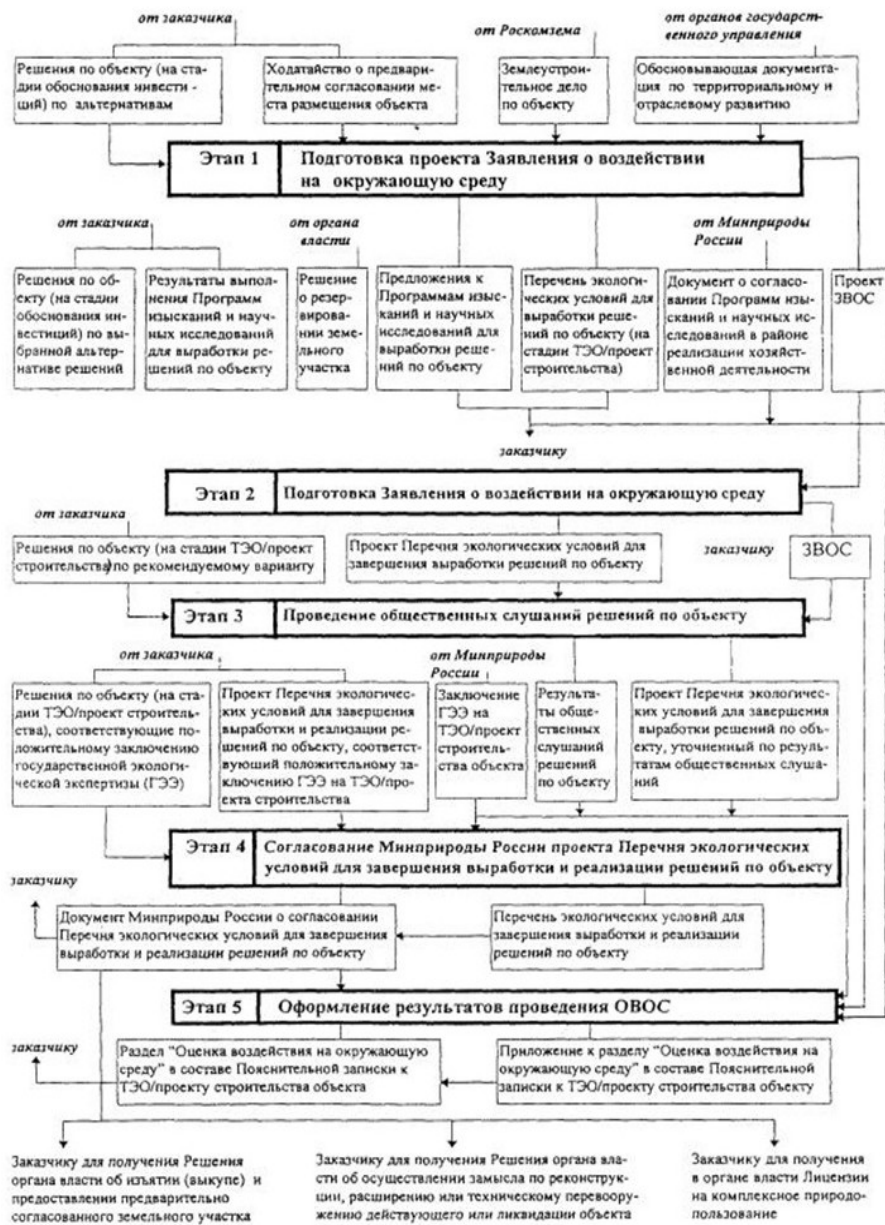


Рис. 5.

1 этап: Подготовка материалов замысла в виде декларации или уведомления соответствующего органа исполнительной (для градостроительных и инвестиционных проектов) или законодательной власти (для нормативно-законотворческих проектов), с кратким обоснованием цели, характера и основных направлений деятельности, предполагаемых экологических и социально-экономических последствий. Подготовка материалов и предварительной (первичной) экологической оценки и проекта технического задания на проведение *ОВОС*. Выявление предварительного общественного мнения и условий заинтересованных сторон. Предварительное согласование места и условий проведения экспертизы, разрабатываемых материалов *ОВОС*, формализация требований к их содержанию и форме.

2 этап: Проведение специальных исследований по *оценке воздействия на окружающую среду* альтернативных вариантов реализации разрабатываемого проекта (градостроительной, инвестиционной или нормативно-законотворческой деятельности), включая системный анализ собранных материалов, выполнение (в случае необходимости) дополнительных *инженерно-экологических изысканий*, разработку регламентированной (положениями и инструкциями по *ОВОС*) документации по возможным вариантам реализации проекта (включая тексты, графики, картосхемы, альбомы и т.д.), согласование материалов в соответствии с требованиями органа (организации), уполномоченного на проведение экспертизы.

3 этап: Организация и проведение общественного обсуждения проекта документации по возможным вариантам реализации цели разрабатываемого проекта, с выявлением перечня заинтересованных лиц, их официальным уведомлением о времени и месте проведения слушаний, обеспечением условий предварительного ознакомления участников слушаний с подготовленными материалами ОВОС и проведенных согласований, проведением самих общественных слушаний с регламентированным документированием их результатов.

4 этап: Проведение профильных государственных экспертиз (согласно установленному специально уполномоченным органом или организации перечню) и проведение государственной экологической экспертизы (в случае большинства градостроительных проектов – государственной экспертизы) подготовленной в рамках выполнения ОВОС документации, включая материалы декларации (уведомления), предварительной экологической оценки, основных разделов (томов) ОВОС, согласований, общественных слушаний, профильных экспертиз и (при наличии) общественной экологической экспертизы. Согласование и снятие замечаний экспертов, участие в обсуждении проекта заключения экологической экспертизы, оспаривание (в случае необходимости) отрицательного заключения экспертизы в вышестоящих органах и соответствующих судебных инстанциях.



Система обеспечения учета экологических требований при планировании и реализации хозяйственной деятельности

Рис. 6 Система обеспечения учета экологических требований при планировании и реализации хозяйственной деятельности.

Основные **требования к материалам ОВОС** вытекают из условий получения положительного заключения государственной экологической экспертизы и предшествующих ей согласований, общественных слушаний и профильных экологических экспертиз. К ним, прежде всего, следует отнести:

1. В материалах ОВОС должно быть документировано выполнение инициатором деятельности принципов, требований и целей ОВОС.
2. Заинтересованным лицам должны быть представлены итоги исследований и оценки ожидаемых значимых изменений основных компонентов окружающей среды, воздействий планируемой деятельности на среду и их последствий для государства, общества и граждан.

3. Заинтересованным лицам должны быть представлены итоговые выводы оценки воздействия разрабатываемого проекта на окружающую среду, выводы о допустимости его реализации и соответствии намечаемой деятельности установленным экологическим требованиям.
4. В материалах ОВОС должны быть сформулированы разработанные в результате проведенных исследований экологические требования к последующим этапам реализации намечаемой деятельности, направления и масштаб последующих исследований (в случае их необходимости), меры снижения и компенсации отрицательного воздействия на среду, планы экологического мониторинга и контроля.
5. Материалы ОВОС должны сопровождаться кратким обобщающим резюме, написанным правильным литературным языком с использованием общепринятых терминов, понятных всем заинтересованным лицам и общественности — так называемое «Резюме нетехнического характера».

В данной главе систематизированы и кратко проанализированы основные документы нормативно-законодательной базы ОВОС. Дана краткая характеристика четырех принципиальных этапов общепринятой процедуры ОВОС. Изложены основные требования к материалам ОВОС.

Контрольные вопросы

1. Какие документы формируют нормативно-правовую основу проведения оценки воздействия на окружающую среду анализируемых проектов хозяйственной или иной деятельности?
2. Какой документ определяет основные требования к материалам ОВОС, процедурные вопросы проведения оценки, согласования и общественного обсуждения ее промежуточных и конечных результатов?
3. Что составляет нормативно-правовую основу подразделов ОВОС по оценке воздействия на приземный слой атмосферы и разработке мер по его снижению?
4. На основе каких документов разрабатывается экологическое обоснование санитарно-защитных зон и проводится их учет при подготовке новых градостроительных и инвестиционных проектов?
5. На какую нормативно-законодательную базу опираются подразделы ОВОС по оценке текущего состояния, прогнозируемого воздействия и охране водных объектов?
6. Какими документами определяется основное содержание подразделов ОВОС по оценке воздействия на почвенный покров и охране почв?
7. В каких документах прописаны действующие правила разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение?
8. Из каких принципиальных этапов состоит общепринятая процедура ОВОС для экологически значимой хозяйственной или иной деятельности?
9. Решению каких задач посвящен 1-й этап проведения ОВОС?
10. Что входит в специальные исследования по оценке воздействия на окружающую среду альтернативных вариантов реализации разрабатываемого проекта на 2-м этапе проведения ОВОС?
11. Что в себя включает организация и проведение общественного обсуждения проекта документации ОВОС на 3-м этапе процедуры ОВОС?
12. Какие материалы представляются для проведения государственной экологической экспертизы на 4-м этапе процедуры ОВОС?
13. Какие основные требования предъявляются к содержанию материалов ОВОС?
14. Что собой представляет «Резюме нетехнического характера»?
15. Какие источники информации позволяют оперативно отслеживать постоянные изменения нормативно-законодательной базы ОВОС?

Коллекция ссылок на Интернет-ресурсы по теме 2.

1. Эко Профиль. Законодательство - <http://www.ekoprofil.ru/index-m-56-p-63.htm>
2. Гильдия экологов. Экологическая библиотека-<http://www.ecoguild.ru/docs.htm>
3. Группа компаний РЭИ. Инженерно - экологические изыскания для строительства - <http://www.gruppa-rei.ru/5/3737>
4. «Геополус» инженерные изыскания - <http://www.geopolus.ru/3.htm#1.2>
5. Гильдия экологов. Инженерно - экологические изыскания--
<http://www.ecoguild.ru/docs/snip110296-4.htm>
6. Экологическая фирма «Лазурит». Экологические нормативные документы
<http://www.lazuriteco.ru/norm.htm>

ГЛАВА 3 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценка воздействия на окружающую среду является важным инструментом предотвращения негативного влияния намечаемой хозяйственной деятельности на состояние экосистем.

ОВОС основывается на ряде принципов, основным из которых является принцип презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной или иной деятельности, то есть предполагается, что любая хозяйственная деятельность таит в себе ту или иную степень экологической опасности, а инициатор намечаемой деятельности должен представить веские доказательства ее экологической безопасности.

Принцип альтернативности проектных решений и формирование новых вариантов заключается в том, что в процессе подготовки решений о реализации намечаемой хозяйственной деятельности должны рассматриваться все возможные альтернативы, включая и нулевой вариант (отказ от деятельности) для того, чтобы существовала возможность выбора наиболее приемлемых из них с учетом возможных неблагоприятных последствий их осуществления.

Принцип интеграции (рассмотрение во взаимосвязи) технологических, технических, социальных, природоохранных, экономических и других показателей проектных предложений означает, что все аспекты осуществления намечаемой деятельности (архитектурно-планировочные, инженерные, медико-биологические, природоохранные, социальные, технологические, экономические и др.) должны рассматриваться во взаимосвязи.

Принцип демократичности (гласности) заключается в признании за всеми сторонами общества, интересы которых затрагивает планируемая деятельность, прав на непосредственное участие в решениях по проекту. Данный принцип согласуется с принципом доступности информации по проектным решениям для общественности на самой ранней стадии рассмотрения проекта. Соучастие общественности является принципиальным условием проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о хозяйственном развитии, осуществление которых окажет или может оказать воздействие на окружающую среду. В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводятся общественные слушания, целью которых является: информирование заинтересованных сторон о намечаемой деятельности или разрабатываемом проекте; организация обмена информацией, который может продолжаться на дальнейших стадиях подготовки и реализации проектных замыслов; выявление всех возможных неблагоприятных экологических и связанных с ними последствий; поиск взаимоприемлемых решений (для всех общественных позиций) в вопросах предотвращения или уменьшения отрицательных экологических и связанных с ними последствий реализации намечаемой деятельности; корректировка проектных решений по осуществлению намечаемой деятельности.

Принцип открытости экологической информации, продолжая принцип гласности и демократичности, свидетельствует о необходимости доступности используемой экологической информации для всех заинтересованных сторон, при подготовке решений о реализации хозяйственной деятельности. В национальной системе ОВОС данный принцип реализуется посредством изложения проектных предложений в: средствах массовой информации (газетах, радио, телевидении), информационных листах и бюллетенях, периодической печати, Интернет.

Принцип достоверности базируется на том, что степень детализации исследования в рамках ОВОС должны проводиться с такой степенью детализации, которая соответствует значимости возможных неблагоприятных последствий реализации проекта хозяйственной деятельности.

Принцип превентивности заключается в том, что ОВОС проводится до принятия основных решений по реализации намечаемой деятельности, а также, что ее результаты используются при выработке и принятии решений.

Принцип ответственности заказчика предполагает, что инициатор намечаемой хозяйственной деятельности несет ответственность за последствия реализации проектных решений.

Для проведения ОВОС необходимо осуществление целого комплекса экологических исследований по оценке влияния проектируемого объекта на компоненты окружающей среды, а именно:

- оценка возможного загрязнения атмосферного воздуха;
- оценка акустического воздействия;
- оценка влияния намечаемой деятельности на поверхностные и подземные воды;
- оценка возможного воздействия на почвенный и растительный покров;
- оценка рекреационного воздействия на прилегающие территории;
- разработка природоохранных мероприятий, способствующих снижению негативных последствий.

Существует множество методов и методических решений, которые используются при проведении оценки воздействия намечаемого объекта на окружающую среду. Так выделяют методы: *прогнозирования природных процессов, матричный, сопряженного анализа карт, системы потоковых диаграмм, имитационного моделирования, экспертных групп.* Методы прогнозирования природных процессов разнообразны. Прогнозирование – это процесс получения данных о возможном состоянии исследуемого объекта и природно-антропогенных ландшафтов в зоне его влияния на заданный период времени. Оценка воздействия на окружающую среду включает инженерно-геологические, физико-географические, экономические и социальные прогнозы. Методы прогнозирования делятся на экспертные и фактографические.

Экспертный метод применяется, когда отсутствуют какие-либо данные о прогнозируемых процессах и явлениях. В подобных ситуациях опыт экспертов позволяет оценить возможные последствия воздействия проектируемого объекта.

Матричный метод оценок воздействия использует различные типы матриц, которые полезны для установления причинно-следственных взаимосвязей. При помощи метода сопряженного анализа карт возможно определить пространства и масштаб распространения воздействия. Метод позволяет выявить сложные пространственные взаимосвязи и развитие геоинформационных технологий существенно повышает возможности и значимость этого метода при решении задач ОВОС. Метод потоковых диаграмм используется для определения взаимосвязей в системе «процесс – следствие». Метод наглядно показывает связь между природными процессами и воздействием на них, дает хорошие результаты при оценке отдельных проектов.

Метод имитационного моделирования основан на использовании имитационных моделей (моделей подобия), которые помогают синтезировать разнообразную информацию различных областей знания.

С помощью метода экспертных групп возможно определение параметров воздействия, а также он применяется для построения различных типов матриц и ранжированных шкал оценок воздействия.

В отечественном ОВОС широко применяется покомпонентный анализ, который включает оценку воздействия проектируемого объекта на: атмосферу, поверхностные воды, литосферу, почвенный покров, животный мир, растительный покров.

Так при оценке воздействия на атмосферу учитывают следующие показатели:

- метеорологические характеристики;
- количественные и качественные характеристики, коэффициенты рассеивания выбросов вредных веществ в атмосферный воздух проектируемым предприятием;
- перечень загрязняющих веществ и групп веществ, обладающих суммирующим вредным действием;
- предложения по установлению нормативов предельно допустимых выбросов;

- [мероприятия по снижению выбросов ЗВ в атмосферу](#) с целью достижения нормативов предельно допустимых выбросов;
- расчет и анализ ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха после ввода проектируемого объекта в эксплуатацию на [границе СЗЗ \(санитарно-защитной зоны\)](#), в жилой зоне, на особо охраняемых и других природных территориях и объектах, находящихся в зоне влияния данного объекта;
- обоснование принятых размеров [СЗЗ](#) (с учетом розы ветров);
- перечень, анализ масштабов, оценку последствий возможных [аварий](#): при нарушении технологического режима и [стихийных бедствиях](#), а также мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий;
- организация контроля за загрязнением атмосферного воздуха;
- объем природоохранных мероприятий и оценку стоимости капитальных вложений на компенсационные мероприятия и меры по защите атмосферного воздуха от загрязнений, в том числе при авариях и неблагоприятных метеоусловиях.

При оценке воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды учитывают следующее:

- гидрологическую характеристику территории;
- характеристику [источников водоснабжения](#) и их хозяйственное использование;
- оценку возможности забора воды из поверхностного источника на производственные нужды;
- местоположение и характеристику водозабора;
- характеристику водного объекта в расчетном створе водозабора, а также организацию санитарно-защитной зоны водозабора;
- водопотребление в период строительства объекта, [водохозяйственный баланс предприятия](#), оценка рациональности использования воды;
- характеристику сточных вод – расход, температура, состав и концентрации загрязняющих веществ;
- технические решения по очистке сточных вод в период строительства объекта и его эксплуатации;
- повторное использование вод, оборотное водоснабжение, способы утилизации осадков очистных сооружений;
- сброс сточных вод – место сброса, конструктивные особенности выпуска, режим отведения сточных вод (периодичность сбросов), а также расчет [предельно допустимого сброса \(ПДС\)](#) очищенных сточных вод;
- прогноз воздействия намечаемого объекта на водную флору и фауну, на хозяйственное и рекреационное использование водных объектов, условия жизни населения;
- организация контроля за состоянием водных объектов;
- объем, стоимость, эффективность водоохранных мероприятий, включая мероприятия по предупреждению и ликвидации последствий аварий, геологических явлений и процессов на возможность проявления аварийных ситуаций, возможного загрязнения и истощения подземных вод при воздействии намечаемой деятельности;
- мероприятия по рациональному использованию недр, защите подземных вод от загрязнения и истощения, локализации последствий аварийных ситуаций;
- стоимости мероприятий по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций и по охране геологической среды.

Показатели оценки воздействия проектируемого объекта на почвенный и растительный покровы, а также животный мир, будут рассмотрены в Главе 7 данного учебника.

Темы лекций и лабораторно-практических занятий

Тема 3. Теоретические и методические основы оценки воздействия на окружающую среду

Принципы обязательности и научной обоснованности ОВОС, независимости в ее организации и проведении, широкой гласности и участия общественности в обсуждении результатов, презумпции потенциальной экологической опасности и приоритета экологической безопасности, комплексности оценки, достоверности и полноты информации. Применение методов покомпонентной оценки, нормативного подхода, факторного анализа и экспертных оценок при проведении ОВОС.

Семинар

Нормативно-методические материалы Госкомэкологии Госстроя, Минздрава, Госкомгидромета, Росгортехнадзора; нормативные документы и материалы субъектов федерации; нормативные акты международных организаций; технические документы (ГОСТы, СНИПы, СанПиНы, СН, НРБ и др.), а также справочные нормативно-методические пособия (РД, РДС, ОНД, МУ, МР и т.д.). Знакомство с информационно-справочными базами экологического содержания. Анализ результатов письменного теста по темам 1 и 2.

Литература

1. Дьяконов К.Н., Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: Учебник для вузов. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 384 с.
2. Агроэкология. Методология, технология, экономика / под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса. – М.: КолосС, 2004. – 400с.
3. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду. Под ред. Н.Н. Гришина.- М.: Изд-во Центрэкoproject, №4,2004.-164с.

Коллекция ссылок на Интернет-ресурсы по теме 3

1. Экофлорис. Основные положения проекта ОВОС - <http://www.ecomoscow.ru/modules/wfchannel/index.php?pagenum=4&PHPSESSID=6c20d99a69fb15725f37d135b9b06100>
2. Обзор процесса оценки воздействия на окружающую среду (Россия) - http://www.dniprogef.net/first_stage-ru/otchet-y-po-proektam/drugie-otchyoty/obzor-processa-ocenki-vozdeistviya-na-okruzhayuschuyu-sredu-rossiya/referencemanual-all-page

ГЛАВА 4 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Нормативно-правовую и информационно-методическую основу проводимой в России оценки экологических рисков при оценке воздействия на основные компоненты окружающей среды проектируемого объекта составляют [федеральные законы «Об охране окружающей среды» \(2002\)](#) и [«Об экологической экспертизе» \(1995\)](#), сопровождающие их подзаконные акты и [«Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» \(2000\)](#), а также [профильные государственные стандарты \(ГОСТы\)](#), [санитарные правила и нормы \(СанПиНы\)](#), [строительные нормы и правила \(СНиПы, СН и СП\)](#), [гигиенические нормы \(ГН\)](#), методики, методические указания, основы, рекомендации и инструкции, постановления и распоряжения федеральных и региональных органов исполнительной власти, краткий перечень которых прилагается в списке литературы по данному модулю.

Под экологическим риском, как правило, понимается вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, [чрезвычайными ситуациями техногенного](#) или [природного характера](#) (ФЗ «Об охране окружающей среды», 2002).

Анализ [экологических рисков](#) конкретного проекта позволяет оценить вероятность наступления определенных значимых, необратимых, иных недопустимых неблагоприятных экологических последствий, изменения состояния и связей качественных экологических показателей природной среды, что является определяющим при анализе условий допустимости реализации проекта.

Наиболее полное и конкретное определение экологического риска предложили С.А. Васильев и С.А. Фомин (2003), понимая под ним «вероятность возникновения определенных негативных, вредных, недопустимых для природной среды, среды обитания и здоровья человека, для его жизнедеятельности, для продуктов питания и т. д., условий, воздействий и последствий осуществления хозяйственной и иной деятельности, а также вероятность возникновения [аварийной](#) или [чрезвычайной ситуации](#) в деятельности предприятия от состояния окружающей среды».

Подобное расширенное определение создает благоприятные предпосылки для формализации процедуры системного анализа экологических рисков сложно организованных природно-хозяйственных [объектов ОВОС](#), предполагая поэтапную оценку вероятности возникновения [экологического риска](#), которая включает:

- оценку вероятности возникновения характеристики значимого антропогенного фактора, отличной от стандартно учитываемой в проекте;
- оценку вероятности возникновения значимого антропогенного фактора, не учитываемого в проекте;
- оценку значимости возможных последствий от возможного возникновения риска того или иного события;
- оценку вероятности риска выхода за пределы устойчивости экологической системы от антропогенного воздействия и оценки, связанных с этим социальных и иных последствий (Васильев, Фомин, 2003).

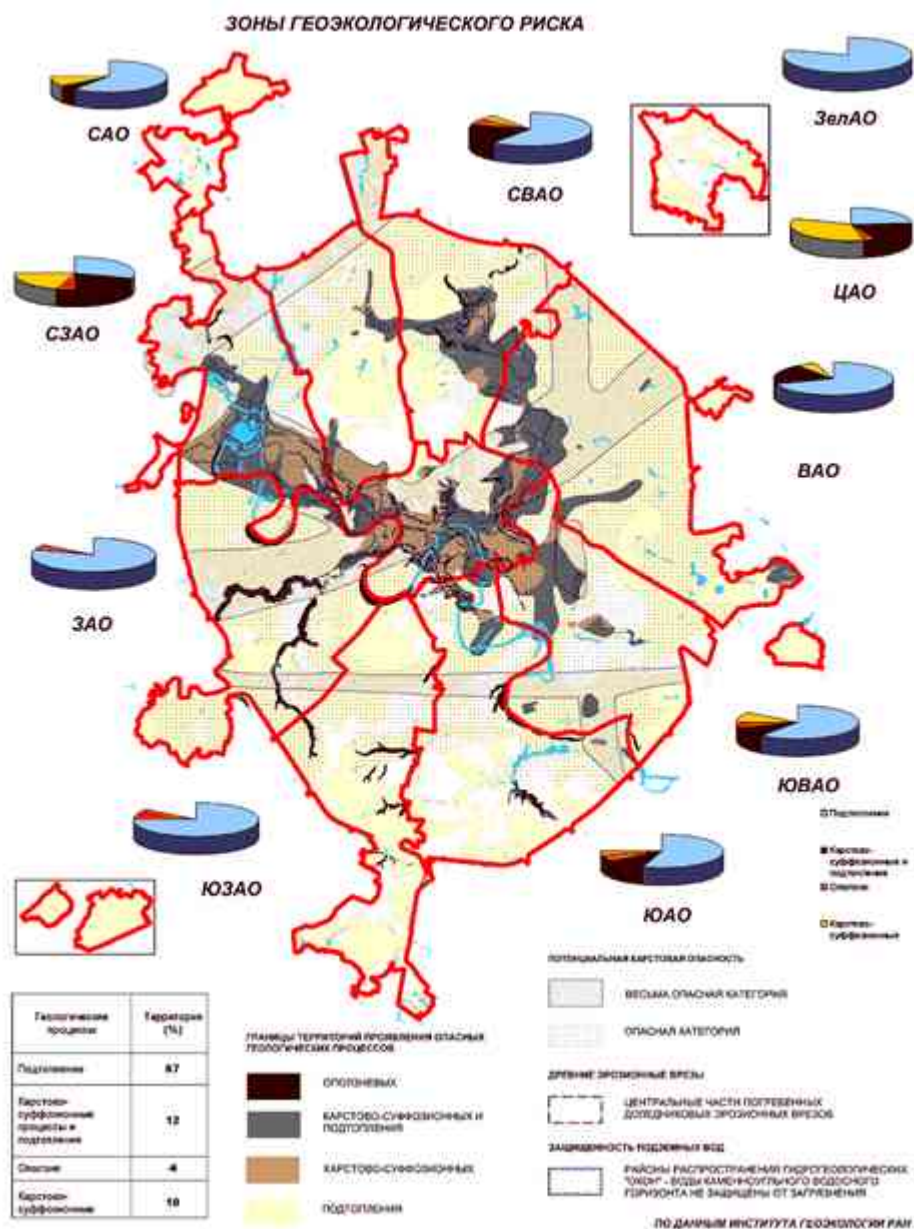


Рис.7 Зоны геоэкологического риска в различных округах г. Москвы

При анализе экологических рисков разделяют природные и техногенные риски. По природными понимают вероятностную меру соответствующей природной опасности, установленной для конкретного объекта в виде возможных потерь за определенное время.

Техногенный риск – вероятностная мера соответствующей техногенной опасности, установленная для определенного объекта и фактора техногенного происхождения в виде возможных потерь за определенное время.



Рис.8. Оценка воздействия на окружающую природную среду нефтепровода

Оценка рисков проводится посредством сравнительного анализа экологических факторов (или факторов экологической оценки), под которыми понимаются выделенные относительно обособленные элементы, части, связи, характеристики обусловленных отношений деятельности и окружающей среды.

К экологическим факторам относятся:

1. Характеристики объекта антропогенных воздействий (деятельности), определяющие экологический аспект деятельности.
2. Элементы и объекты окружающей среды, которые воспринимают воздействия.
3. Элементы и объекты окружающей среды, которые оказывают воздействие на объект деятельности.
4. Существенные условия состояния и процесса взаимодействия объекта деятельности и среды.

Факторы объекта антропогенных воздействий, определяющие экологические аспекты деятельности включают в себя:

1. Значимые для состояния окружающей среды и условий жизнедеятельности источники воздействия на ОС, технологические характеристики намечаемой деятельности, характеристики технических устройств, средств, сооружений.
 - 1.1 Характеристики пространственного размещения объекта деятельности, значимые для состояния окружающей среды.
 - 1.2 Характеристики пространственного размещения объекта деятельности, значимые для условий жизнедеятельности.
 - 1.3 Значимое для состояния среды или жизнеобеспечения изъятие природных ресурсов.

- 1.4 Экологические показатели качества продукции.
 - 1.4 Экологические показатели отходов потребления и производства намечаемой деятельности.
2. В состав факторов окружающей среды, воспринимающих воздействие, входят:
- 2.1. Биосфера и ее характеристики.
 - 2.2. Компоненты природной среды, природно-антропогенные объекты.
 - 2.3. Охраняемые от воздействий объекты охраны ОС
 - 2.4. Геологические характеристики территории.
 - 2.5. Сейсмологические характеристики.
 - 2.6. Метеорологические характеристики.
 - 2.7. Уязвимые для воздействия от намечаемой деятельности характеристики и связи ОС.
 - 2.8. Уязвимые для воздействия от намечаемой деятельности условия жизнедеятельности.
3. Факторы среды обитания – часть факторов ОС, которые оказывают или могут оказывать непосредственное воздействие на состояние человека и/или состояния здоровья будущих поколений:
- 3.1. Биологические, химические, физические характеристики окружающей среды.
 - 3.2. Социальные факторы условий жизнедеятельности (питание, водоснабжение, условия быта, труда и отдыха).
4. При анализе факторов обстоятельств, условий оценки воздействий и последствий намечаемой деятельности исследуются:
- 4.1. Социально-экономические предпосылки намечаемой деятельности, ее значение.
 - 4.2. Правовые и иные обстоятельства разработки рекомендаций и реализации деятельности.
 - 4.3. Обстоятельства достоверности знаний.
 - 4.4. Условия обеспечения устойчивости реализации данного проекта.
 - 4.5. Условия обеспечения гарантии экологических прав граждан.
 - 4.6. Особые обстоятельства состояния среды, тенденции изменения ее качественных характеристик.
 - 4.7. Обстоятельства существующего качества здоровья населения.
 - 4.8. Обстоятельства предполагаемого взаимодействия факторов.
 - 4.9. Условия допустимости факторов воздействия.
 - 4.10. Условия допустимости изменения факторов [ОС](#).

К экологически значимым факторам относятся факторы, характеризующие качественные показатели обусловленных отношений деятельности и окружающей среды, состояния среды, воздействия, последствий от воздействия и признанные участниками процесса [ОВОС](#). Они определяют:

1. Направление работ по [ОВОС](#).
2. Масштаб проведения [ОВОС](#).

3. Объект исследований для ОВОС.
4. Предмет исследования и оценки последствий воздействия.

Значимость фактора для инициирования процесса ОВОС определяется правовыми нормативными актами или выдвигается участниками ОВОС. По действующему законодательству, к значимым факторам относятся:

1. Источники эмиссии и выбросов загрязняющих веществ.
2. Характеристики технологии по их соответствию современному уровню.
3. Объекты охраны окружающей природной среды.
4. Тенденции качественных характеристик среды.

Экологическая значимость фактора определяется в процессе ОВОС на основе:

1. Исследований.
2. Учета прошлого опыта.
3. Проводимых расчетов.
4. Экспертных оценок.

Экологическая значимость факторов намечаемой деятельности является основой оценки соответствия намечаемой деятельности экологическим требованиям.

Для формализации и систематизации процедуры сравнительного анализа экологических рисков разрабатываются общие и отраслевые классификации процессов воздействия на окружающую среду (ОС), которые обычно состоят из семи основных групп процессов миграции, мобилизации-иммобилизации и трансформации веществ:

1. Поступления в ОС чуждых для нее веществ, организмов и полей в ходе реализации рассматриваемого проекта;
2. Извлечение из локальных объектов окружающей среды веществ и организмов;
3. Блокировка потоков в результате реализации проекта и его последствий;
4. Ускорения потоков (без специального постоянного воздействия, но в результате реализации проекта);
5. Трансформации веществ (без специального постоянного воздействия, но вследствие проекта);
6. Мобилизации веществ и организмов на территории реализации проекта;
7. Иммобилизации веществ и организмов в результате реализации проекта.

1. Процессы поступление в ОС чуждых веществ, организмов и полей систематизируют по характеру поступающих субстратов:

- Твердые минеральные отходы и мусор.
- Минеральная пыль.
- Сбросы растворов.
- Затопление и подтопление.
- Выделение органических веществ.
- Выделение микроорганизмов.
- Внедрение макроорганизмов (акклиматизация, интродукция).
- Электромагнитные излучения и шум.
- Выделение тепла.
- Радиоактивные элементы.

2. Аналогично систематизируются процессы извлечение из локальных объектов окружающей среды веществ и организмов:
 - Твердых минералов.
 - Нефти и газа.
 - Откачка и забор воды.
 - Торфа и сапропеля.
 - Растительной биомассы (включая лес).
 - Животных.
3. Субстратный подход выдерживается и при анализе процессов блокировки потоков:
 - Минеральных веществ (берега, склоны).
 - Воды (поверхностных и подземных).
 - Испарения воды (вырубки, разливы).
 - Снега (лесополосы, сооружения).
 - Воздуха (у посадок и сооружений).
 - Миграции животных.
4. Аналогично систематизируются процессы ускорения потоков в результате реализации проекта (без специального постоянного воздействия):
 - Минеральных веществ (соли – с УГВ).
 - Воды (поверхностных и подземных потоков: каналы и дренаж).
 - Испарения воды (орошение, разливы).
 - Воздуха (при линейной застройке и посадках).
 - Макро- и микроорганизмов (в воде, транзитом, в переходах).
5. Косвенно активизируемые в результате реализации рассматриваемого проекта процессы направленной трансформации веществ (без специального постоянного воздействия):
 - Минеральных веществ (соли – выщелачивание, выпадение в осадок).
 - Воды (превращение в лед или пар).
 - Водяного пара (ускоренная конденсация).
 - Льда и снега (вечная и сезонная мерзлота).
 - Органического вещества (ускоренная минерализация или гумификация).
6. Процессы ускоренной мобилизации веществ и организмов могут затрагивать:
 - Минеральные вещества (эрозия, абразия...).
 - Органические вещества (вспашка, орошение).
 - Воды (таяние вечной мерзлоты).
 - Воздух (бризы на водохранилищах).
 - Макро- и микроорганизмы (распугивание или привлечение).
 - Радиоактивные вещества (из удобрений и мелиорантов).
8. Противоположно направлены процессы иммобилизации веществ и организмов:
 - Минеральных веществ (наносы, погребения, захоронения...).
 - Органических веществ (складирование, посадки, активное торфо- и гумусообразование).

- Воды (заболочивание, закачки в скважины).
- Макро- и микроорганизмов (применение пестицидов, ограждений).
- Радиоактивных веществ (захоронения).

Подобные систематизации помогают проведению более качественного и полного анализа экологических рисков, сводя к минимуму возможный недоучет прямых и косвенных последствий реализации проекта.

После выделения исходного перечня значимых экологических факторов и процессов проводится их сравнительный количественный (или полуколичественный анализ) на основе функционально-экологической оценки *основных диагностических параметров (ОДП)*, подробнее рассматриваемых в последующих главах данного пособия. Так, например, для количественного анализа экологических рисков загрязнения приземного слоя атмосферы используется понятие *потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА)*, и количественные значения ПЗА показывают, во сколько раз средний уровень загрязнения атмосферного воздуха на территории конкретного объекта (района, микрорайона) выше или ниже контрольного объекта, принятого за местный эталон.

Шкалы и эталоны оценки *ОДП* адаптируются к местным особенностям ландшафта и специфическим задачам реализации проекта, которые диктуют функционально-экологические требования к *ОДП*. В основе формализации требований и построения шкал оценки лежат действующие нормативы, *ГОСТы*, методики оценки рассматриваемых при анализе конкретного проекта параметров.

Контрольные вопросы

1. Какие документы формируют нормативно-правовую основу проводимой в России оценки экологических рисков при анализе воздействия на основные компоненты окружающей среды проектируемого объекта?
2. Что, как правило, понимается под экологическим риском?
3. Что позволяет оценить анализ экологических рисков конкретного проекта?
4. Назовите основные этапы оценки вероятности возникновения экологического риска.
5. Чем анализ техногенных экологических рисков отличается от анализа природных рисков?
6. Что собой представляют экологические факторы?
7. Назовите основные группы экологических факторов.
8. Что собой представляют факторы объекта антропогенных воздействий, определяющие экологические аспекты деятельности?
9. Какие факторы входят в состав факторов окружающей среды, воспринимающих воздействие?
10. Чем отличаются факторы среды обитания?
11. Приведите примеры факторов обстоятельств, условий оценки воздействий и последствий намечаемой деятельности?
12. Какие факторы относятся к экологически значимым?
13. Что определяют экологически значимые факторы?
14. Как определяется экологическая значимость фактора для инициирования процесса ОВОС?
15. Какие факторы относятся к экологически значимым согласно действующему законодательству?
16. На основе чего определяется экологическая значимость фактора в процессе ОВОС?
17. Зачем разрабатываются общие и отраслевые классификации процессов воздействия на окружающую среду?
18. Из каких групп обычно состоят общие и отраслевые классификации процессов воздействия на окружающую среду?
19. Приведите примеры процессов поступления и извлечения веществ из базовых компонентов окружающей среды на территории проекта.

20. Приведите примеры процессов мобилизации и иммобилизации веществ в результате реализации проекта.

Вопросы для самопроверки и обсуждений

Тема 4. Системный анализ экологических рисков воздействия на основные компоненты окружающей среды

1. Какие документы формируют нормативно-правовую основу проводимой в России оценки экологических рисков при анализе воздействия на основные компоненты окружающей среды проектируемого объекта?
2. Что, как правило, понимается под экологическим риском?
3. Что позволяет оценить анализ экологических рисков конкретного проекта?
4. Назовите основные этапы оценки вероятности возникновения экологического риска.
5. Чем анализ техногенных экологических рисков отличается от анализа природных рисков?
6. Что собой представляют экологические факторы?
7. Назовите основные группы экологических факторов.
8. Что собой представляют факторы объекта антропогенных воздействий, определяющие экологические аспекты деятельности?
9. Какие факторы входят в состав факторов окружающей среды, воспринимающих воздействие?
10. Чем отличаются факторы среды обитания?
11. Приведите примеры факторов обстоятельств, условий оценки воздействий и последствий намечаемой деятельности?
12. Какие факторы относятся к экологически значимым?
13. Что определяют экологически значимые факторы?
14. Как определяется экологическая значимость фактора для инициирования процесса ОВОС?
15. Какие факторы относятся к экологически значимым согласно действующему законодательству?
16. На основе чего определяется экологическая значимость фактора в процессе ОВОС?
17. Зачем разрабатываются общие и отраслевые классификации процессов воздействия на окружающую среду?
18. Из каких групп обычно состоят общие и отраслевые классификации процессов воздействия на окружающую среду?
19. Приведите примеры процессов поступления и извлечения веществ из базовых компонентов окружающей среды на территории проекта.
20. Приведите примеры процессов мобилизации и иммобилизации веществ в результате реализации проекта.

Задания для самостоятельной работы по теме 4

Индивидуальная аналитическая работа по системному анализу экологических рисков воздействия на основные компоненты окружающей среды при рассмотрении замыслов конкретных проектов с адаптацией их к условиям конкретных ландшафтов. Поэтапное выделение иерархической системы экологических рисков, обоснование перечня минимально необходимого и достаточного набора основных диагностических параметров (ОДП) для анализа этих рисков, формирование частных шкал оценки ОДП для количественной оценки и прогноза рисков (выполняется по вариантам).

Коллекция ссылок на Интернет-ресурсы по теме 4.

1. Журнал «Экология производства».ОВОС - <http://www.ecoindustry.ru/about/docrubrics.html&rubric=12>
2. СанЭко - группа компаний. Справочная информация - <http://www.san-eco.ru/spravka.htm>

ГЛАВА 5 РЕГЛАМЕНТАЦИЯ ПРОЦЕДУРЫ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТА ОВОС

Национальная *ОВОС* (*проект ОВОС*) имеет следующее содержание:

- оценка состояния окружающей среды (*проект ОВОС*) до реализации проектных решений, то есть определение исходных характеристик и параметров компонентов окружающей среды, которые могут быть затронуты в процессе хозяйственной деятельности;
- выявление основных факторов и видов негативного воздействия в связи с реализацией планируемой деятельности: загрязнение атмосферного воздуха, акустическое воздействие, воздействие на геологическую среду, загрязнение поверхностных и подземных вод, загрязнение почв, общее экологическое воздействие;
- обоснование показателей предельно допустимого воздействия и правил природопользования, исходя из лимитирующих экологических факторов намечаемого вида деятельности. Нормативы и правила должны обеспечить устойчивое развитие *биогеоценозов* в рамках природноизмененных *геосистем*;
- разработка рекомендаций и мероприятий по ограничению или нейтрализации всех основных видов воздействий с учетом современных достижений в этой области, использования ресурсосберегающих технологий, систем защиты окружающей среды и т.п.

В национальной процедуре *ОВОС* принимают участие: инвестор-заказчик, исполнитель работ по оценке воздействия и общественность. Заказчик – юридическое или физическое лицо, отвечающее за подготовку документации по намечаемой деятельности в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к данному виду деятельности, и представляющее документацию по намечаемой деятельности на *экологическую экспертизу*.

Исполнитель работ по *оценке воздействия на окружающую среду* – физическое или юридическое лицо, осуществляющее проведение оценки воздействия на окружающую среду, которому заказчик предоставил право на проведение работ по оценке воздействия на окружающую среду. Исполнитель проводит исследование по оценке воздействия – сбор и анализ информации, необходимой для осуществления оценки воздействия, и готовит материалы и комплект документов, разработанных при проведении оценки воздействия, представляемых на экспертизу. Исполнитель отвечает за полноту и достоверность оценок, соответствие их экологическим нормативам и стандартам. Он также планирует проведение исследований, готовит *техническое задание (ТЗ) на ОВОС* с учетом альтернатив проекта. Результатом исследований, проведенных исполнителем, является предварительный вариант *материалов по ОВОС*, с которым заказчик знакомит общественность.

УТВЕРЖДАЮ
 Технический директор
 ООО «УТМК-Сталь»
 А.Б. Соляников
 18 мая 2008г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
 НА ПРОВЕДЕНИЕ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
 «УТМК-СТАЛЬ»
 МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ
 СОРТОВОГО ПРОКАТА»

Перечень основных данных и требований	Параметры
1. Заказчик	ООО «УТМК-Сталь», г. В. Писка, Свердловской обл., Лосино, 1
2. Срок проведения оценки воздействия на окружающую среду	Май - июбрь 2008г.
3. Основные методы проведения оценки	1. Анализ и оценка информации по экологическому состоянию территорий, предоставленной специально уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды; 2. Анализ и оценка воздействия аналогичной деятельности на окружающую среду; 3. Утвержденные расчетные методы; 4. Проведение общественных обсуждений по материалам ОВОС наглядной хозяйственной деятельности в соответствии с требованиями Приказа Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 N 372 "ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПОЛОЖЕНИЯ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ". Срок проведения сентября - ноябрь 2008г.
4. Основные задачи при проведении оценки воздействия на окружающую среду	1. Определить значимые неблагоприятные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, включая экологические последствия; 2. разработка мер по уменьшению и предотвращению вредных воздействий; Цель: принятие экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности.
5. Предлагаемый состав и содержание материалов по оценке воздействия на окружающую среду	1. Общие сведения и пояснительная записка по обосновывающей документации 2. Цель и цельность реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности 3. Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности 4. Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам 5. Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации (по альтернативным вариантам) 6. Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам 7. Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам 8. Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности 9. Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной и иной деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов

Настоящее Техническое задание является частью материалов по оценке воздействия на окружающую среду

Рис.9 Техническое задание на проведение оценки воздействия на окружающую среду

После анализа замечаний общественности и результатов *общественных слушаний* исполнитель готовит окончательный вариант материалов по оценке воздействия. Окончательный вариант *ОВОС* представляется на *государственную экологическую экспертизу* в составе другой *предпроектной и проектной документации*. Возможно также проведение *общественной экологической экспертизы* (Дьяконов, Дончева, 2002).

ПРОЕКТНАЯ И ПРЕДПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

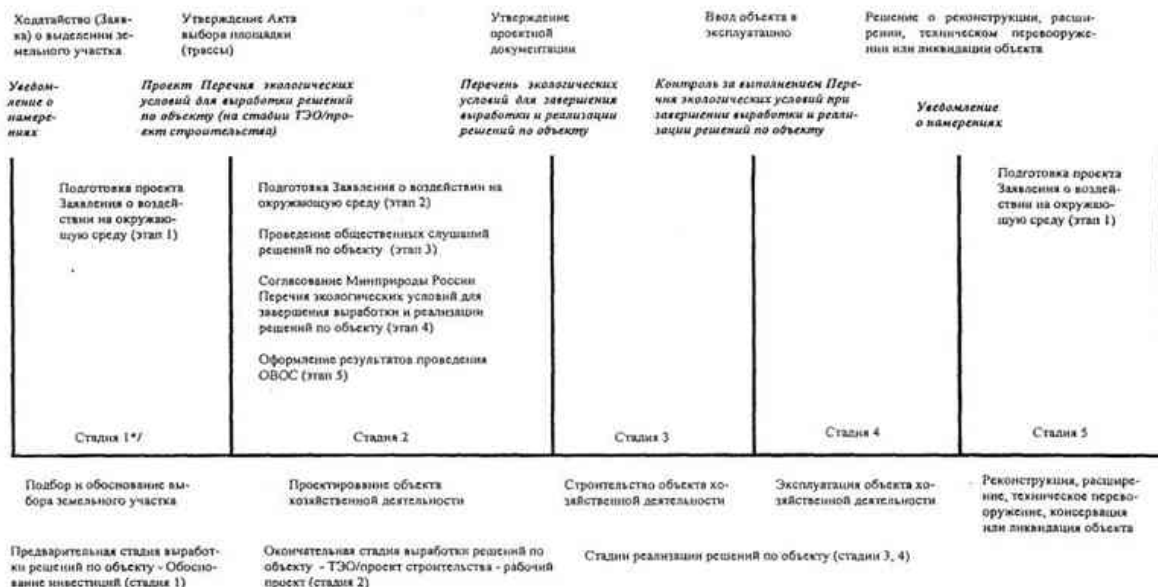


Рис. 10 Проектная и предпроектная документация

Общественность может включаться в [процедуру ОВОС](#) на этапе представления первоначальной информации и на этапах проведения. Ее участие в подготовке и обсуждении материалов по оценке воздействия организуется местным самоуправлением и обеспечивается заказчиком.



Рис. 11 Условия проведения общественной экологической экспертизы

Общественные слушания (обсуждения) включают следующие этапы (Руководство по проведению оценки воздействия на окружающую среду при выборе площадки, разработке технико-экономических обоснований и проектов строительства хозяйственных объектов и комплексов, 1992 г.):

Этап 1. Уведомление о слушаниях. Общественные слушания начинаются с уведомления, подразумевающего информирование общества через средства массовой информации и любым иным документально подтверждаемым путем по поводу намечаемой деятельности и (или) разрабатываемом проекте, сроках и месте публичных слушаний и обсуждений.

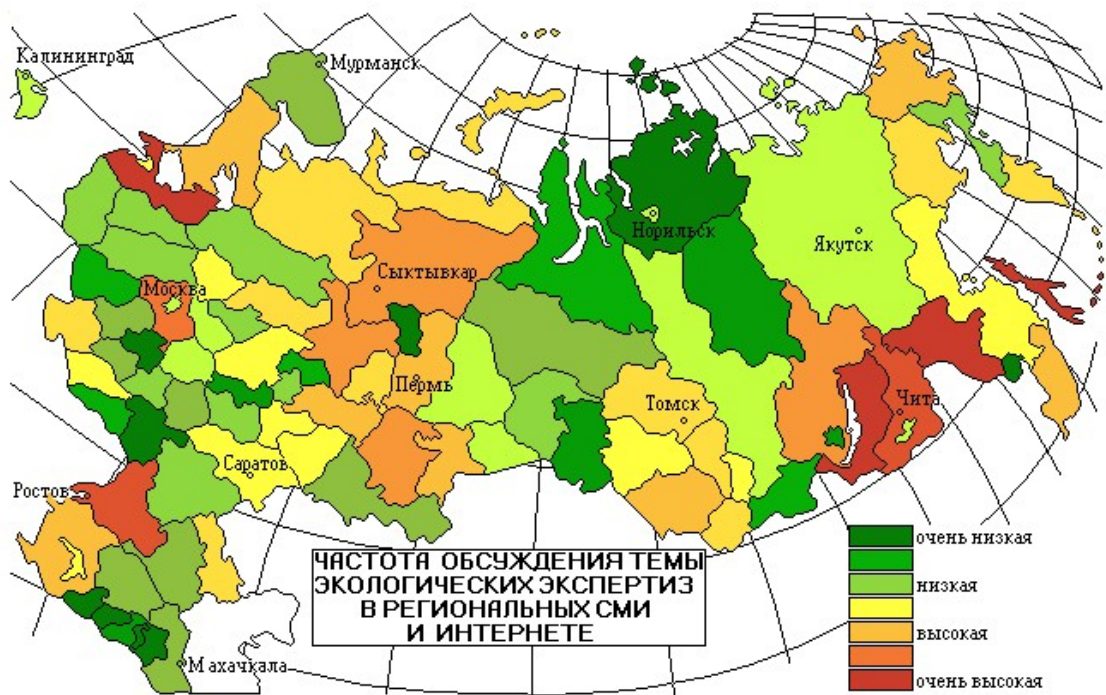


Рис. 12. Частота обсуждения тем экологических экспертиз в региональных СМИ и интернете

Информация на этапе уведомления о слушаниях должна носить самый общий характер. Основным требованием к уведомлению является охват всех потенциально заинтересованных сторон, включая государственные органы власти, управления и контроля (преимущественно местные), профессиональные сообщества, экологически ориентированную общественность, население региона предполагаемого осуществления намечаемой деятельности.

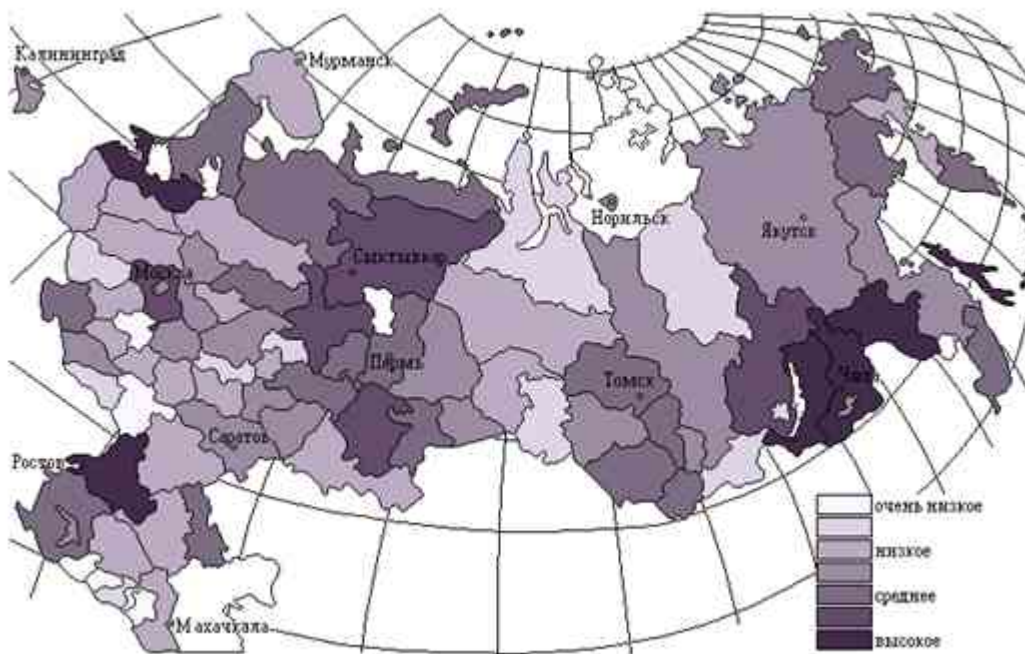


Рис. 13 Внимание региональных и электронных СМИ к проблемам экологической экспертизы (по сканированию материалов Интернета)

Этап 2. Представление предварительного варианта материалов по оценке воздействия, в том числе: проектных предложений; описание состояния окружающей среды «без проекта»; результатов прогнозирования и моделирования процессов и обстановки для существенно

затрагиваемых компонентов окружающей среды (согласно перечню условий на проектирование); результатов анализа возможных аварийных ситуаций, степени *риска* их возникновения и предлагаемых мер по предотвращению и ликвидации последствий.

Этап 3. Обсуждение предварительного варианта материалов по оценке воздействия на публичных слушаниях.

Этап 4. Формирование «Листа замечаний». Заказчик фиксирует, анализирует и оценивает все замечания заинтересованных сторон по поводу возможных последствий осуществления намечаемой деятельности с целью отбора значимых предложений и проводит их классификацию по условиям реализации.

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

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

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

Национальная процедура оценки воздействия на окружающую среду имеет пять основных этапов проведения. (Инструкция о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).)

На начальном этапе проводится разработка концепции намечаемой деятельности и информирование общества о намечаемых действиях заказчика, которые неизбежно приведут к изменению среды обитания людей на конкретной территории. По результатам этого этапа с целью объявления своих намерений по организации того или иного вида деятельности на конкретной территории заказчиком готовится «Уведомление о намерениях», которое содержит: предварительный список намерений Заказчика по характеру планируемой деятельности; перечень реальных и разумных альтернатив рассматриваемому проекту.

Уведомление о намерениях передается в местные органы власти и управления для получения Заказчиком разрешения на проектирование и изыскания. Целью второго этапа проведения ОВОС является выявление всех возможных воздействий будущего народнохозяйственного объекта или комплекса на окружающую среду с учетом природных условий конкретной территории.

На данном этапе проводится: технологический анализ проектных предложений; обоснование целей, средств и сроков реализации проектных предложений и места размещения предполагаемого производства; определение воздействий на окружающую среду в случае реализации принятых проектных решений.

На данном этапе готовится «Заявление о воздействии на окружающую среду (ЗВОС)», которое представляется всем заинтересованным сторонам; органам государственной власти, общественности и т.д. Основная цель представления ОВОС – выявить наиболее значимые последствия реализации намечаемой

деятельности с позиций всех заинтересованных сторон для определения направлений дальнейших исследований по *ОВОС*.

На третьем этапе *ОВОС* проводятся общественные слушания (обсуждения) «*Заявления о воздействии на окружающую среду (ОВОС)*», результаты которых оформляются протоколом. Протокол *общественных слушаний* является документом, на основании которого производится корректировка проектных решений, а также составляется программа необходимых научно-исследовательских и изыскательских работ.

Целью четвертого этапа проведения *ОВОС* является осуществление корректировки проектов, прошедших стадию *ОВОС*. Разработчиком прогнозируются изменения *окружающей среды*, которые произойдут в результате реализации проекта. По результатам прогноза разрабатываются дополнительные меры и мероприятия, направленные на предотвращение отрицательных экологических и других последствий изменений в окружающей среде.

На заключительном этапе *ОВОС* готовится «*Заявление об экологических последствиях*, которое содержит: основные результаты исследований, проведенных в процессе *ОВОС* и выводы, сделанные на их основе; последствия значимых воздействий на *окружающую среду*, *здоровье населения* и условия его жизнедеятельности; обязательства *заказчика* по реализации проектных решений, изложенных в документации, в соответствии с требованиями *экологической безопасности* и мер, гарантирующих выполнение этих обязательств на весь период «жизненного цикла» предприятия.

Окончательный вариант готовится на основе предварительного варианта материалов с учетом замечаний, предложений и информации, поступившей от участников процесса оценки на стадии обсуждения. В окончательный вариант материалов должны включаться информация об учете поступивших замечаний и предложений, а также протоколы общественных слушаний. Окончательный вариант *материалов ОВОС* утверждается заказчиком, передается для использования при подготовке обосновывающей документации и в ее составе представляется на *Государственную и Общественную экологическую экспертизу*.

Для обеспечения разработки *разделов ОВОС* используют инженерно-экологические изыскания.

Темы лекций и лабораторно-практических занятий

Тема 5. Регламентация процедуры подготовки проекта ОВОС.

Основные требования к содержанию его разделов

Функция исполнителей ОВОС. Этапы и подэтапы проведения ОВОС градостроительных, инвестиционных и нормативно-законодательских проектов. Первичные согласования. Предварительная экологическая оценка. Формирование и согласование технического задания на проведение ОВОС. Организация инженерно-экологических изысканий. Проведение общественных слушаний и согласований с общественностью и заинтересованными лицами. Регламентация общественных слушаний и оформление их результатов.

Семинар

Основные требования к составу и содержанию раздела ОВОС при разработке предпроектной документации. Проведение ролевых игр на закрепление полученных знаний. Анализ результатов письменного теста по темам 3 и 4.

Литература

1. Матвеевко Е.Л., Мерзлов А.В. Довлетярова Э.А. Основы системного анализа и моделирования экосистем. Учебно-методическое пособие. - М.: Изд. Учебно-научного центра «Земля России», 2004. – 70с.
2. Тихомиров Н.П., Потравный И.М., Тихомирова Т.М. Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками: Учебн. Пособие для вузов / под ред. Проф. Н.П. Тихомирова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. -350 с.

Коллекция ссылок на Интернет-ресурсы по теме 5

1. Группа компаний Шанэко. Общественные обсуждения и публичные слушания - http://www.shaneco.ru/art/ob_ob
2. Группа компаний «Экология» - <http://ecology.ru/index.php?area=1&p=static&page=ovos#sod>
3. Специальный проект Гильдии экологов-<http://oboc.narod.ru/papers.htm>
4. Эко- бюллетень ИнЭка. - <http://www.ineca.ru/?dr=bulletin&cs=2&pg=content&number=0092005>
5. Эко-бюллетень ИнЭкА. ОВОС:Первые общественные слушания в Кузбассе - <http://www.ineca.ru/?lg=ru&cs=2&&dr=bulletin&pg=content&number=0126010>
6. Группа компаний «Содружество». Состоялись общественные слушания по оценке воздействия на окружающую среду - <http://www.sodrugestvo.ru/index/news-app/story.17/title.->
7. Техническое задание на проведение ОВОС - http://www.rusal.ru/docs/tz_OVOS.pdf

ГЛАВА 6 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДОЕМОВ И ПРИЗЕМНОГО СЛОЯ АТМОСФЕРЫ,

ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НИХ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

6.1. Оценка экологического состояния приземного слоя атмосферы и воздействия на них проектируемого объекта

Главной целью данной главы является системное изложение методических вопросов комплексного анализа загрязнения приземного слоя атмосферы, основных алгоритмов расчета [предельно допустимых выбросов](#) и оценки воздействия проектируемых градостроительных и инвестиционных объектов на состояние атмосферного воздуха.

Нормативно-правовую основу проводимой в России оценки экологического состояния и основных показателей загрязнения приземного слоя атмосферы, воздействия на них проектируемого объекта составляют *федеральные законы «Об охране окружающей среды» (2002) и « Об экологической экспертизе » (1995), сопровождающие их подзаконные акты и « Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» (2000), а также профильные государственные стандарты (ГОСТы), санитарные правила и нормы (СанПиНы), строительные нормы и правила (СНиПы, СН и СП), гигиенические нормы (ГН), методики, методические указания, основы, рекомендации и инструкции, постановления и распоряжения федеральных и региональных органов исполнительной власти, краткий перечень которых прилагается в списке литературы по данному модулю.*

Отличительной особенностью атмосферы является высокая динамичность и пространственная неоднородность ее состава и других базовых характеристик (температуры, давления, скорости и направления потоков). При проведении *ОВОС* особое внимание обращается на текущее состояние и прогноз изменения концентрации локальных примесей и загрязняющих веществ. В основе анализа и прогноза уровня загрязнения лежит классический балансовый метод, применяемый в различных модификациях по набору используемых частных алгоритмов и статей прихода-расхода загрязняющих веществ.

В приходных статьях баланса, как правило, анализируются:

- природная динамика фоновое содержания загрязняющих веществ;
- основные статьи их поступления из известных техногенных и естественных источников в пределах рассматриваемой и смежных территорий;
- новообразование загрязняющих веществ в результате химических процессов, протекающих в приземных слоях атмосферы района исследования

К основным расходным статьям баланса, как правило, относятся:

- процессы воздушного выноса загрязняющих веществ за пределы рассматриваемой территории (определяемые скоростью и постоянством ветра);
- процессы осаждение загрязняющих веществ на поверхность смежных сред (водной, почвенной, литологической, биологической, технической);
- разрушение загрязняющих веществ в результате химических процессов, протекающих в приземных слоях атмосферы района исследования (полное или частичное самоочищение, но могут образовываться не менее опасные метаболиты)

Техногенные поступления загрязняющих веществ возрастают с увеличением числа локальных источников (единицы транспорта, трубы, оборудование) и интенсивности их работы. Особую опасность

представляют морально и технически устаревшее очистное оборудование, несанкционированные выбросы и аварии.

Поступление загрязняющих веществ от естественных и техногенных пылящих источников усиливается при соответствующей розе ветров, возрастании скорости ветра, нарушении природного или искусственного проективного покрытия, снижению содержания влаги в потенциальном источнике распыления, повышении в нем относительного содержания фракции пыли и легких частиц (с пониженной плотностью твердой фазы).

В то же время, длительный застой воздуха в зоне действия многочисленных источников загрязнения приводит к серьезному осложнению экологической обстановки.

Для количественного анализа экологических рисков загрязнения приземного слоя атмосферы используется понятие потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА). Количественные значения ПЗА показывают, во сколько раз средний уровень загрязнения атмосферного воздуха на территории конкретного объекта (района, микрорайона) выше или ниже контрольного объекта, принятого за местный эталон. Основную роль в его определении играет вероятностная повторяемость *неблагоприятных* (для рассеивания загрязнителей) метеорологических условий – НМУ.

Различают *климатический* и *метеорологический потенциал* загрязнения атмосферы. *Климатический ПЗА* отражает среднемноголетнюю повторяемость и степень выраженности *НМУ* и является относительно стабильной характеристикой. *Метеорологический потенциал загрязнения атмосферы (МПА)* определяется текущими метеоусловиями и является очень динамичным. При проведении *ОВОС* их анализируют с использованием локальных *геоинформационных систем (ГИС)*, создавая соответствующие тематические слои с изолиниями *климатических ПЗА* и *МПА*.

Картографирование *климатического ПЗА* включает вычисление его значений для метеостанций рассматриваемого района, с использованием верифицированных формул расчета (учитывающих повторяемость приземных инверсий, слабых (0—1 м/с) ветров, локального застоя воздушных масс и туманов) и пространственную интерполяцию, с вычерчиванием изолиний по геостатистическим методам крикинга, ко-крикинга или блок-крикинга. При мелкомасштабном картографировании *климатического ПЗА* выявляется влияние циркуляционных особенностей глобального и регионального масштаба, отражающих влияние крупных форм рельефа. На территории России выделяются зоны низкого, умеренного, повышенного, высокого и очень высокого *климатического ПЗА*, что учитывается при разработке соответствующих *разделов ОВОС*.

Метеорологический потенциал загрязнения атмосферы характеризуется высокой пространственно-временной изменчивостью и является предметом средне-, крупномасштабного и детального картографирования, с использованием для расчетов *МПА* формулы Т.Г. Селегей:

$$\text{МПА} = (\text{Рсл} + \text{Рт}) / (\text{Ро} + \text{Рв}),$$

где *Рсл* – повторяемость слабых ветров; *Рт* – дней с туманом; *Ро* – дней с осадками не менее 0,5 мм; *Рв* – дней со скоростью ветра не менее 6 м/с.

Картографирование источников загрязнения атмосферы проводится на ситуационных и генеральных планах объектов ОВОС (в масштабе 1:500—1:5000), с показом планового положение источников выбросов и их характеристик (в виде электронных таблиц), используемых для расчетов рассеяния максимальных разовых выбросов. Наиболее информативными являются не абсолютные, а приведенные (к значениям *ПДК*) суммы выбросов, что позволяет учитывать их различную токсичность.

Оценка качества атмосферного воздуха проводится по индексу загрязнения атмосферы (ИЗА) и комплексному показателю загрязнения атмосферного воздуха (Р). Индекс загрязнения атмосферы рассчитывается по пяти основным загрязняющим веществам (сумма средних концентраций, нормированных на среднесуточные ПДК, с учетом класса опасности). Применяется пятибалльная шкала оценок: удовлетворительная ситуация (*ИЗА* < 5), относительно напряженная (*ИЗА* от 6 до 15), существенно напряженная (*ИЗА* от 16 до 50), критическая (*ИЗА* от 51 до 100), катастрофическая (*ИЗА* свыше 100).

Комплексный показатель Р рассчитывается по среднегодовым концентрациям *загрязняющих веществ* с применением коэффициента изоэффективности класса опасности веществ и с учетом эффекта частичной суммы их токсического действия.

Для оценки степени загрязнения атмосферы применяются также дифференцированные по времени оценки показатели: *максимально разовые ПДКМР* (для краткосрочных эффектов) и *среднесуточные ПДКсс*, а также *среднегодовые ПДКГ* (для длительного воздействия).

Степень загрязнения атмосферы оценивается по кратности и частоте превышения ПДК с учетом класса опасности, а также суммы биологического действия *загрязняющих веществ*. Уровень загрязнения воздуха веществами разных классов опасности иногда определяется «приведением» их концентраций, нормированных по ПДК, к концентрациям веществ 3-го класса опасности.

Загрязняющие вещества в воздушном бассейне по вероятности их неблагоприятного влияния на здоровье населения объединяются в 4 класса: 1-й — чрезвычайно опасные, 2-й — высоко опасные, 3-й — умеренно опасные и 4-й — малоопасные. Обычно используют *максимально разовые, среднесуточные и среднегодовые ПДК*, сравнивая их с фактическими концентрациями загрязняющих веществ в атмосфере за последние несколько лет (не менее чем за 2 года).

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ (ПДК)
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ
НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ (СПИСОК № 3086-84)**

ВЕЩЕСТВА	ПДК, мг/м ³		
	максимальная разовая	средне суточная	класс опасности
Азота диоксид	0,085	0,04	2
Азота оксид	0,6	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Ацетон	0,35	0,35	4
Бенз(а)пирен	-	0,1мкг/ 100 м ²	1
Бензол	1,5	0,1	2
Бром	-	0,04	2
Бромоводород	1	0,1	3
Взвешенные вещества*	0,5	0,15	3
Гексан	60	-	4
О,О-Диметил-S-(1,2-бискарбэтоксизтилдитио- фосфат) (карбофос)	0,015	-	2
О,О-Диметил-(1-окси-2,2,2-трихлорэтил) фосфонат (хлорофос)	0,04	0,02	2
Дифторхлорметан (фреон-22)	100	10	4
Дихлордифторметан (фреон-12)	100	10	4
Дихлорфторметан (фреон-21)	100	10	4
Дихлорэтан	3	1	2
Диэтиламин	0,05	0,05	4
Диэтиловый эфир	1	0,6	4
Капролактан (пары, аэрозоль)	0,06	0,06	3
Кислота азотная по молекуле HNO ₃	0,4	0,15	2
Кислота серная по формуле H ₂ SO ₄	0,3	0,1	2
Кислота уксусная	0,2	0,06	3
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	-	0,003	2
Нафталин	0,003	0,003	4
Никель, растворимые соли (в пересчете на никель)	-	0,0002	1
Нитробензол	0,008	0,008	2
Озон	0,16	0,03	1
Пенициллин	0,05	0,0025	3
Сажа	0,15	0,05	3
Свинец и его соединения, кроме тетраэтилсвинца (в пересчете на свинец)	-	0,0003	1
Сероводород	0,008	-	2
Сероуглерод	0,03	0,005	2
Серы диоксид	0,5	0,05	3
Синтетические моющие средства типа "Кристалл" на основе алкилсульфата натрия	0,04	0,01	2
Скиншдар	2	1	4
Спирт метиловый	1	0,5	3
Спирт этиловый	5	5	4
Толуол	0,6	0,6	3
Углерода оксид	5	3	4
Углерода тетрахлорид	4	0,7	2
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,035	0,003	2
Фтористые соединения (в пересчете на фтор): газообразные соединения (фтористый водород, тетрафторид кремния); хорошо растворимые неорганические фториды (фторид натрия, гексафторсилликат натрия) плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)	0,02	0,005	2
Фурфурол	0,2	0,03	2
Фурфурол	0,05	0,05	3
Хлор	0,1	0,03	2
Циклогексан	1,4	1,4	4
Этил хлористый	---	0,2	4
Этилацетат	0,1	0,1	4
Этилбензол	0,02	0,02	3
Этилен	3	3	3

* Недифференцированная по составу пыль (аэрозоль), содержащаяся в воздухе населенных пунктов. ПДК взвешенных веществ не распространяются на аэрозоли органических и неорганических соединений (металлов, их солей, пластмасс; биологических, лекарственных препаратов и др.), для которых устанавливаются соответствующие ПДК.

Рис. 14 Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых мест

Итак, в разделах ОВОС по оценке воздействия проектов на атмосферу принято рассматривать следующие аспекты:

- Климатические и метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе на территории рассматриваемого объекта.
- Параметры источников выбросов загрязняющих веществ при регламентированных условиях эксплуатации оборудования.
- [Предельно допустимые выбросы.](#)
- Перечень мероприятий по предотвращению и снижению выбросов [вредных веществ](#) в атмосферу.
- Оценка степени соответствия применяемых процессов, технологического и пылегазоочистного оборудования.
- Характеристика возможных залповых выбросов.
- Перечень [загрязняющих веществ](#) и групп веществ, обладающих суммирующим вредным действием.
- Анализ ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха после ввода проектируемого объекта в эксплуатацию на [границе СЗЗ](#), в жилой зоне,

на особо охраняемых и других природных территориях и объектах, находящихся в зоне влияния данного объекта.

- Обоснование принятых размеров [СЗЗ](#) (с учетом розы ветров).
- Перечень возможных [аварий](#) и: при нарушении технологического режима и стихийных бедствиях.
- Анализ масштабов возможных аварий, мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.
- Оценка последствий аварийного загрязнения атмосферного воздуха для человека и [ОС](#).

6.2. Оценка экологического состояния водоемов и воздействия на него проектируемого объекта

Главной целью данной главы является системное изложение методических вопросов комплексного анализа текущего и прогнозируемого состояния и загрязненности поверхностных и грунтовых водных объектов, их основных гидрологических и гидрохимических характеристик, используемых для предварительной экологической оценки состояния водоемов, в рамках [оценки воздействия на окружающую среду](#).

Нормативно-правовую основу проводимой в России оценки экологического состояния растительности и зооценозов, воздействия на них проектируемого объекта составляют «[Водный кодекс РФ](#)» (2007), федеральные законы «[Об охране окружающей среды](#)» (2002) и «[Об экологической экспертизе](#)» (1995), сопровождающие их подзаконные акты и «[Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации](#)» (2000), а также [профильные стандарты](#), [санитарные](#) и [строительные правила и нормы](#), методики, методические рекомендации и инструкции, постановления и распоряжения федеральных и региональных органов исполнительной власти, краткий перечень которых прилагается в списке литературы по данной главе.

В качестве основных показателей оценки состояния поверхностных вод используются концентрации токсичных, приоритетных загрязняющих веществ, отдельно выделяя вещества, обладающие способностью накопления в органах и тканях гидробионтов.

Широко применяется [ПХЗ-10](#) – *формализованный суммарный показатель химического загрязнения вод*. Он рассчитывается как сумма значений концентраций, нормированных на [ПДК рыбохозяйственных водоемов](#), для 10 загрязняющих веществ с максимальным превышением ПДК. Этот показатель особенно важен для территорий, где загрязнение химическими веществами наблюдается сразу по нескольким веществам, с кратным превышением [ПДК](#).

Наряду с [ПХЗ](#) используются показатели, учитывающие способность загрязняющих веществ накапливаться в донных отложениях ([КДА](#)) и [гидробионтах](#).

Отбор проб воды для определения ее химического состава и физических свойств производится в соответствии с ГОСТ 17.1.5.–85. Из поверхностного горизонта пробы отбираются бутылкой или эмалированным ведром, из глубины слоев – батометром. Объем пробы с каждого створа составляет 7–8 л. Отобранная вода разливается в различные емкости для отдельного анализа на отдельные ингредиенты и загрязняющие вещества. При необходимости проводится соответствующая подготовка и консервация проб. Передвижные гидрохимические лаборатории, предназначенные для оперативного контроля загрязнения поверхностных вод, позволяют выполнять точный анализ природных вод с определением около 50 показателей и ингредиентов, из которых 17 измеряются автоматически.

Оценка качества воды проводится по содержанию взвешенных и плавающих веществ, запаху, привкусу, окраске, температуре, значению pH, наличию кислорода и органического вещества; концентрации вредных и токсичных примесей.

Вредные и ядовитые вещества, в зависимости от их состава и характера действия, нормируются по лимитирующему показателю вредности (ЛПВ), под которым понимают наибольшее отрицательное влияние, оказываемое данными веществами. При оценке качества воды в водоемах питьевого и культурно-бытового назначения используют три вида ЛПВ: санитарно-токсикологический; общесанитарный и органолептический. В рыбохозяйственных водоемах к указанным трем показателям ЛПВ добавляются еще токсикологический и рыбохозяйственный.

$$\sum_{i=1}^n \frac{C_i}{ПДК_i} \leq 1,$$

Вода считается чистой, если ее состав и свойства ни по одному из показателей не выходят за пределы установленных нормативов, а содержание вредных веществ не превышает предельно допустимых значений (ПДК). При наличии в воде нескольких веществ с одинаковым ЛПВ сумма отношений их концентраций к соответствующим ПДК не должна превышать единицы:

где C_i – концентрация i -го вещества с одинаковым ЛПВ; $ПДК_i$ – предельно допустимая концентрация i -го вещества; n – число веществ с одинаковым ЛПВ.

При проведении ОВОС рассматриваются следующие аспекты:

1. Гидрографическая характеристика территории
2. Характеристика источников водоснабжения, их хозяйственное использование.
3. Оценка возможности забора воды из поверхностного источника на производственные нужды в естественных условиях (без регулирования и с учетом существующей зарегулированности речного стока).
4. Местоположение водозабора, его характеристика
5. Характеристика водного объекта в расчетном створе водозабора (гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного стока, режим наносов, русловые процессы, опасные явления: заторы, наличие шуги)
6. Организация санитарно-защитной зоны водозабора
7. Водопотребление в период строительства объекта, водохозяйственный баланс предприятия, оценка рациональности использования воды
8. Характеристики сточных вод – расход, температуру, состав и концентрации загрязняющих веществ
9. Технические решения по очистке сточных вод в период строительства объекта и его эксплуатации – краткое описание очистных сооружений и установок (технологическая схема, тип, производительность, основные расчетные параметры), ожидаемая эффективность очистки
10. Повторное использование вод, оборотное водоснабжение
11. Способы утилизации осадков очистных сооружений
12. Сброс сточных вод – место сброса, конструктивные особенности выпуска, режим отведения сточных вод (периодичность сбросов)

13. Расчет предельно-допустимого сброса ([ПДС](#)) очищенных сточных вод
14. Характеристика остаточного загрязнения при реализации мероприятий по очистке [сточных вод](#) (в соответствии с [ПДС](#))
15. Оценка изменений поверхностного стока (жидкого и твердого) в результате перепланировки территории и снятия растительного слоя, выявление негативных последствий этих изменений на водный режим территории
16. Оценка воздействия объекта на поверхностные воды в процессе строительства и эксплуатации, включая последствия воздействия отбора воды на экосистему водоема; тепловое, химическое, биологическое загрязнение, в том числе при [авариях](#)
17. Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой линейных сооружений, строительством мостов, водозаборов, и выявление негативных последствий этого воздействия, в том числе, на гидробионтов
18. Прогноз воздействия намечаемого объекта (отбор воды, остаточное загрязнение при сбросе очищенных сточных вод, изменение температурного режима и др.) на водную флору и фауну, на хозяйственное и рекреационное использование водных объектов, условия жизни населения
19. Организация контроля за состоянием водных объектов. Объем и общая стоимость водоохраных мероприятий, их эффективность и очередность реализации, включая мероприятия по предупреждению и ликвидации последствий аварий

В данной главе систематизированы и кратко проанализированы основные методические вопросы комплексного анализа загрязнения приземного слоя атмосферы и водоемов, основных алгоритмов расчета предельно допустимых выбросов и сбросов, оценки воздействия проектируемых градостроительных и инвестиционных объектов на состояние атмосферного воздуха и водоемов территории реализации планируемого проекта, с функционально-экологической оценкой их текущего состояния, прогнозируемых воздействий, вызванных ими изменений и последствий.

Контрольные вопросы

1. Какие документы формируют нормативно-правовую основу проводимой в России оценки экологического состояния и основных показателей загрязнения приземного слоя атмосферы, воздействия на него проектируемого объекта?
2. Что является отличительной особенностью атмосферы с точки зрения оценки воздействия на окружающую среду?
3. Назовите основные приходные статьи баланса загрязнителей приземного слоя атмосферы.
4. Назовите основные расходные статьи баланса загрязнителей приземного слоя атмосферы.
5. В каких случаях возрастают техногенные поступления загрязняющих веществ в приземный слой атмосферы?
6. В каких случаях усиливается поступление загрязняющих веществ от естественных и техногенных пылящих источников?
7. Что собой представляет потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА)?
8. Чем отличаются климатический и метеорологический потенциалы загрязнения атмосферы?
9. Как проводится картографирование климатического ПЗА?
10. Как рассчитывается метеорологический потенциал загрязнения атмосферы?
11. Как проводится картографирование источников загрязнения атмосферы на ситуационных и генеральных планах объектов ОВОС?
12. Как проводится оценка качества атмосферного воздуха по индексу загрязнения атмосферы (ИЗА)?
13. Как проводится оценка качества атмосферного воздуха по комплексному показателю загрязнения атмосферного воздуха (Р)?
14. В какие классы объединяются загрязняющие вещества в воздушном бассейне по вероятности их неблагоприятного влияния на здоровье населения?

15. Какие аспекты принято рассматривать в разделах ОВОС по оценке воздействия проектов на атмосферу?
16. Что составляет нормативно-правовую основу оценки экологического состояния водоемов и воздействия на них проектируемого объекта?
17. Что такое ПХЗ-10?
18. Как проводится отбор проб воды для определения ее химического состава и физических свойств?
19. По каким параметрам оценивается качество воды?
20. Какая вода считается чистой?
21. Какие аспекты принято рассматривать в разделах ОВОС по оценке воздействия проектов на водоемы?

Вопросы для самопроверки и обсуждений

Тема 6. Оценка экологического состояния водоемов и приземного слоя атмосферы, воздействия на них проектируемого объекта

1. Какие документы формируют нормативно-правовую основу проводимой в России оценки экологического состояния и основных показателей загрязнения приземного слоя атмосферы, воздействия на него проектируемого объекта?
2. Что является отличительной особенностью атмосферы с точки зрения оценки воздействия на окружающую среду?
3. Назовите основные приходные статьи баланса загрязнителей приземного слоя атмосферы.
4. Назовите основные расходные статьи баланса загрязнителей приземного слоя атмосферы.
5. В каких случаях возрастают техногенные поступления загрязняющих веществ в приземный слой атмосферы?
6. В каких случаях усиливается поступление загрязняющих веществ от естественных и техногенных пылящих источников?
7. Что собой представляет потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА)?
8. Чем отличаются климатический и метеорологический потенциалы загрязнения атмосферы?
9. Как проводится картографирование климатического ПЗА?
10. Как рассчитывается метеорологический потенциал загрязнения атмосферы?
11. Как проводится картографирование источников загрязнения атмосферы на ситуационных и генеральных планах объектов ОВОС?
12. Как проводится оценка качества атмосферного воздуха по индексу загрязнения атмосферы (ИЗА)?
13. Как проводится оценка качества атмосферного воздуха по комплексному показателю загрязнения атмосферного воздуха (Р)?
14. В какие классы объединяются загрязняющие вещества в воздушном бассейне по вероятности их неблагоприятного влияния на здоровье населения?
15. Какие аспекты принято рассматривать в разделах ОВОС по оценке воздействия проектов на атмосферу?
16. Что составляет нормативно-правовую основу оценки экологического состояния водоемов и воздействия на них проектируемого объекта?
17. Что такое ПХЗ-10?
18. Как проводится отбор проб воды для определения ее химического состава и физических свойств?
19. По каким параметрам оценивается качество воды?
20. Какая вода считается чистой?
21. Какие аспекты принято рассматривать в разделах ОВОС по оценке воздействия проектов на водоемы?

Задания для самостоятельной работы по теме 6.

Индивидуальная аналитическая работа по оценке существующего состояния компонентов окружающей природной среды в районе расположения проектируемого объекта и основными расчетами для проектов предельно-допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу (ПДВ – выполняется по вариантам)

Коллекция ссылок на Интернет-ресурсы по теме 6.

1. Группа компаний «Экология» - <http://ecology.ru/index.php?area=1&p=static&page=pdv>
2. Экологическая фирма «Лазурит».Нормативные документы.Вода.
<http://www.lazuriteco.ru/legislation/water.htm>
3. Экологическая фирма «Лазурит».Нормативные документы. Воздух.
<http://www.lazuriteco.ru/legislation/air.htm>
4. Экофлорис.Организация санитарно-защитной зоны (Проект С33)--
<http://ecomoscow.ru/modules/wfchannel/index.php?pagenum=14>

ГЛАВА 7 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ, ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НИХ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

7.1. Оценка экологического и инженерно-экологического состояния почв и грунтов, воздействия на них проектируемого объекта

Главной целью данной главы является системное изложение методических вопросов комплексного анализа инженерно-геологических, гидрогеологических и почвенно-экологических условий территории реализации планируемого проекта, с функционально-экологической оценкой их текущего состояния, прогнозируемых воздействий, вызванных ими изменений и последствий.

Нормативно-правовую основу проводимой в России оценки экологического и инженерно-экологического состояния почв и грунтов, воздействия на них проектируемого объекта *составляют* «[Земельный кодекс РФ](#)» (2007), федеральные законы «[Об охране окружающей среды](#)» (2002) и «[Об экологической экспертизе](#)» (1995), сопровождающие их подзаконные акты и «[Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации](#)» (2000), а также [профильные государственные стандарты \(ГОСТы\)](#), [санитарные правила и нормы \(СанПиНы\)](#), [строительные нормы и правила \(СНиПы, СН и СП\)](#), [гигиенические нормы \(ГН\)](#), методики, методические указания, основы, рекомендации и инструкции, постановления и распоряжения федеральных и региональных органов исполнительной власти, краткий перечень которых прилагается в списке литературы по данному модулю.

Отличительной особенностью современного периода развития оценки воздействия на базовые компоненты [окружающей среды](#) является дополнение анализа прогнозируемых воздействий на соответствие установленным нормативам химических, физических и биологических воздействий и состояний компонентов (в данном случае, почв, грунтов, растительности, [микробоценозов](#) и [зооценозов](#), их основных компонентов) и [экосистем](#) формализованными оценками производных [экологических](#) и [экономических рисков](#), общественного восприятия воздействий и последствий для всех заинтересованных лиц и по всему жизненному циклу объекта («Положение об оценке воздействия...», 2000; ФЗ «Об охране окружающей среды», 2002; «Агрэкология...», 2004).

Анализ существующего состояния территории и геологической среды начинается с систематизации существующих фондовых материалов и рекогносцировочного обследования [ландшафта](#) с визуальной оценкой его базовых компонентов и особенностей современного землепользования (СНиП 2.07.01-89; «Рекомендации...», 2002; «Инструкция...», 2004).

Прежде всего, подбираются крупномасштабные и детальные топографические карты (желательно – в электронном виде), аэрофотоснимки и космические снимки различных периодов наблюдений. Часть из них в настоящее время доступна в сети Интернет (в частности – в системе Google). На основе базовой электронной (приобретенной или полученной в результате оцифровки печатного варианта) топографической карты и карты землепользований (фрагмента генерального плана развития территории) создается локальная [геоинформационная система \(ГИС\)](#). По соотношению «качество-цена», «функциональность-простота использования» и, соответственно, уровню квалификационных требований к пользователям, в России наибольшей популярностью пользуется базовая геоинформационная платформа MapInfo, хотя существует и множество других приложений.

На основе исходных топографических материалов, снимков, карт землепользований (генпланов) и ситуационных планов анализируемого проекта формируются тематические слои рельефа, гидрографии, существующей и планируемой дорожной сети, видов и границ землепользования.

С использованием комплексных и узкопрофильных геологических, геоморфологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и инженерно-экологических карт, фондовых описаний геологических профилей и скважин (на исследуемую и смежные территории) создаются определяемые характером и задачами оцениваемого проекта тематические слои [ГИС](#) с характеристикой типов, состава и строения геологических пород, глубин их залегания, геологического строения территории, грунтовых,

артезианских вод, литологических контактов и геохимических барьеров, природных территориальных комплексов разного уровня.

На основе их геоинформационного анализа и сопутствующих специальных расчетов формируются производные (синтетические) слои глубины залегания водоупорных горизонтов, инженерно-экологической оценки подстилающих пород, современного состояния и рисков развития геоморфологических процессов линейной эрозии, карста, криппа, оползней и т.п.

При анализе градостроительных, линейных и горнодобывающих проектов особое внимание уделяется оценке статической и динамической устойчивости пород, техногенным изменениям гидрологического режима территории (возможные просадки, ареалы подтопления или иссушения), техногенному загрязнению территории объекта и смежных ландшафтов (СНиП 2.01.15-90; СП 11-102-97; Семенищенков, 2007).

При оценке проектов сельскохозяйственного землепользования – рискам развития проблемных агроэкологических ситуаций с активной эрозией, образованием и активизацией мочаров и оползней, вторичным заболачиванием, засолением, осолонцеванием, другими видами агрогенно активизированной деградации земель («Методика агроэкологической типизации...», 2004; «Агроэкологическая оценка земель...», 2005).

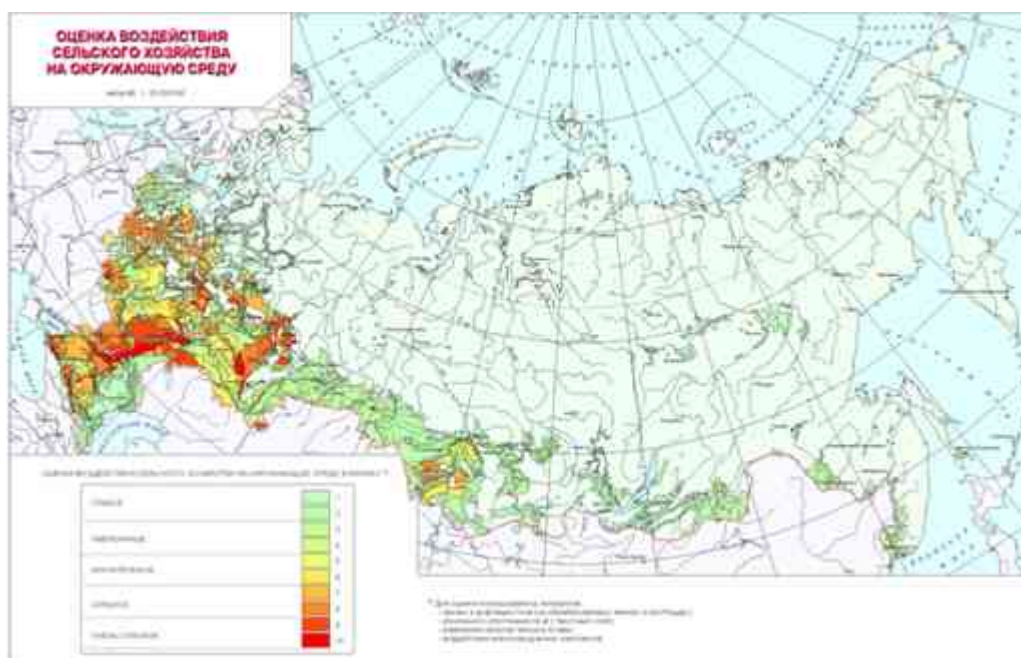


Рис. 15 Оценка воздействия сельского хозяйства на окружающую среду

Большое значение имеет объективная оценка качества исходных картографических и фактологических материалов, научной обоснованности производимых с ними преобразований, интерполяций, экстраполяций, расчетов, оценок и интерпретаций, используемых при этом шкал, нормативов, поправочных коэффициентов и условных допущений.

При проведении рекогносцировочного обследования территории большое внимание уделяется вопросам пространственно-временной изменчивости обстановки, проверки и уточнения предварительно выделенных на картах типологических границ. По выявляемым при этом формам микрорельефа и косвенным признакам технического состояния зданий, дорожных покрытий и открытых земельных участков дается визуальная оценка устойчивости пород и потенциала развития основных геоморфологических процессов (эрозии, карста, оползней, латерального дренажного стока и подтоплений). По возможности (при наличии обнажений, котлованов, карьеров) обращается внимание на особенности гранулометрического состава, залегания и сложения пород, морфогенетические признаки геоморфологических и геологических процессов.

В случае необходимости проводятся (или заказываются) специальные инженерно-экологические (инженерно-геологические, гидрогеологические) изыскания. На первом этапе выполнения ОВОС составляется и согласуется техническое задание на их проведение. На втором этапе проведения ОВОС проводятся полевые изыскания с отбором проб, лабораторные исследования отобранных образцов, анализ полученных результатов с построением (детализацией, уточнением) требуемых по заданию моделей, профилей и картосхем, оценкой текущего состояния инженерно-геологических и гидрогеологических условий, поливариантным прогнозом их изменения при реализации альтернативных вариантов проекта. Уровень проведения инженерно-экологических изысканий и прогнозно-оценочных работ определяется степенью сложности и экологической значимости рассматриваемого объекта, вероятностью возникновения в процессе его реализации проблемных и критических экологических ситуаций.

Оценка почвенно-экологических условий территории опирается на анализ формируемых в рамках локальной ГИС тематических слоев рельефа и гидрографии, почвообразующих пород и геоморфологических процессов, ситуационного плана (масштаба до 1:2000 – в случае градостроительных и мелиоративных проектов) и генерального плана объекта (масштаба до 1:500 – в случае градостроительных, промышленных, линейных и гидротехнических проектов), с учетом выделяемых на них различных функциональных, водоохраных и санитарно-защитных зон.

Полевые почвенно-экологические исследования, как правило, проводятся по одному из двух основных способов. По системе GRID в случае градостроительных и линейных объектов на участках с сильно нарушенным почвенным покровом: с заложением стандартной сетки опробования и заданным шагом между площадками отбора усредненных проб или точками заложения прикопок, разрезов и скважин (ГОСТ 17.4.3.01-83).

Почвенно-экологические исследования сельскохозяйственных, лесохозяйственных объектов, а также градостроительных и линейных объектов с преобладанием исходно слабо нарушенного почвенного покрова проводятся с учетом структуры почвенного покрова и функционально-экологической (например – агроэкологической) типизации земель («Агроэкологическая оценка земель...», 2005). Это позволяет значительно повысить точность и научную обоснованность пространственной экстраполяции результатов исследования конкретных почвенных разрезов, скважин или площадок отбора смешанных образцов.

Выбор перечня используемых в работе *основных диагностических параметров (ОДП)* функционально-экологического состояния почв, как правило, определяется заложенными в методических указаниях и инструкциях стандартными наборами почвенных характеристик, но должен уточняться исходя из предварительного анализа конкретной ситуации, предполагаемых экологических рисков и рациональных алгоритмов их оценки с учетом природно-хозяйственных особенностей местного ландшафта («Методика агроэкологической типизации...», 2004).

Базовые перечни экологических рисков предусматривают выделение основных типов физической, химической и биологической деградации земель («Методические указания...», 2003). Каждый из которых оценивается своим набором параметров (*ОДП*), нормативные (оптимальные, критические, пороговые) значения которых часто имеют провинциально-зональную (по типам-подтипам почв) и/или литолого-геоморфологическую дифференциацию (по гранулометрическому составу, характеру почвенно-поглощающего комплекса, рельефу и т.д. – «Методика агроэкологической типизации...», 2004)

К основным параметрам физической деградации почв и их устойчивости к физическим воздействиям относятся мощность почвенного профиля и верхних почвенных горизонтов, гранулометрический состав и сложение почв, плотность сложения и порозность (пористость), тип и выраженность почвенной структуры (агрегатного сложения – по результатам морфогенетического анализа, сухого и мокрого просеивания), основная гидрофизическая характеристика почв (ОГХ – графически выраженное соотношение гидрофизических констант и объемной влажности почв), коэффициенты фильтрации, влагопроводности и электропроводности, запасы легкоподвижной и доступной влаги, общая и дифференцированная удельная поверхность, уровень грунтовых вод, тип водного режима, степень оглеения и наличие механических барьеров миграции растворов («Оценка почв...», 2001; «Методические указания...», 2003; «Государственные стандарты...», 2004; «Теории и методы...», 2007).

К основным параметрам химической деградации почв и их устойчивости к химическим воздействиям относятся химический и минералогический состав почв, содержание в них гумуса (органического углерода, органического вещества) и его основных фракций (группового и фракционного состава, органо-глинистых, органо-минеральных, водорастворимых, детрита и т.д.), базовые характеристики почвенного поглощающего комплекса, содержание доступных и мобильных форм макро- и микроэлементов питания, тяжелых металлов (ТМ), обменного натрия и водорастворимых солей, радионуклидов и различных органических загрязнителей (ГОСТ 12.1.007-76; ГОСТ 17.4.1.02-83; ГОСТ 17.4.3.06-86; СанПиН 44330-87; СН 2.6.1.758-99; СП 2.6.1.779-99; «Теория и практика...», 2006).

К основным параметрам биологической деградации почв и их устойчивости к биологическим воздействиям (СанПиН 2.1.7.1287-03; «Государственные стандарты...», 2004) относятся биологическая активность (дыхание, целлюлозолитическая, протеолитическая активность и т.д.), состав и содержание почвенной мезофауны (дождевые черви, коллемболы и др.) и микробиоты (включая специфическую и неспецифическую микрофлору, бактерии, микромицеты, дрожжи и грибы). Последние годы характеризуются значительным ростом интереса теоретических и прикладных исследователей к функционально-экологическим особенностям и биоиндикационному значению их развития в условиях различных почвенных горизонтов и видов антропогенного воздействия (МУ 2.1.7.730-99; «Биологический контроль...», 2007; «Методические разработки...», 2007).

Важно отметить тесную взаимосвязь и взаимозависимость различных параметров физического, химического и биологического состояния почв: гранулометрический состав и плотность сложения, значение рН и группа ОДК по тяжелым металлам, тип гумуса и шкала оценки степени осолонцевания, содержание карбонатов и подвижных форм фосфора и калия и др. Это необходимо учитывать при использовании существующих шкал их оценки (ГН 2.1.7.020-94; «Методические рекомендации...», 2004) и дальнейшем совершенствовании ее нормативной базы.

Интегральные показатели экологического состояния почв и земель исследуемого объекта часто сопоставляются с усредненными характеристиками земель соответствующей области, зоны и района. На результаты такого сопоставления опирается экологическая регламентация перевода земель и земельных участков из одной категории в другую. Так, перевод земель сельскохозяйственного назначения в другие категории землепользования, как правило, ограничивается землями со значениями кадастрового бонитета ниже средних значений для данной области, зоны и района. Перевод промышленных земель в земли поселений возможен только при отсутствии их значительного загрязнения. Вывод земель о *собо охраняемых природных территориях (ООПТ)* возможен только при условии утери ими способности поддержания естественного функционирования соответствующей природной *экосистемы ООПТ*.

7.2. Оценка экологического состояния растительности и зооценозов, воздействия на них проектируемого объекта

Главной целью данной главы является системное изложение методических вопросов комплексного анализа растительности и *зооценозов*, сельскохозяйственного использования и землепользования, решаемых в рамках *оценки воздействия на окружающую среду*.

Нормативно-правовую основу проводимой в России оценки экологического состояния растительности и *зооценозов*, воздействия на них проектируемого объекта составляют «*Лесной кодекс РФ*» (2007), федеральные законы «*Об охране окружающей среды*» (2002) и «*Об экологической экспертизе*» (1995), сопровождающие их подзаконные акты и «*Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации*» (2000), а также *профильные стандарты санитарные и строительные правила и нормы*, методики, методические рекомендации и инструкции, постановления и распоряжения федеральных и региональных органов исполнительной власти, краткий перечень которых прилагается в списке литературы по данному модулю.

Оценка экологического состояния растительности начинается с анализа дендрологических планов и перечетных ведомостей («Методические рекомендации...», 2005), которые содержат детальную информацию по породному и возрастному составу основных ярусов растительности на территории объекта

исследования. В соответствии с альтернативными вариантами реализации проекта производятся расчеты планируемого ущерба с максимально точной калькуляцией количества и исходных характеристик уничтожаемых (удаляемых) при этом деревьев и кустарников, площадей ареалов нарушения почвенных ярусов растительности («Правила...», 1998).

Анализируется допустимость подобных действий с точки зрения федерального и регионального природоохранного законодательства («Правила...», 2007). Рассчитываются объемы компенсационных мероприятий с посадками, по возможности, аналогичных деревьев и кустарников в непосредственной близости от реализуемого объекта. Планируются мероприятия по восстановлению и воссозданию нарушаемых при реализации проекта газонов (МГСН 1.01-99; МГСН 1.02-02).

При проектировании мероприятий по восстановлению растительности на территории реализации объекта особое внимание уделяется формированию защитных (от шума и пыли) зеленых насаждений и ландшафтному зонированию микроклиматических и почвенно-экологических условий для выбора наиболее устойчивых к локальным сочетаниям условий произрастания пород и сортов, при соблюдении местных и функционально-зональных нормативов озеленения («Правила...», 2007).

При оценке экологического состояния зооценозов анализируются интегральные показатели биологического состояния, численность и возрастная структура основных популяций, экологические ниши и лимитирующие факторы их обитания («Агроэкология...», 2004). Особое внимание уделяется популяциям животных, занесенных в федеральную или региональную Красную книгу.

При оценке планируемых воздействий принимаются во внимание существующие регламенты выделения и функционирования природоохранных зон и особо охраняемых объектов, размеры минимально необходимых ареалов функционирования основных популяций, последствия реализуемого проекта на микроклиматические, почвенно-экологические, топические и трофические условия их обитания.

При реализации масштабных сельскохозяйственных проектов оставляют специальные коридоры миграции и местные кормовые угодья для редких и охраняемых видов животных. Расширение полей защитных лесных полос способствует и оздоровлению фитосанитарной обстановки на полях – за счет формирования в лесополосе устойчивого зооценоза, невосприимчивого к сезонной интродукции сельскохозяйственных вредителей («Агроэкологическая оценка земель...», 2005).

Наибольшую сложность представляют прогноз и оценки изменения экосистемных характеристик в условиях повышенного динамизма уровня и характера антропогенной нагрузки. Анализ динамичных трофических цепей, межвидовых взаимодействий, сезонных и многолетних изменений экологических ниш, нередко, требует проведения специально поставленных биоэкологических исследований, зонирования и мониторинговых наблюдений за экосистемами представительных фоновых биогеоценозов и участков, испытывающих различную антропогенную нагрузку.

Контрольные вопросы

1. Какие документы формируют нормативно-правовую основу проводимой в России оценки инженерно-экологического состояния грунтов, воздействия на них проектируемого объекта?
2. Что является отличительной особенностью современного периода развития оценки воздействия на базовые компоненты окружающей среды?
3. С чего начинается анализ экологического состояния территории и геологической среды?
4. На какую нормативно-законодательную базу опираются подразделы ОВОС по оценке текущего состояния, прогнозируемого воздействия и охране почвенного покрова?
5. Что собой представляет создаваемая при проведении ОВОС локальная геоинформационная система (ГИС)?
6. На основе каких исходных материалов формируются тематические слои ГИС по характеристике рельефа, гидрографии, существующей и планируемой дорожной сети, видов и границ землепользования?

7. Какие основные экологические риски анализируются при оценке проектов сельскохозяйственного землепользования?
8. Какие методические вопросы возникают при объективном анализе исходных картографических и фактологических материалов?
9. На какие вопросы уделяется большое внимание при проведении рекогносцировочного обследования территории?
10. Как проводятся специальные инженерно-экологические (инженерно-геологические, гидрогеологические) изыскания?
11. На что опирается оценка почвенно-экологических условий территории?
12. Как проводятся полевые исследования почв по системе GRID?
13. В каких случаях почвенно-экологические исследования проводятся с учетом структуры почвенного покрова и функционально-экологической типизации земель?
14. Что определяет перечень используемых в работе основных диагностических параметров (ОДП) функционально-экологического состояния почв?
15. Какие параметры относятся к ОДП физической деградации почв и их устойчивости к физическим воздействиям?
16. Какие параметры относятся к ОДП химической деградации почв и их устойчивости к химическим воздействиям?
17. Какие параметры относятся к ОДП биологической деградации почв и их устойчивости к биологическим воздействиям?
18. Приведите примеры тесной взаимосвязи различных параметров физического, химического и биологического состояния почв.
19. В каких условиях допускается перевод земель сельскохозяйственного назначения в другие категории землепользования?
20. С чего начинается оценка экологического состояния растительности?
21. Как оценивается экологическое состояние зооценозов?

Вопросы для самопроверки и обсуждений

Тема 7. Оценка экологического состояния почв и растительности, воздействия на них проектируемого объекта

1. Какие документы формируют нормативно-правовую основу проводимой в России оценки инженерно-экологического состояния грунтов, воздействия на них проектируемого объекта?
2. Что является отличительной особенностью современного периода развития оценки воздействия на базовые компоненты окружающей среды?
3. С чего начинается анализ экологического состояния территории и геологической среды?
4. На какую нормативно-законодательную базу опираются подразделы ОВОС по оценке текущего состояния, прогнозируемого воздействия и охране почвенного покрова?
5. Что собой представляет создаваемая при проведении ОВОС локальная геоинформационная система (ГИС)?
6. На основе каких исходных материалов формируются тематические слои ГИС по характеристике рельефа, гидрографии, существующей и планируемой дорожной сети, видов и границ землепользования?
7. Какие основные экологические риски анализируются при оценке проектов сельскохозяйственного землепользования?
8. Какие методические вопросы возникают при объективном анализе исходных картографических и фактологических материалов?
9. На какие вопросы уделяется большое внимание при проведении рекогносцировочного обследования территории?

10. Как проводятся специальные инженерно-экологические (инженерно-геологические, гидрогеологические) изыскания?
11. На что опирается оценка почвенно-экологических условий территории?
12. Как проводятся полевые исследования почв по системе GRID?
13. В каких случаях почвенно-экологические исследования проводятся с учетом структуры почвенного покрова и функционально-экологической типизации земель?
14. Что определяет перечень используемых в работе основных диагностических параметров (ОДП) функционально-экологического состояния почв?
15. Какие параметры относятся к ОДП физической деградации почв и их устойчивости к физическим воздействиям?
16. Какие параметры относятся к ОДП химической деградации почв и их устойчивости к химическим воздействиям?
17. Какие параметры относятся к ОДП биологической деградации почв и их устойчивости к биологическим воздействиям?
18. Приведите примеры тесной взаимосвязи различных параметров физического, химического и биологического состояния почв.
19. В каких условиях допускается перевод земель сельскохозяйственного назначения в другие категории землепользования?
20. С чего начинается оценка экологического состояния растительности?
21. Как оценивается экологическое состояние зооценозов?

Задания для самостоятельной работы по теме 7

Индивидуальная аналитическая работа по оценке существующего состояния компонентов окружающей природной среды в районе расположения проектируемого объекта и его возможного воздействия на окружающую природную среду (Выполняется по вариантам)

Коллекция ссылок на Интернет-ресурсы по теме 7

- «Геополус» инженерные изыскания - <http://www.geopolus.ru/3.htm#1.2>
- Экологическая фирма «Лазурит». Нормативные документы. Земля - <http://www.lazuriteco.ru/legislation/soil.htm>
- Гильдия экологов. Инженерно - экологические изыскания-- <http://www.ecoguild.ru/docs/snnip110296-4.htm>
- Инженерно - экологические изыскания. ЗАО Дар/ Водгео - <http://www.darvodgeo.ru/direction-19.html>

ГЛАВА 8 СОГЛАСОВАНИЕ УСЛОВИЙ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Главной целью данной главы является системное изложение понятийных и методических вопросов согласования с представителями органов контроля материалов оценки воздействия на основные компоненты окружающей среды и организации контроля, внутреннего экологического аудита и мониторинга за состоянием окружающей природной среды.

Выполняемое в рамках процедуры ОВОС согласование базовых условий природопользования предусматривает получение разрешения на пользование природными ресурсами, и прежде всего, земельным участком, водными объектами и недрами.

Решение вопроса о временном землеотводе, как правило, решается в рамках отдельного проекта ОВОС и является обязательным условием последующих согласований градостроительных и инвестиционных проектов.

Оформление лицензии и договора на пользование водным объектом опирается на Постановление правительства РФ № 383 «Об утверждении Правил предоставления в пользование водных объектов, находящихся в государственной собственности, установления и пересмотра лимитов водопользования, выдачи лицензии на водопользование и распорядительной лицензии» (1997) и предусматривает подготовку и представление в соответствующее региональное подразделение Государственной службы водного хозяйства МПР России следующих специальных документов:

1. Документа на землепользование, необходимое для водопользования (Свидетельство о праве собственности, договор аренды, схема участка).
2. Генплан с указанием границ землеотвода, водных объектов, их характеристик, створов забора/сброса, точек лабораторного контроля, водоохраных зон, лимитов и режимов водопользования и т.д.
3. Состав мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.
4. Проект Договора пользования водным объектом одного из следующих видов: долгосрочного пользования, краткосрочного пользования или установления частного водного сервитута.

При оформлении лицензии на пользование недрами представляется проект лицензии, содержащий следующую информацию:

- Данные о пользователе,
- Целевое назначение работ недропользования,
- Пространственные границы участка недр,
- Пространственные границы участка землепользования,
- Сроки действия лицензии и начала работ,
- Условия, связанные с платежами природопользования,
- Согласованный уровень добычи сырья и соглашения о его долевом распределении,
- Соглашение о правах на получаемую геологическую информацию,
- Условия выполнения требований ООС и охраны труда,
- Условия продления срока действия лицензии,
- Объемы и виды сбрасываемых в недра отходов производства и промышленных сточных вод.

К нему прилагаются подтверждающие информацию приложения.

К объектам обязательной сертификации по экологическим требованиям (ст. 5 ФЗ «О сертификации продукции и услуг») относятся:

- Предприятия и производства,
- Потенциально экологически опасная продукция,
- Технологические процессы,
- Отходы производства и потребления,
- Природные ресурсы,
- Объекты окружающей среды,
- Экологические услуги,
- Системы управления охраной ОС.

Сводная система документации по вопросам природопользования и охраны окружающей среды на предприятии включает семь основных групп документов:

- Общие документы.
- Организационные документы экологической службы предприятия.
- Документы по результатам проверок предприятия.
- Документы по обеспечению экологической и промышленной безопасности.
- Экологический паспорт предприятия.
- Документы на изъятие природных ресурсов.
- Документы по контролю за работой природоохранного оборудования.

К **общим документам** относятся:

- Уставные документы и общие сведения о предприятии;
- Организации местного природоохранного контроля;
- Сведения о продукции и технологии;
- Документы землепользования с ситуационной картосхемой;
- Технические паспорта на здания и сооружения;
- Техническая документация на производственные процессы и оборудование.

Документы по результатам проверок предприятия включают:

- Предписания органов экологического контроля;
- Планы мероприятий по устранению нарушений;
- Отчеты о выполнении предписаний и актов.

Документы по обеспечению экологической и промышленной безопасности:

- Декларация о безопасности объекта;
- Радиационно-гигиенический паспорт предприятия;
- Сертификаты соответствия продукции и работ;
- Планы мероприятий на случай аварий и катастроф.

Документы на изъятие природных ресурсов:

- Лицензия на пользование водными объектами;
- Договор на пользование водными объектами;
- Документы на право владения (пользования) земельным участком.

Документы по контролю за работой природоохранного оборудования:

- Паспорта ГОУ и очистных сооружений;
- Планы работ по проверке их эффективности;
- Инструкции по эксплуатации и обслуживанию;
- График планово-предупредительного ремонта;
- Документы по контролю передвижных источников загрязнения;
- Результаты и нормативы аналитического контроля;
- Документы первичного учета и статотчетности;
- [Нормативы ПДС](#) , [ПДВ](#) и [ПНООЛР](#) .

Важным элементом обеспечения действенного контроля за состоянием базовых компонентов окружающей среды рассматриваемого проекта является экологический аудит, под которым понимается систематизированный процесс получения, изучения и оценки экологической информации об объекте аудита на основе осуществления независимой проверки соответствия действующего предприятия установленным критериям (стандарты ISO 14010, 14011, 14012).

К основным механизмам экологического нормирования относятся:

- Лимитирование – деятельность по установлению пределов вредного воздействия на ОС и человека или ограничений на использование природных ресурсов.
- Лицензирование – выдача лицензий, переоформление документов, приостановление и аннулирование лицензии, надзор за соблюдением лицензиатами соответствующих требований и условий.
- Сертификация – контроль за качеством, стимулирование внедрения новых технологий и систем организации производства.
- Паспортизация – составление экологических (природоохранных) паспортов на отдельные объекты, единицы ресурсов, источники выбросов, системы очистки с целью оптимизации их использования, определения воздействия на окружающую среду и контроля соблюдения природоохранных норм и правил.

Ключевую роль в ограничении воздействия проекта на базовые компоненты окружающей среды играют [нормативы ПДС](#) , [ПДВ](#) и [ПНООЛР](#) .

Том [ПДВ](#) содержит следующие подразделы:

- [ПДВ](#) загрязняющих веществ,
- Лимиты выбросов,
- Фоновые концентрации, ПДК, ситуационные картосхемы,
- Аварийные выбросы,
- Работа установок очистки газов,
- Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).

Том [ПДС](#) включает в себя:

- Характеристики современного состояния водного объекта,
- Качественные и количественные показатели поверхностных вод,
- Фоновые показатели водного объекта на расчетную перспективу,
- Общие сведения о предприятии и ситуационная картосхема,
- Характеристику предприятия как источника загрязнения водных объектов,
- Количество загрязняющих веществ,
- Конструкцию водовыпускного устройства и инженерных сооружений,
- Схема поперечного сечения водного объекта в месте водовыпуска,

- Сведения о водохозяйственном балансе и расчет [ПДС](#),
- Качественные и количественные характеристики сброса сточных вод.
- Планы водоохранных мероприятий.

Нормативы предельного размещения отходов содержат:

- Предложения по организации селективного сбора и хранения,
- Предложения по уменьшению влажности и гранулированию отходов,
- Предложения по организации переработки и использования отходов,
- Предложения по снижению степени опасности отходов,
- Заключение о невозможности переработки отходов (составляется специализированной организацией).
- Оценку воздействия отходов на окружающую среду.

Экологический паспорт природопользователя оформляется согласно ГОСТ Р 17.0.0.06 – 2000 «Охрана природы. Экологический паспорт промышленного предприятия. Основные положения. Типовые формы» и содержит в себе следующие сведения:

- Общие сведения и реквизиты хозяйства,
- Краткая природно-климатическая характеристика,
- Краткое описание технологии производства и продукции,
- Краткое описание природоохранных технологий,
- Сведения об использовании земельных ресурсов,
- Сведения об эколого-экономической деятельности предприятия,
- [Материалы ОВОС](#),
- Материалы экологических экспертиз.
- Предприятия, имеющие стационарные источники выбросов вредных веществ (ВВВ) в атмосферный воздух, обязаны (ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», 1999):
 - Обеспечивать инвентаризацию ВВВ и разработку [ПДВ](#),
 - Внедрять малоотходные технологии,
 - Планировать и осуществлять мероприятия по сокращению, улавливанию, утилизации, обезвреживанию ВВВ,
 - Осуществлять мероприятия по предупреждению и устранению аварийных ВВВ, ликвидации последствий,
 - Осуществлять учет ВВВ и производственный контроль за соблюдением [ПДВ](#),
 - Соблюдать правила эксплуатации оборудования по очистке и контролю ВВВ,
 - Обеспечивать соблюдение режима [СЗЗ](#),
 - Обеспечивать своевременный вывоз загрязняющих атмосферный воздух отходов,
 - Немедленно передавать информацию об опасных аварийных ВВВ в органы надзора и контроля.
- Предприятия, связанные с обращением с отходами, обязаны (ФЗ «Об отходах производства и потребления», ст. 11):
 - Соблюдать экологические и санитарные требования,
 - Разрабатывать [проекты нормативов образования отходов и лимитов на их размещение](#),
 - Внедрять малоотходные технологии,
 - Проводить инвентаризацию отходов и объектов их размещения,
 - Проводить мониторинг состояния ОС на территориях объектов размещения отходов,

- Предоставлять в установленном порядке необходимую информацию в области обращения с отходами,
- Соблюдать требования предупреждения [аварий](#), связанных с обращением с отходами, и принимать неотложные меры по их ликвидации,
- Немедленно передавать информацию об опасных [аварийных ситуациях](#) в государственные органы власти и экологического контроля.

Статистическая отчетность предприятия по природным ресурсам и охране окружающей среды включает следующие формы:

- № 18-КС «Сведения об инвестициях в основной капитал, направленных на ООС и рациональное использование природных ресурсов»;
- № 4-ОС «Сведения о текущих затратах на охрану природы, экологических и природоресурсных платежах»;
- № 2-ТП (воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха»;
- № 2-ТП (водхоз) «Сведения об использовании воды»;
- № 2-ТП (токсичные отходы) «Об образовании, поступлении, использовании и размещении токсичных отходов производства и потребления».

В «Сведениях об инвестициях в основной капитал, направленных на ООС и рациональное использование природных ресурсов» отражаются объемы инвестиций, направленных на:

- охрану и рациональное использование различных видов природных ресурсов,
- строительство установок и предприятий по утилизации, обезвреживанию и захоронению отходов,
- организацию заповедников и других природоохранных территорий.

«Сведения о текущих затратах на охрану природы, экологических и природоресурсных платежах» предоставляют юридические лица:

- располагающие основными производственными фондами природоохранного назначения,
- осуществляющие природоохранные мероприятия,
- осуществляющие плату за природные ресурсы и загрязнение окружающей среды.

«Сведения об охране атмосферного воздуха» представляют предприятия, имеющие стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха, включая в него следующие разделы:

- Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация,
- Выбросы в атмосферу специфических загрязняющих веществ,
- Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
- Выполнение мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

«Сведения об охране атмосферного воздуха» не составляется предприятиями в следующих случаях:

- Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не превышают [ПДВ](#) и менее 100 т/год,
- [ПДВ](#) отсутствуют, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу менее 100 т/год, нет выбросов I и II класса опасности,

- ПДВ отсутствуют, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу менее 100 т/год, нет выбросов I класса опасности, из II класса опасности присутствуют только оксиды азота в количестве не более 50 т/год NO₂.

«Сведения об использовании воды» представляют предприятия, осуществляющие водопользование, включая в него следующие показатели:

- Объемы воды, забранной из природных источников,
- Объемы использованной воды,
- Объемы воды, потерянной при транспортировке,
- Количественный состав сточных вод,
- Лимиты водоотведения,
- Технологические параметры очистных сооружений.

Форму «Об образовании, поступлении, использовании и размещении токсичных отходов производства и потребления» представляют предприятия, на которых образуются, поступают, используются, обезвреживаются, хранятся и захораниваются токсичные отходы производства и потребления, представляющие опасность для здоровья населения и окружающей среды.

- Учету не подлежат следующие вредные вещества:
- Готовая продукция для дальнейшего использования,
- Полуфабрикаты для дальнейшей переработки с целью получения готовой продукции,
- Содержащиеся в формах по выбросам и сбросам.

В то же время, учету подлежат отходы очистки сточных вод и отходящих газов вредные вещества, а также пришедшая в негодность продукция, содержащая вредные вещества. В данной главе систематизированы и кратко проанализированы основные понятийные и методические вопросы согласования с представителями органов контроля материалов оценки воздействия на основные компоненты окружающей среды и организации контроля, внутреннего экологического аудита и мониторинга за состоянием окружающей природной среды.

Контрольные вопросы

1. Как оформляются лицензии и договора на пользование водным объектом?
2. Какие документы сдаются на оформление лицензии и договора на пользование водным объектом?
3. Какую информацию содержит проект лицензии на пользование недрами?
4. Что относится к объектам обязательной сертификации по экологическим требованиям?
5. Какие группы документов входят в сводную систему документации по вопросам природопользования и охраны окружающей среды на предприятии?
6. Какие документы входят в группу по результатам проверок предприятия?
7. Какие документы входят в группу по обеспечению экологической и промышленной безопасности?
8. Какие документы входят в группу на изъятие природных ресурсов?
9. Какие документы входят в группу по контролю за работой природоохранного оборудования?
10. Что собой представляет экологический аудит?
11. Назовите основные механизмы экологического нормирования.
12. Какие подразделы содержит том ПДВ?
13. Какие подразделы включает в себя том ПДС?
14. Какую информацию содержат нормативы предельного размещения отходов?
15. Какие сведения содержит экологический паспорт природопользователя?

16. Что обязаны делать предприятия, имеющие стационарные источники выбросов вредных веществ в атмосферный воздух?
17. Что обязаны делать предприятия, связанные с обращением с отходами?
18. Какие формы включает статистическая отчетность предприятия по природным ресурсам и охране окружающей среды?
19. Какие разделы включаются в «Сведения об охране атмосферного воздуха» предприятиями, имеющими стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха?
20. Приведите примеры вредных веществ, не подлежащих учету.

Вопросы для самопроверки и обсуждений

Тема 8. Согласование условий природопользования и организация контроля за состоянием окружающей природной среды

1. Как оформляются лицензии и договора на пользование водным объектом?
2. Какие документы сдаются на оформление лицензии и договора на пользование водным объектом?
3. Какую информацию содержит проект лицензии на пользование недрами?
4. Что относится к объектам обязательной сертификации по экологическим требованиям?
5. Какие группы документов входят в сводную систему документации по вопросам природопользования и охраны окружающей среды на предприятии?
6. Какие документы входят в группу по результатам проверок предприятия?
7. Какие документы входят в группу по обеспечению экологической и промышленной безопасности?
8. Какие документы входят в группу на изъятие природных ресурсов?
9. Какие документы входят в группу по контролю за работой природоохранного оборудования?
10. Что собой представляет экологический аудит?
11. Назовите основные механизмы экологического нормирования.
12. Какие подразделы содержит том ПДВ?
13. Какие подразделы включает в себя том ПДС?
14. Какую информацию содержат нормативы предельного размещения отходов?
15. Какие сведения содержит экологический паспорт природопользователя?
16. Что обязаны делать предприятия, имеющие стационарные источники выбросов вредных веществ в атмосферный воздух?
17. Что обязаны делать предприятия, связанные с обращением с отходами?
18. Какие формы включает статистическая отчетность предприятия по природным ресурсам и охране окружающей среды?
19. Какие разделы включаются в «Сведения об охране атмосферного воздуха» предприятиями, имеющими стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха?
20. Приведите примеры вредных веществ, не подлежащих учету.

Задания для самостоятельной работы по теме 8.

Индивидуальная аналитическая работа по проведению основных расчетов для проектов нормативов образования отходов и лимитов их размещения (ПНООЛР - выполняется по вариантам).

Коллекция ссылок на Интернет-ресурсы по теме 8.

1. Экопроф. Проектная экологическая компания. Проект ОВОС.
<http://www.ecoprof.com/service.php?cat=project&id=1>

2. Группа компаний «Экология» - <http://ecology.ru/index.php?area=1&p=static&page=pnoolr#osn>
3. Методические рекомендации по организации мониторинга источников антропогенного воздействия на ОС - http://www.permecology.ru/laws/_rz_monitiring.htm#n4

Перечень вопросов итоговой аттестации по курсу.

1. Анализ факторов обстоятельств, условий оценки воздействий и последствий намечаемой деятельности при проведении ОВОС.
2. Оценка воздействий на поверхностные воды при проведении ОВОС.
3. Оценка воздействия на почвенный покров при проведении ОВОС.
4. Оценка воздействия на растительный покров и животный мир при проведении ОВОС.
5. Покомпонентные оценки и нормативный подход в оценках при проведении ОВОС.
6. Нормативно-правовое обеспечение основных разделов ОВОС.
7. Анализ экологических требований, экологической безопасности, природно-экологического и природно-ресурсного потенциала при проведении ОВОС.
8. Экологическое обоснование в прединвестиционной документации.
9. Экологическое обоснование землепользования при проведении ОВОС.
10. Экологическое обоснование выбора технологии и способа производства при проведении ОВОС.
11. Классы экспертных оценок в ОВОС.
12. Инженерно-экологическое изыскания и экологическое проектирование при проведении ОВОС.
13. Наиболее распространенные проблемные экологические ситуации при проведении ОВОС.
14. Природно-ресурсный потенциал территории как основа ограничений для реализации проекта.
15. Классификация процессов воздействия на окружающую среду.
16. Классификация производств по степени экологической опасности для окружающей среды.
17. Типы существующих природоохранных мероприятий, оценка их эффективности.
18. Особенности проведения ОВОС инвестиционных проектов.
19. Оценка экологических рисков при проведении ОВОС.
20. Классификация отраслей и объектов АПК по степени экологической опасности для человека и окружающей среды.
21. Особенности проведения ОВОС законодотворческих проектов.
22. Использование геоинформационных систем при проведении ОВОС.
23. История становления ОВОС за рубежом.
24. Возможность и вероятность возникновения проблемных экологических ситуаций в различных сферах производственной деятельности.
25. Развитие экологической экспертизы и ОВОС в России.
26. Проблемная ситуация как предпосылка формирования экологического риска.
27. Нормирование санитарных и защитных зон.
28. Анализ природных и техногенных рисков при проведении ОВОС.
29. Классификация опасностей и рисков по источникам их возникновения и поражаемым объектам.
30. Преобладающие виды экологических рисков в АПК России.
31. Положение ОВОС в Российской Федерации.
32. Анализ факторов объекта антропогенных воздействий, определяющих экологические аспекты деятельности.
33. Экологические требования к размещению полигонов ТБО.

34. Специфика оценки воздействия мелиоративных систем.
35. Экологические последствия оросительной мелиорации.
36. Инженерно-экологические изыскания для экологического обоснования проектов.
37. Экологическое картографирование как основа реализации проектирования.

Перечень рефератов и/или курсовых работ по темам.

1. Анализ факторов обстоятельств, условий оценки воздействий и последствий намечаемой деятельности при проведении ОВОС.
2. Оценка воздействий на поверхностные воды при проведении ОВОС.
3. Оценка воздействия на почвенный покров при проведении ОВОС.
4. Оценка воздействия на растительный покров и животный мир при проведении ОВОС.
5. Покомпонентные оценки и нормативный подход в оценках при проведении ОВОС.
6. Нормативно-правовое обеспечение основных разделов ОВОС.
7. Анализ экологических требований, экологической безопасности, природно-экологического и природно-ресурсного потенциала при проведении ОВОС.
8. Экологическое обоснование в прединвестиционной документации.
9. Экологическое обоснование землепользования при проведении ОВОС.
10. Экологическое обоснование выбора технологии и способа производства при проведении ОВОС.
11. Классы экспертных оценок в ОВОС.
12. Инженерно-экологическое изыскания и экологическое проектирование при проведении ОВОС.
13. Наиболее распространенные проблемные экологические ситуации при проведении ОВОС.
14. Природно-ресурсный потенциал территории как основа ограничений для реализации проекта.
15. Классификация процессов воздействия на окружающую среду.
16. Классификация производств по степени экологической опасности для окружающей среды.
17. Типы существующих природоохранных мероприятий, оценка их эффективности.
18. Особенности проведения ОВОС инвестиционных проектов.
19. Оценка экологических рисков при проведении ОВОС.
20. Классификация отраслей и объектов АПК по степени экологической опасности для человека и окружающей среды.
21. Особенности проведения ОВОС законодательных проектов.
22. Использование геоинформационных систем при проведении ОВОС.
23. История становления ОВОС за рубежом.
24. Возможность и вероятность возникновения проблемных экологических ситуаций в различных сферах производственной деятельности.
25. Развитие экологической экспертизы и ОВОС в России.
26. Проблемная ситуация как предпосылка формирования экологического риска.
27. Нормирование санитарных и защитных зон.
28. Анализ природных и техногенных рисков при проведении ОВОС.
29. Классификация опасностей и рисков по источникам их возникновения и поражаемым объектам.
30. Преобладающие виды экологических рисков в АПК России.
31. Положение ОВОС в Российской Федерации.
32. Анализ факторов объекта антропогенных воздействий, определяющих экологические аспекты деятельности.
33. Экологические требования к размещению полигонов ТБО.
34. Специфика оценки воздействия мелиоративных систем.

35. Экологические последствия оросительной мелиорации.
36. Инженерно-экологические изыскания для экологического обоснования проектов.
37. Экологическое картографирование как основа реализации проектирования.

Литература

Обязательная литература

1. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий (под ред. В.И. Кирюшина и А.Л. Иванова). М.: Росинформагротех, 2005. 780 с.
2. Агроэкология. Методология, технология, экономика (Под ред. В.А. Черникова и А.И. Чекереса). М.: КолосС, 2004. 400 с.
3. Васильев С.А., Фомин С.А. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду. Учебно-методическое пособие. М. Изд-во МНЭПУ, 2003. – 192 с.

Дополнительная литература

1. ГОСТ 12.1.007-76. Вредные вещества. Классификация. Общие требования безопасности.
2. ГОСТ 14.0.0.06-00. Экологический паспорт природопользователя.
3. ГОСТ 17.0.0.004-90. Охрана природы. Экологический паспорт промышленного предприятия. Основные положения.
4. ГОСТ 17.0.0.01-76. Система стандартов области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения.
5. ГОСТ 17.2.1.01-76. Атмосфера. Классификация выбросов по составу.
6. ГОСТ 17.2.1.04-73. Гидрология суши. Термины и определения (переиздание 1988 г.).
7. ГОСТ 17.2.1.04-77. Охрана природы. Атмосфера. Метрологические аспекты загрязнения и промышленные выбросы. Основные термины и определения.
8. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов веществ промышленными предприятиями.
9. ГОСТ 17.2.4.02-81. Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ.
10. ГОСТ 17.4.3.06-86. Общие требования и классификация почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ.
11. ГОСТ 17.5.1.01-78. Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения.
12. ГОСТ 17.5.3.01-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
13. ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель.
14. ГОСТ Р 52033-2003. Автомобили с бензиновыми двигателями. Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния.
15. Государственные стандарты. Охрана природы. Почвы. М.: ИПК Издательство стандартов. 2004. 72 с.
16. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ.
17. Гринин А. С., Новиков В. Н. Промышленные и бытовые отходы: Хранение утилизация, переработка. Учебное пособие. М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002.
18. Дьяконов К.Н., Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: Учебник для вузов. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 384 с.
19. Земельный кодекс Российской Федерации (в ред. 18.12.2006 г.). М., 2007. 80 с.
20. Инструкция по инженерно-экологическим и геоэкологическим изысканиям в г. Москве. Москомархитектура. (от 11.03.2004 г. № 5).

21. Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности. Приказ Минприроды № 539 от 29.12.95
22. Комплексный эколого-экономический анализ оценки воздействия на окружающую среду. Уч. пособие. М.: Изд-во МСХА, 2003. 84 с.
23. Матвеевко Е.Л., Мерзлов А.В., Довлетярова Э.А. Основы системного анализа и моделирования экосистем. Учебно-методическое пособие. М.: Изд. Учебно-научного центра «Земля России», 2004. – 70с.
24. МГСН 1.01-99. Нормы и правила проектирования планировки и застройки г. Москвы.
25. Методика определения стоимости работ по экологическому сопровождению проектно-инвестиционной деятельности в городе Москве. МРР – 3.2.43.02-07. М.: ГУП «НИАЦ». 2007. 64 с.
26. Методические разработки для проведения практических занятий и семинаров по теме «Биоиндикация и биотестирование компонентов экосистем при оценке антропогенного воздействия» (Под ред. И.И. Васенёва). М.: РГАУ-МСХА, 2007. 34 с.
27. Методические рекомендации по определению степени загрязнения городских почв и грунтов и проведению инвентаризации территорий, требующих рекультивации. М. ИМГРЭ. 2004 г.
28. Методические рекомендации по составлению дендрологических планов и перечетных ведомостей (утверждены Постановлением Правительства Москвы № 770-ПП от 4.10. 2005 г.). М. 2005. 20 с.
29. Методические указания по оценке городских почв при разработке градостроительной и архитектурно-строительной документации. М. НИИПИ ЭГ. 2003.
30. Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Утв. Приказом МПР РФ от 11.03 2002 №115.
31. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб., 2002.
32. МУ 2.1.7.730-99. Гигиенические требования к качеству почвы населенных мест.
33. ОНД–86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.
34. Оценка почв и грунтов в ходе проведения инженерно-экологических изысканий для строительства. М. НИИПИ ЭГ. 2001.
35. ПДК 6229-91. Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) химических веществ в почве.
36. Постановление Правительства РФ от 16.06.00г. №461 «О правилах разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение».
37. Правила проведения инвентаризации зеленых насаждений и паспортизации озелененных территорий. М.: Прима-Пресс. 1998.
38. Правила создания, содержания и охраны зеленых насаждений города Москвы (в редакции Постановления Правительства Москвы № 121-ПП от 27.02. 2007 г.). М. 2007. 204 с.
39. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. ГН 2.1.6.695-98.
40. Приказ МПР России от 02.12.2002 №785 «Об утверждении паспорта опасного отхода».
41. Приказ МПР России от 02.12.2002 №786 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов».
42. Приказ МПР РФ № 633 от 30.07.03 г. « О внесении дополнений в федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный приказом ИРП России от 02.12.2002 г. № 786 « Об утверждении федерального классификационного каталога отходов».
43. Приказ МПР РФ от 11.03.2002г. №115 «Об утверждении методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение».
44. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов допустимых выбросов в атмосферу (ПДК) для предприятий. Москва, Госкомгидромет, 1989.
45. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий. М., 1889.

46. Рекомендации по оценке геологического риска на территории г. Москвы (под ред. А.Л. Рогозина). М.: ГУП «НИАЦ». 2002 г.
47. СанПиН 2.1.6.1032-01. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест. М., 2001.
48. СанПиН 2.1.7.1287-03. Почва. Очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почв. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы (с изменениями на 25.04.2007).
49. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. М., 2003.
50. СанПиН 44330-87. Санитарные нормы допустимых концентраций химических веществ в почве.
51. СанПиН 6229-91. Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ОДК химических веществ в почве. М., 1991.
52. Семенищенков А.А. Предоставление земельных участков для строительства объектов нефтегазового комплекса, промышленности. Транспорта, линий связи и электропередачи. Т. 2. – 4-е изд. – М.: Юни-Пресс, 2007.
53. СН 2.6.1.758-99. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99).
54. СНиП 2.07.01-89. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
55. СНиП 23-01-99. Строительная климатология. М.: Госстрой России, 2003.
56. СП 2.6.1.779-99. Основные санитарные правила радиационной безопасности (ОСПОРБ-99).
57. Тихомиров Н.П., Потравный И.М., Тихомирова Т.М. Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками: Учебн. Пособие для вузов / Под ред. Проф. Н.П. Тихомирова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. -350 с.
58. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ от 23.11.95 г. (с изменениями на 26.06.2007)
59. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ от 23.11.95 г.
60. Федеральный Закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.1999 г.
61. Федеральный Закон РФ «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. (с изменениями на 26.06.2007).
62. В.В. Шабанов. "Инструменты про ведения экологической политики в области природообустройства. Лекции по актуальным проблемам водного хозяйства. <http://www.msuee.ru/snwo/prezentacion/Shabanov-instrument/Inctrument01.htm>
63. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду. Под ред. Н.Н. Гришина.- М.: Изд-во Центрэкoproject., №4,2004.-164с.

Методические указания для студента, слушателя.

1. Описание курса (цель и задачи)

Целью курса является изучение слушателями теоретических основ, освоение методических вопросов и приобретение практических навыков оценки воздействия на окружающую среду и экологического проектирования в условиях различных экосистем и основных вариантов антропогенного воздействия.

Основные задачи курса:

- а) дать представление о теоретических основах оценки воздействия на окружающую среду, методологии экологического проектирования, законодательной и методической базе их проведения;
- б) сформировать умения и навыки использования основных методов оценки воздействия на окружающую среду, алгоритмов и нормативной базы экологического проектирования;
- в) ознакомить слушателей со стандартной структурой и основными требованиями к содержанию материалов ОВОС и экологического проектирования, базовым регламентом процедуры их выполнения;
- г) выработать навыки экспертно-аналитической оценки существующего и прогнозируемого состояния основных компонентов окружающей природной среды (воздух, грунтовые и поверхностные воды, почвы, грунты, растительность, зоо- и микроценозы) в районе расположения проектируемого объекта и зоне его возможного воздействия;
- д) развить способности слушателей к самообразованию в области оценки воздействия на окружающую среду и экологического проектирования, поиска, системного анализа и грамотной интерпретации новой законодательной, нормативной, методической и базовой экологической информации с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и полученных в ходе данного курса навыков и знаний.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Слушатели должны знать содержание федеральных и региональных законов и основных подзаконных актов в сфере охраны окружающей среды, экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду, уметь анализировать основные варианты проектов намечаемой хозяйственной и иной деятельности, реализация которых может оказать воздействие на состояние окружающей среды. Обладать развитыми навыками выделения основных экологических рисков реализации рассматриваемых проектов, выбора основных диагностических параметров (ОДП) их количественной оценки, поиска гостированных методов анализа ОДП и построения частных шкал их оценки (адаптированных к задачам и условиям реализации конкретного проекта).

Слушатели должны иметь представление об особенностях процедуры и методах проведении оценки воздействия на окружающую среду основных вариантов проектов намечаемой хозяйственной и иной деятельности, а также основных видов экологического проектирования.

Слушатели должны приобрести навыки экспертно-аналитической оценки существующего и прогнозируемого состояния основных компонентов окружающей природной среды (воздух, грунтовые и поверхностные воды, почвы, грунты, растительность, зоо- и микроценозы), составления проектов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) и нормативов образования отходов и лимитов их размещения (ПНООЛР).

3. Содержание курса

Курс начинается с введения основных понятий, терминов и определений, играющих ключевую роль в оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС). На их основе поясняются цели, задачи, методология проведения, современная и перспективная область применения ОВОС в России и за рубежом.

Рассматриваются основные этапы и исторические корни развития экологической экспертизы и ОВОС в США, Европейском сообществе и России. Анализируется принципиальное сходство и ключевые различия в общих подходах и методах проведения экологической экспертизы и ОВОС градостроительных, инновационных и нормативно-законодательских проектов в России и за рубежом. Оцениваются наиболее перспективные направления развития современного информационно-методического обеспечения ОВОС в основных секторах экономики России.

Основное внимание уделяется освоению теоретических основ, принципиальной методологии и наиболее распространенных методов оценки воздействия на окружающую среду и проведения экологической экспертизы. В системе рассматриваются правовые и нормативно-методические основы процедуры проведения и материалов оценки воздействия на окружающую среду для градостроительных, инвестиционных и нормативно-законодательских проектов.

Наиболее подробно анализируются принципиальные этапы подготовки проекта ОВОС, основные требования к содержанию его ключевых разделов, информационно-методическое обеспечение и навыки, необходимые для их разработки. Особое внимание уделяется мероприятиям по снижению уровня загрязнения приземного слоя атмосферы, в частности обоснованию размера санитарно-защитных зон и расчету предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ). Теоретические знания по расчету ПДВ закрепляются при проведении практической работы.

Подробно рассматриваются вопросы информационно-методического обеспечения расчетов предельно-допустимых сбросов (ПДС) вредных веществ в водоемы и нормативов образования отходов и лимитов их размещения (ПНООЛР). Для расчетов ПНООЛР анализируются основные регламентируемые условия утилизации, хранения и захоронения отходов.

Большое внимание уделяется организационным и методическим вопросам экологического мониторинга и аудита, рассматриваемым в системе оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы. На примере основных вариантов проектов ОВОС вырабатываются практические навыки экспертно-аналитической оценки текущего и перспективного состояния основных компонентов окружающей природной среды (воздух, грунтовые и поверхностные воды, почвы, грунты, растительность, зоо- и микроценозы) в районе расположения проектируемого объекта и зоне его воздействия. Отдельно рассматриваются организационные и методические вопросы согласования условий природопользования.

4. Инновационный характер программы

Реализация программы предусматривает использование широкого спектра образовательных технологий, включая инновационные. В частности, в их число входят:

- лекции, с активным использованием современных информационно-коммуникационных технологий, оперативным обращением к профильным сайтам в сети Интернет и демонстрацией работы специализированных информационно-справочных, информационно-аналитических и геоинформационных систем, адаптированных к задачам учебного курса;
- практические и семинарские занятия с выполнением индивидуальных и групповых заданий, в том числе с использованием методов ролевых игр, системного анализа проблемных экологических ситуаций, современных информационных и геоинформационных технологий;
- активное использование в процессе обучения экспертных и обучающих информационно-аналитических систем (ИАС-DSS) – с выполнением на них практических и контрольных работ с элементами моделирования и нормативного прогнозирования развития и нормализации экологических, агроэкологических и технологических проблемных ситуаций;
- 4) внедрение в практику обучения междисциплинарных практических задач сквозного проектирования (серия взаимосвязанных рабочих проектов, реализуемых на одном объекте и в рамках единой методологии);

- формирование из слушателей модельных исследовательских групп – для развития навыков научно-исследовательской, экспертно-оценочной и инновационной деятельности при решении слушателями реальных задач в рамках конкретных экологических проектов;
- оперативная корректировка содержания учебных курсов – по результатам текущего мониторинга основных требований экологического сегмента рынка труда и используемых на нем инновационных технологий.

5. Организационно-методическое построение курса

Курс состоит из лекций, практических занятий и семинаров. Лекции проводятся с использованием мультимедийных средств обучения и информационных возможностей Интернета. Особое внимание уделяется инновационным вопросам технологического и экологического проектирования, функционально-экологическим аспектам анализа перспективных технологических решений в проектах ОВОС. Темы лекций тесно связаны с проблематикой практических работ и семинарских занятий.

На практических занятиях решаются экспертно-аналитические и расчётно-графические задачи, организуются ролевые игры в командах специалистов с разделением функциональных заданий и элементами мозгового штурма при решении экспертно-аналитических задач предварительной экологической оценки проекта. Моделируются проблемные ситуации выполнения комплексных разделов ОВОС с решением модульных экспресс-задач их информационно-аналитического обеспечения. Интерактивное групповое обсуждение результатов практических работ прививает слушателям навыки участников общественного обсуждения материалов ОВОС и экологических проектов. Широкий диапазон объектов, рассматриваемых при обсуждении практических работ, позволяет значительно расширить профессиональный кругозор слушателей.

На семинарских занятиях проходит управляемое преподавателем, но свободное по стилю обсуждение наиболее интересных и проблемных вопросов методического обеспечения основных вариантов проектов ОВОС, анализа воздействия градостроительных и инновационных проектов на основные компоненты окружающей природной среды (воздух, грунтовые и поверхностные воды, почвы, грунты, растительность, зоо- и микроценозы), проблемных ситуаций экологического проектирования и согласования. На каждом занятии заслушиваются и обсуждаются доклады слушателей по темам подготовленных ими реферативных обзоров.

Подготовка рефератов и завершение выполняемых на практических занятиях расчётно-графических и экспертно-аналитических работ является функционально-целевым ядром самостоятельной работы слушателей. За период прохождения курса каждый из слушателей готовит и защищает не менее двух рефератов, опираясь на доступные в университете источники информации из библиотечного фонда и рекомендуемых преподавателем специализированных сайтов Интернет. В ходе персональных консультаций с преподавателем согласовываются тема и структура реферата, уточняется перечень используемых источников информации и анализируемых в реферате методических вопросов. При защите реферата особое внимание уделяется системности проведенного анализа источников, полноте охвата заявленной темы, обоснованности полученных выводов и логичности ответов на дополнительные вопросы в ходе обсуждения.

Наряду с защитой рефератов, важным элементом рубежного контроля являются тестовые задания, успешное решение которых является обязательным условием положительной аттестации слушателя по курсу. Небольшие тестовые задания решаются на каждом втором семинарском занятии, с последующим обсуждением наиболее широко встречающихся проблемных ситуаций.

В заключение курса проводится итоговое тестирование с письменными ответами на выборочные задания промежуточных тестов среднего уровня сложности и контрольную тестовую работу, состоящую из одного теоретического, одного методического вопроса и одного задания по практическим занятиям.

Высокая интенсивность практических работ, семинарских занятий и индивидуальных консультаций со студентами обуславливают необходимость проведения практикумов и семинаров в

небольших группах слушателей: не более 8-10 человек. При наборе отраслевых групп с узким диапазоном базовых специальностей слушателей к участию в семинарских занятиях привлекаются ведущие специалисты из профильных организаций или подразделений.

6. Условия и критерии выставления оценок

От слушателей требуется регулярное посещение лекций и практических, семинарских занятий, выполнение всех практических работ, подготовка согласованных с преподавателем рефератов и их публичное представление в виде краткого доклада на семинарском занятии, обязательное участие в аттестационных испытаниях и успешное выполнение тестовых заданий. Особо ценится активная работа на практических и семинарских занятиях.

Наиболее активным участникам общественных обсуждений выставляются дополнительные оценки, учитываемые в рейтинговой системе баллов. Для успешной работы в практических и семинарских занятиях слушатель предварительно прорабатывает профильные разделы из материалов лекций, рекомендованных преподавателем литературных источников, соответствующих методических пособий, нормативных материалов и выполненных им практических работ.

Методические указания для преподавателя

1. Организационно-методическое построение курса

Курс состоит из лекций, практических занятий и семинаров. Лекции проводятся с использованием мультимедийных средств обучения и информационных возможностей Интернета. Особое внимание уделяется инновационным вопросам технологического и экологического проектирования, функционально-экологическим аспектам анализа перспективных технологических решений в проектах ОВОС. Темы лекций тесно связаны с проблематикой практических работ и семинарских занятий.

На практических занятиях решаются экспертно-аналитические и расчётно-графические задачи, организуются ролевые игры в командах специалистов с разделением функциональных заданий и элементами мозгового штурма при решении экспертно-аналитических задач предварительной экологической оценки проекта. Моделируются проблемные ситуации выполнения комплексных разделов ОВОС с решением модульных экспресс-задач их информационно-аналитического обеспечения.

Интерактивное групповое обсуждение результатов практических работ прививает слушателям навыки участников общественного обсуждения материалов ОВОС и экологических проектов. Широкий диапазон объектов, рассматриваемых при обсуждении практических работ, позволяет значительно расширить профессиональный кругозор слушателей.

На семинарских занятиях проходит управляемое преподавателем, но свободное по стилю обсуждение наиболее интересных и проблемных вопросов методического обеспечения основных вариантов проектов ОВОС, анализа воздействия градостроительных и инновационных проектов на основные компоненты окружающей природной среды (воздух, грунтовые и поверхностные воды, почвы, грунты, растительность, зоо- и микроценозы), проблемных ситуаций экологического проектирования и согласования. На каждом занятии заслушиваются и обсуждаются доклады слушателей по темам подготовленных ими реферативных обзоров.

Подготовка рефератов и завершение выполняемых на практических занятиях расчётно-графических и экспертно-аналитических работ является функционально-целевым ядром самостоятельной работы слушателей. За период прохождения курса каждый из слушателей готовит и защищает не менее двух рефератов, опираясь на доступные в университете источники информации из библиотечного фонда и рекомендуемых преподавателем специализированных сайтов Интернет. В ходе персональных консультаций с преподавателем согласовываются тема и структура реферата, уточняется перечень используемых

источников информации и анализируемых в реферате методических вопросов. При защите реферата особое внимание уделяется системности проведенного анализа источников, полноте охвата заявленной темы, обоснованности полученных выводов и логичности ответов на дополнительные вопросы в ходе обсуждения.

Наряду с защитой рефератов, важным элементом рубежного контроля являются тестовые задания, успешное решение которых является обязательным условием положительной аттестации слушателя по курсу. Небольшие тестовые задания решаются на каждом втором семинарском занятии, с последующим обсуждением наиболее широко встречающихся проблемных ситуаций.

В заключение курса проводится итоговое тестирование с письменными ответами на выборочные задания промежуточных тестов среднего уровня сложности и контрольную тестовую работу, состоящую из одного теоретического, одного методического вопроса и одного задания по практическим занятиям.

Высокая интенсивность практических работ, семинарских занятий и индивидуальных консультаций со студентами обуславливают необходимость проведения практикумов и семинаров в небольших группах слушателей: не более 8-10 человек. При наборе отраслевых групп с узким диапазоном базовых специальностей слушателей к участию в семинарских занятиях привлекаются ведущие специалисты из профильных организаций или подразделений.

2. Условия и критерии выставления оценок

От слушателей требуется регулярное посещение лекций и практических, семинарских занятий, выполнение всех практических работ, подготовка согласованных с преподавателем рефератов и их публичное представление в виде краткого доклада на семинарском занятии, обязательное участие в аттестационных испытаниях и успешное выполнение тестовых заданий. Особо ценится активная работа на практических и семинарских занятиях.

Наиболее активным участникам общественных обсуждений выставляются дополнительные оценки, учитываемые в рейтинговой системе баллов. Для успешной работы в практических и семинарских занятиях слушатель предварительно прорабатывает профильные разделы из материалов лекций, рекомендованных преподавателем литературных источников, соответствующих методических пособий, нормативных материалов и выполненных им практических работ.

3. Правила выполнения письменных работ (промежуточного и заключительного контроля)

Письменные работы промежуточного контроля выполняются в виде тестовых опросов с выбором слушателями одного из четырех вариантов ответа и реферативных обзоров, защищаемых на семинарских занятиях. Тесты промежуточного контроля проводятся на 2-м, 4-м и 6-м семинарских занятиях. Каждый из них включает 15-20 вопросов и предусматривает заполнение стандартных форм ответа в течение 15 минут. Результаты тестов и вопросы, вызвавшие затруднения у большинства слушателей дополнительно обсуждаются, соответственно, на 3-м, 5-м и 7-м занятиях.

Итоговое тестирование состоит из двух частей. Сначала проводится экспресс-тестирование (20 минут) с письменными ответами на выборочные задания промежуточных тестов среднего уровня сложности (25 вопросов с 4 вариантами ответов). Затем слушатели выполняют контрольную тестовую работу, состоящую из двух теоретических вопросов и одного задания по практическим занятиям (60 минут).

Перечень вопросов, выносимых на контрольную работу, дается за неделю до аттестации. Конкретные вопросы, на которые предстоит отвечать студентам, определяются по билетам в день аттестации. Каждый вариант билета включает в себя один теоретический вопрос, один методический вопрос и задание по практическим занятиям.

Слушатель должен писать работу самостоятельно, «своими словами», ссылаясь на первоисточники по памяти, без приведения точных цитат. Необходимо внимательное отношение к стилю изложения, пунктуации и орфографии, что также влияет на общую оценку.

4. Академическая этика при подготовке и защите рефератов

Все имеющиеся в реферативной работе сноски тщательно выверяются и снабжаются «адресами». Недопустимо включать в свою работу выдержки из работ других авторов без указания на их авторство, пересказывать чужую работу близко к тексту без отсылки к ней, использовать чужие идеи без указания первоисточников. Это касается и источников, найденных в Интернете. Необходимо указывать полный адрес и название сайта. Все случаи плагиата должны быть исключены. В конце работы дается исчерпывающий список всех использованных источников.

Тема и структура реферата, перечень используемых источников информации и анализируемых в реферате методических вопросов согласовываются в ходе персональных консультаций с преподавателем. При защите реферата особое внимание уделяется системности и корректности проведенного анализа источников, полноте охвата заявленной темы, обоснованности полученных выводов и логичности ответов на дополнительные вопросы в ходе обсуждения.

Учебный тематический план

№ п/п	Наименование темы	Распределение учебной нагрузки, ч					
		Аудиторная нагрузка					Самостоятельная работа
		Всего	Лекции	Практические занятия	Семинары	Расчётно-граф. работы	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	История, методология и основные функции оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)	4	2	-	2	-	2
2	Нормативно-правовые основы, этапы и требования ОВОС	4	2	-	2	-	2
3	Теоретические и методические основы оценки воздействия на окружающую среду	4	2	-	2	-	2
4	Системный анализ экологических	8	2	4	2	-	6

	рисков воздействия на основные компоненты окружающей среды						
5	Регламентация процедуры подготовки проекта ОВОС. Основные требования к содержанию его разделов	4	2	-	2	-	2
6	Оценка экологического состояния водоемов и приземного слоя атмосферы, воздействия на них проектируемого объекта	6	2	2	2	+	4
7	Оценка экологического состояния почв и растительности, воздействия на них проектируемого объекта	6	2	2	2	+	4
8	Согласование условий природопользования и организация контроля за состоянием окружающей природной среды	4	2	2	-	+	4
	Итоговое тестирование	2					4
	ИТОГО	42					30

Описание балльно-рейтинговой системы.

Балльная структура оценки

Посещение занятий – 5 баллов;

Активная работа на практических занятиях и семинаре (выполнение расчетно-графических работ, самостоятельное изучение дополнительных вопросов курса) – 25 баллов;

Работа с первоисточниками (конспектирование, устные выступления с анализом первоисточника) – 17 баллов;

Итоговая контрольная работа – 25 баллов;

Всего – 72 балла.

Шкала оценок:

- A (5+) – 66 – 72 балла;
- B (5) – 60– 66;
- C (4) – 48 – 60;
- D (3+) – 42 – 48;
- E (3) – 37– 42;
- FX (2+) – 24 – 37;
- F (2) – менее 24.

		Неуд		3		4		5	
Кредит	Сумма Баллов	F	X	E	D	C	B	A	
		2	2+	3	3+	4	5	5+	
2	72	менее 24	24	37	42	48	60	66	

Пояснение оценок:

- A – выдающийся ответ
- B – очень хороший ответ
- C – хороший ответ
- D – достаточно удовлетворительный ответ
- E – отвечает минимальным требованиям удовлетворительного ответа
- FX – означает, что студент может добрать баллы только до минимального удовлетворительного ответа
- F – неудовлетворительный ответ (либо повтор курса в установленном порядке, либо основание для отчисления).

Персоналии

Васенев Иван Иванович

Доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой экологии Российского государственного аграрного университета - Московской сельскохозяйственной академии имени К.А. Тимирязева. Основные научные интересы:



- Природная и антропогенная динамика почв и экосистем. Влияние импактных и сингенетических воздействий на функции, развитие и экологическое состояние почв.
- Экология почвенного покрова и ландшафта. Оценка их устойчивости к антропогенной нагрузке. Снижение экологических и экономических рисков землепользования.
- Агроэкологическое моделирование, районирование и мониторинг. Пространственное варьирование почв и геоинформационное обеспечение агроэкологического мониторинга.
- Оценка и управление качеством агроэкосистем. Системы информационной поддержки для принятия управленческих решений в области агроэкологии и землепользования.

Автор и соавтор 230 научных работ (120 - в рецензируемых изданиях), в т.ч. трех монографий и восьми коллективных монографий. 45 работ опубликованы на английском и немецком языке. Научный редактор трех коллективных монографий и пяти тематических сборников статей.

<http://www.timacad.ru/catalog/pps/detail.php?ID=1717> — РГАУ-МСХА

<http://www.ozon.ru/context/detail/id/3844727/> -OZON.ru-Почвенные сукцессии/И.И. Васенёв

Дьяконов Кирилл Николаевич



Доктор географических наук, профессор, заведующий кафедрой физической географии и ландшафтоведения географического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова. Академик Международной Академии наук высшей школы. Автор более 300 печатных работ в области комплексной физической географии и геоэкологии, в том числе 14 монографий, учебных пособий и одного учебника. Лауреат премии Ленинского комсомола (1973) и премии Правительства Российской Федерации в области образования за 2000 г.

<http://www.geogr.msu.ru/landscapes/staff.htm> кафедра физической географии и ландшафтоведения

<http://www.all-about-msu.ru/next.asp?m1=person1&type=kor&fio=%C4%FC%FF%EA%EE%ED%EE%E2%20%CA%E8%F0%E8%EB%EB%20%CD%E8%EA%EE%EB%E0%E5%E2%E8%F7> — Всё о Московском университете

Дончева Алевтина Владимировна



Кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник географического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова. Более 10 лет читает на факультете лекции по экологической экспертизе и оценке воздействия промышленности на окружающую среду. Специалист в области ландшафтной экологии, разрабатывала методологию и нормативную основу экологических экспертиз в Российской Федерации. Преподает курс «Экологическое проектирование и экспертиза» на кафедрах экологии в Международном университете «Дубна» и Московской геологоразведочной академии. Ей принадлежат ставшие классическими монографии, учебники и учебные пособия: "Экологическое проектирование и экспертиза", "Ландшафтная индикация загрязнения природной среды", "Основы экологических технологий производства", "Ландшафт в зоне воздействия промышленности", более 100 научных статей, посвященных проблемам воздействия промышленности на экологическое состояние ландшафта, экологического картографирования.

<http://www.geogr.msu.ru/landscapes/staff.htm> кафедра физической географии и ландшафтоведения

Довлетярова Эльвира Анварбековна



Заведующий кафедрой, доцент, кандидат биологических наук, читает курс «Экология» и «История ландшафтной архитектуры». Родилась 27.01.1979 года. В 2001 году окончила Московскую сельскохозяйственную академию им. К.А.Тимирязева по специальности «Агроэкология». С 2001 года ассистент кафедры «Экологии и безопасности жизнедеятельности» в МСХА им. К.А.Тимирязева. В 2005 году – старший преподаватель кафедры «Экологии и безопасности жизнедеятельности». С 2005 года доцент кафедры «Безопасность жизнедеятельности и управление природными и техническими рисками». С 2007 года доцент и зав кафедрой «Садово-парковый и ландшафтный дизайн».