

Г.Б. ВОЛОДИНА

ЭКОЛОГИЯ

**МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ
К ТЕСТИРОВАНИЮ**

Тамбов

**◆ Издательство ГОУ ВПО ТГТУ ◆
2010**

УДК 574(075.8)
ББК Б1я73
В68

Рецензенты:
Доктор химических наук, профессор ГОУ ВПО ТГТУ
А.Б. Килимник
Кандидат технических наук,
ведущий научный сотрудник НИИХИМПОЛИМЕР
М.Б. Клиот

Володина, Г.Б.

В68 Экология: материалы для подготовки к тестированию :
терминологический словарь / Г.Б. Володина. – Тамбов : Изд-во
ГОУ ВПО ТГТУ, 2010. – 80 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-0936-4.

Представлены более 480 приоритетных терминов по разделам
общей экологии и биоэкологии, природопользованию, концепции их
устойчивого развития, а также экологической безопасности, основам
мониторинга. Текст дополняют 22 рисунка и 20 таблиц.

Предназначен для преподавателей, магистрантов и студентов
очного и заочного отделений по дисциплинам «Общая экология»,
«Экология», может быть полезен учащимся колледжей, техникумов,
лицеев и общеобразовательных школ, учителям экологии, химии,
биологии, а также специалистам в области экологии и охраны
окружающей среды.

УДК 574(075.8)
ББК Б1я73

ISBN 978-5-8265-0936-4 © Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Тамбовский государственный технический
университет» (ГОУ ВПО ТГТУ), 2010

Министерство образования и науки Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Тамбовский государственный технический университет»

Г.Б. ВОЛОДИНА

ЭКОЛОГИЯ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Утверждено Учёным советом университета
в качестве терминологического словаря
для студентов очного и заочного отделений
по дисциплинам «Общая экология», «Экология»



Тамбов
Издательство ГОУ ВПО ТГТУ
2010

Учебное издание

ВОЛОДИНА Галина Борисовна

ЭКОЛОГИЯ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Терминологический словарь

Редактор **И.В. К а л и с т р а т о в а**
Инженер по компьютерному макетированию **М.А. Ф и л а т о в а**

Подписано в печать 06.09.2010
Формат 60 × 84/16. 4,65 усл. печ. л. Тираж 100 экз. Заказ № 423

Издательско-полиграфический центр ГОУ ВПО ТГТУ
392000, Тамбов, Советская, 106, к. 14

ВВЕДЕНИЕ

Двадцатый век как век научно-технического прогресса существенно усилил давление человека на природную среду, обострив противоречия между природой и обществом. В этой связи резко возрастает значение экологического образования и воспитания.

Экологическое образование остаётся важнейшим фактором устойчивого развития общества. Оно направлено на кардинальное изменение сознания людей в отношении природы Земли, сложившихся стереотипов мышления и поведения, механизмов экономики и социального развития, на принятие каждым государством и каждым человеком новых принципов этики, культуры и справедливости, базирующихся на системе ограничений и запретов, диктуемых законами развития биосферы.

В условиях научно-технического прогресса и современной социально-экономической ситуации особое значение приобретают не только содержание, но и формы, технологии обучения.

В докладе международной комиссии по образованию для XXI века «Образование: скрытое сокровище» в качестве глобальных компетенций Жак Делор назвал четырежды глагол «научиться»: *научиться познавать, научиться жить вместе, научиться делать, научиться быть*. Отсюда, именно деятельностно-компетентностный подход может стать эффективной методологией построения практико-ориентированного образования в XXI веке. Данный подход предполагает переход от оценивания преподавателем к сооцениванию при участии обучаемых. Наиболее удачно сооценивание обеспечивается такой формой оценки знаний как тестирование.

Тестирование является одной из наиболее технологичных форм проведения автоматизированного контроля с управляемыми параметрами качества. Тесты обученности применяются на всех этапах дидактического процесса. С их помощью эффективно обеспечивается предварительный, текущий, тематический и итоговый контроль знаний, умений, учёт успеваемости, академических достижений.

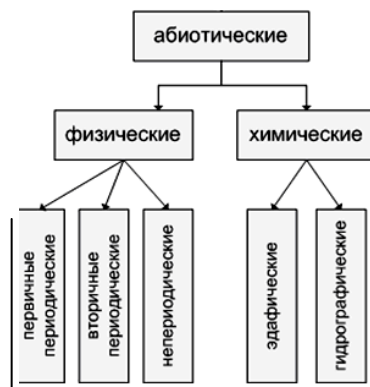
Данное пособие может оказать существенную помощь в самостоятельной подготовке к тестированию. Пособие построено по типу тезауруса экологических терминов и включает материалы по общей, биологической, промышленной экологии, природопользованию, экологическому праву, международному сотрудничеству. Особую ценность пособию придают графики, таблицы и схемы, дополняющие основное содержание. Для современных международных терминов по экономике природопользования, экологическому праву и стратегии устойчивого развития приведены названия на английском языке.

Пособие может быть использовано как источник информации по дисциплинам экологического профиля.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ЭКОЛОГИИ

А

Абиотические факторы – факторы неживой природы (космические, геофизические, климатические, пространственные, временные и т.п.), оказывающие прямое или косвенное влияние на живые организмы.



Абсолютный ресурсный потенциал – конечный объём предложения природного ресурса в долгосрочном плане; может относиться только к истощаемым ресурсам, таким как ископаемое топливо; противоположен относительному дефициту какого-либо ресурса, означающему, что спрос на него превышает предложение в течение данного периода времени (это может относиться к различным ресурсам: антропогенным, природным, возобновляемым и невозобновляемым).

Абсорбционная ёмкость окружающей среды (поглощающая способность):

– способность окружающей природной среды ассимилировать выбросы/сбросы, отходы, образующиеся в результате хозяйственной деятельности. Если нагрузка на окружающую среду, вызываемая отходами или выбросами/сбросами, превышает абсорбционную способность окружающей среды, или если при экологической ассимиляции снижается качество или количество «товаров» и «услуг», предоставляемых природной средой, тогда считается, что ей наносится ущерб.

Абсорбция – поглощение вещества всей массой (объёмом) поглощающего тела (другого вещества): газа – жидким или твёрдым веществом, любого загрязнителя – им же.

Авария – непреднамеренное, неожиданное или непредвиденное нежелательное событие, влекущее за собой нанесение материального ущерба, телесных повреждений и т.п. Аварии могут приводить к выбросам загрязнителей и физическим воздействиям на окружающую среду (например, пожарам или взрывам), не предусмотренным и недопустимым при нормальной работе промышленных предприятий. Основные различия между аварийной ситуацией и нормальной работой с

точки зрения потенциального воздействия на окружающую среду и здоровье людей определяются на основе следующих общих параметров: токсичность сбросов, их объём и скорость, а также опасность возгорания или взрыва.

Автотрофы – организмы, способные синтезировать органическое вещество из диоксида углерода, воды и минеральных солей. Источниками энергии для биосинтеза служат свет (у фотоавтотрофов) или окисление ряда неорганических веществ (у хемоавтотрофов).

Надцарства	Царства	Подцарства	Автотрофы	
			фототрофы	хемотрофы
Прокариоты	Дробянки	Бактерии	+	+
		Архебактерии	+	+
		Цианобактерии	+	+
Эукариоты	Растения	Багрянки	+	–
		Настоящие водоросли	+	–
		Высшие растения	+	–
	Грибы	Низшие	–	–
		Высшие	–	–
	Животные	Простейшие	–	–
		Многоклеточные	–	–

Агроценоз – сообщество организмов, культивируемых и сопутствующих им в сельском хозяйстве.

Агроэкология – сельскохозяйственная экология, раздел прикладной экологии, изучающий влияние факторов среды (биотических и абиотических) на продуктивность культурных растений, а также структуру и динамику сообществ организмов, обитающих на сельскохозяйственных полях, влияние агробиоценозов на жизнедеятельность культивируемых растений. Основы современной А. разработаны Г. Ацци (1956) и В. Тишлером (1965).

Адаптация – процесс и результат приспособления организмов к условиям существования. Различают видовую (генотипическую) адаптацию, происходящую в ряде поколений и связанную с процессом видообразования, и индивидуальную (фенотипическую) адаптацию – *акклимацию*, происходящую в пределах индивидуального развития организма и не затрагивающую его *генотип*.

Адаптивная политика – политика, включающая меры по блокированию или предотвращению нежелательного воздействия экологических систем на антропогенные ценности, по регулированию (корректированию) экологической политики для предотвращения или компенсации потерь в благосостоянии в результате глобальных экологических изменений и, наконец, упреждающая адаптация с целью усиления прочности социальных систем, чтобы уменьшить ценностные потери от неуправляемых экологических изменений; термин широко используется при рассмотрении подходов реагирования на глобальные климатические изменения. Наряду с адаптационной политикой рассматривается политика уменьшения, ограничения, задержки последствий нежелательных последствий глобальных экологических изменений.

Административное правонарушение – противозаконные действия или преступное бездействие физического или юридического лица, за которые предусмотрена административная ответственность. К таким правонарушениям относятся, например, незначительное несоблюдение предельно допустимых выбросов и сбросов, нарушение правил обращения с отходами, нарушение процедур оценки воздействия на окружающую среду и выдачи разрешения; нарушение законодательства по охране природных объектов или правил их использования и т. п.; к числу наказаний за административные правонарушения относятся штрафы, предписания, а также принудительное устранение загрязнения территории.

Административные меры – прямые, директивные меры регламентирования и регулирования производства, направленные на предотвращение загрязнения и деградации окружающей среды, реализуемые на основе законов, стандартов и нормативов.

Адсорбция – поглощение вещества из раствора или газа поверхностными слоями жидкости или твёрдого тела (называемых адсорбентами); играет важную роль в биологических процессах, а также в процессах очистки веществ и природоохранных технологиях.

Акклиматизация – приспособление организмов к изменённым новым климато-географическим условиям существования. Она сопровождается обратимыми морфологическими и физиологическими изменениями организма.

Аккредитация – процедура, применяемая для формального подтверждения того, что какая-либо организация компетентна выполнять те или иные виды работ, или для подтверждения пригодности какого-либо метода для использования в тех или иных целях.

Акцизные сборы и налоги – сборы, применимые к товарам, производство, использование или утилизация которых ведёт к загрязнению окружающей среды (например, содержащее серу топливо, удобрения, пестициды или аккумуляторные батареи).

Алармизм – акцентирование общественного внимания на тревожных (негативных, катастрофических, кризисных) актуальных и потенциальных последствиях научно-технического прогресса.

Аллергия – извращённая чувствительность или радиоактивность организма к веществу – аллергену.

Альbedo земной поверхности – величина, характеризующая её способность отражать (рассеивать) падающее на неё излучение и равное отношению количества отражённого света к общему количеству падающего. Выражается в процентах (%) и зависит от угла падения солнечных лучей и свойств отражающей поверхности.

Альтруистическая выгода (эффект) – разновидность отложенных ценностей, выгода (эффект) от удовлетворения тем, что другие извлекают пользу от экологического ресурса

Аменсализм – тип межвидовых отношений, при котором в совместной среде один вид организмов подавляет существование другого вида, не испытывая противодействия.

Анабиоз – временная полная приостановка жизнедеятельности организма, связанная с наступлением неблагоприятных условий или с особой фазой индивидуального развития.

Анализ жизненного цикла (LCA, LIFE CYCLE ANALYSIS, LIFE-CYCLE APPROACH OR ANALYSIS) – аналитический метод оценки эффектов загрязнения продукцией окружающей среды и энерго- и ресурсоёмкости продукции в течение всего времени существования данной продукции (изделия), «от колыбели до могилы»; предназначен для оценки суммарного воздействия продукта на окружающую среду в течение всего жизненного цикла этого продукта, то есть, включая сырьё, производство, использование, возможное использование в качестве вторичных ресурсов или повторное использование, а также последующую утилизацию продукта. Цель этого метода – оценить величину и вероятность будущих воздействий продукции (товара) на окружающую среду.

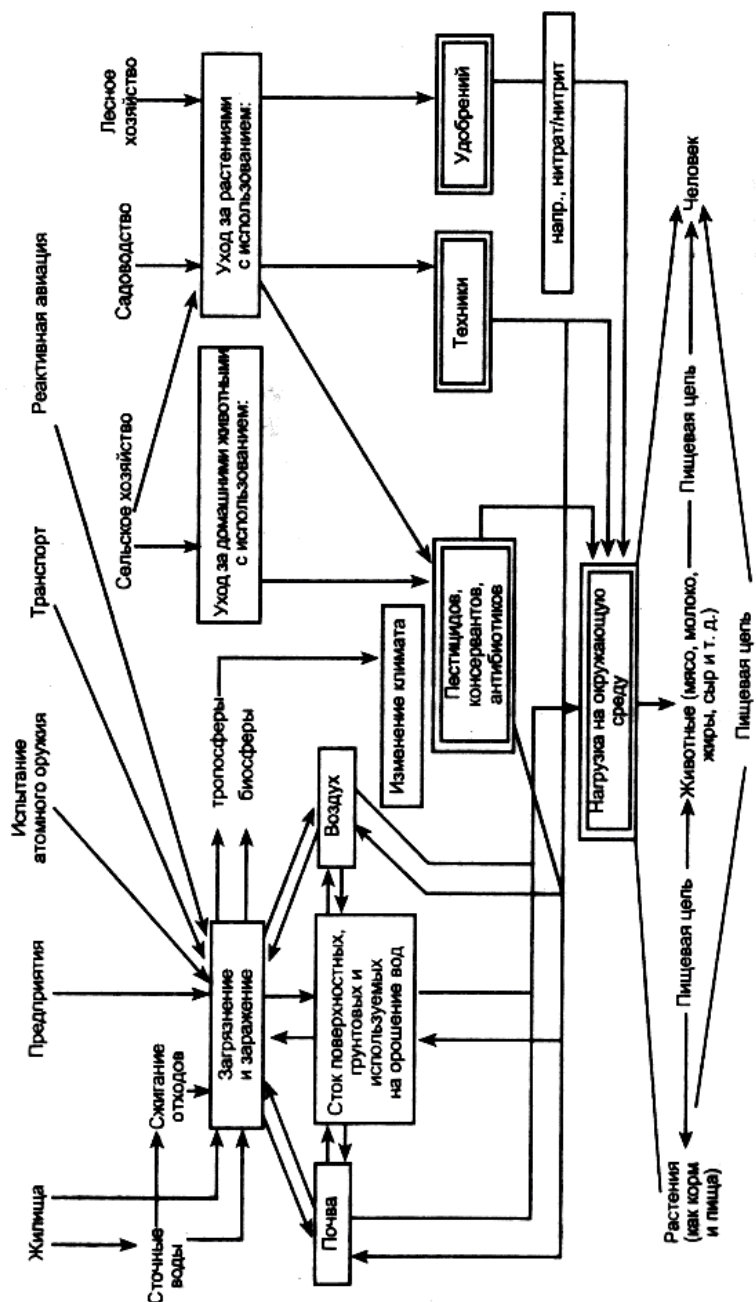
Анализ затрат и выгод (COST-BENEFIT CONSIDERATIONS) – аналитический метод, позволяющий оценить материальные и нематериальные преимущества и недостатки, затраты и выгоды, возникающие, например, в результате соблюдения требований законодательства или внедрения более чистого производства.

Анализ эффективности затрат (АЭЗ) (BENEFIT-COST ANALYSIS) – аналитический метод, позволяющий оценить «выгоды-затраты (эффект)» на единицу затрат и обеспечивающий сравнение денежных величин выгод и издержек рассматриваемой политики, программы или проекта в заданных временных и пространственных границах. Этот тип анализа основан на концепции рационального выбора, согласно которой индивиды выбирают альтернативу с выгодами, превышающими расходы.

Анаэробы – организмы, живущие при отсутствии свободного кислорода.

Антропогенез – исторический процесс происхождения, возникновения и развития человека.

Антропогенные факторы – факторы, возникшие в результате человеческой деятельности.



Антропоцентризм (в экологии) – воззрение, согласно которому:

современное человечество свободно от экологических законов, действующих в живой природе; взаимодействие с природой подчинено экономическим интересам людей; решение возникших экологических проблем может быть сведено к технологическим мерам по охране окружающей человека среды.

Апвеллинг – подъём холодных вод с глубин океана, когда ветры перемещают воду от крутого материкового склона.

Аппроксимация законодательств (APPROXIMATION) – обязательное условие членства в Европейском Союзе, которое состоит в приведении национальных правовых норм, правил и процедур в полное соответствие с условиями всего свода законов ЕС. В аппроксимации законодательств имеются три ключевых момента: во-первых, принятие или изменение национальных правовых норм, правил и процедур таким образом, чтобы требования соответствующего законодательного акта ЕС были полностью включены в национальное законодательство – так называемая «транспозиция»; во-вторых, создание учреждений и предоставление средств, необходимых для реализации законов и правовых норм; в-третьих, создание необходимых рычагов для обеспечения безусловного соблюдения правовых норм и разработка мер наказания за их нарушение.

Апробация (IN-FIELD TESTING) – деятельность государственных органов по предварительному тестированию общих требований на пилотных объектах с целью определения того, насколько ясны и понятны эти требования, а также для проверки простоты и стоимости их выполнения; осуществляется с целью того, чтобы лица, ответственные за выработку политики и принятие решений, могли при необходимости внести изменения в общие требования до того, как они будут реализованы в разрешениях, применяемых по всей стране.

Ареал – область распространения систематической группы организмов – *популяции*, вида и т.п.

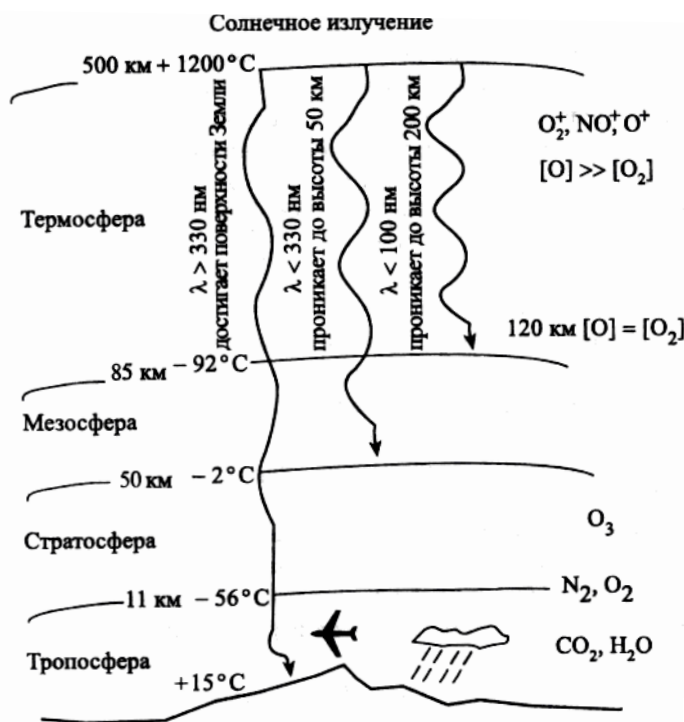
Асимметричная информация (ASYMMETRIC INFORMATION) – недостаток информации, неадекватность сведений, которыми располагают либо покупатели, либо продавцы в рыночных сделках; является одной из причин «провалов рынка» в природопользовании и недооценки природных благ.

Ассимилирующая способность – способность естественного водоёма принимать стоки или токсичные вещества без вредных последствий и причинения ущерба водным сообществам.

Ассимиляционный потенциал (ассимиляционная ёмкость) – предельная ёмкость природной среды в процессе поглощения, ассимиляции выбросов и отходов без ущерба для экосистем.

Ассимиляция – усвоение организмом поступающих из окружающей среды веществ в процессе роста и развития, их уподобление веществам организма.

Атмосфера – **газовая оболочка (геосфера)**, окружающая планету **Земля**. Внутренняя её поверхность покрывает **гидросферу** и частично земную кору, внешняя граничит с околоземной частью космического пространства.

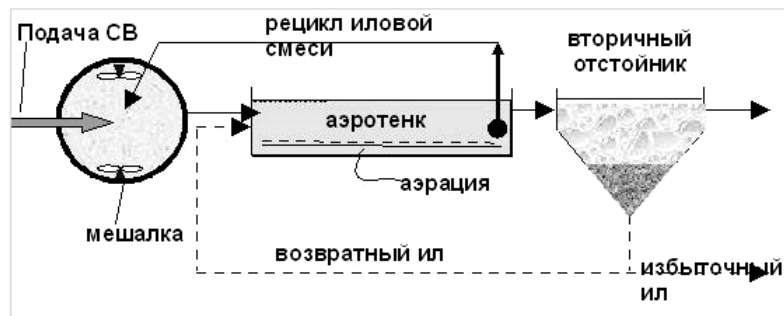


Аудит системы управления окружающей средой (ENVIRON-MENTAL MANAGEMENT SYSTEM AUDIT) – систематический и документально оформленный процесс проверки объективно получаемых и оцениваемых аудиторских данных для определения соответствия (или несоответствия) системы управления окружающей средой, принятой в организации, критериям аудита такой системы, а также сообщение клиенту результатов, полученных в ходе этого процесса.

Аутоэкология – экология отдельных особей данного вида; экология вида.

Ацидофилы – растения, обитающие на почвах с $pH < 6,7$.

Аэротенк – искусственное сооружение в виде проточного резервуара для биологической очистки сточных вод от органических загрязнителей путём окисления их микроорганизмами, находящимися в аэрируемом слое.



Б

Базифилы – растения, обитающие на почвах с $\text{pH} > 7$.

Базовая оптимистическая модель (BASIC OPTIMIST MODEL) – прогноз развития мировой экономики, предсказывающий рост подушевого дохода и чистую, управляемую человеком окружающую среду. Примером такого подхода являются работы Германа Кана (1976 г.), в которых продовольственные, энергетические и др. потребности растущего населения удовлетворяются за счёт научно-технического прогресса и корректирования потребностей людей.

Базовая пессимистическая модель (BASIC PESSIMIST MODEL) – прогноз спада и кризиса мировой экономики в связи с ресурсными ограничениями и ростом народонаселения. Примером могут быть выводы работы Медоуза «Пределы роста» (1972 г.), в которой рассматриваются цепи обратной связи между окружающей средой и экономикой и полагается, что природно-ресурсные ограничения нельзя преодолеть с помощью научно-технического прогресса.

Барьер экологический – полоса территории, которая благодаря особенностям естественного или созданного ландшафта (санитарно-защитная зона) служит препятствием для распространения техногенных загрязнений.

Беззатратные улучшения (ZERO-COST IMPROVEMENTS) – меры, не вызывающие дополнительных природоохранных расходов, но улучшающие состояние окружающей среды: эффективное управление экономической деятельностью, обслуживанием оборудования и мерами по рачительному хозяйствованию и др.

Безопасность экологическая – степень защищённости территориального комплекса, экосистемы, человека от возможного экологического поражения, определяемая величиной экологического риска.

Безопасный минимальный норматив (SAFE MINIMUM STANDARD) – показатель, учитывающий рост благосостояния будущих поколений путём сохранения биологических ресурсов и разнообразия, которые могут оказаться полезными и ценными в будущем и которые, в противном случае, были бы потеряны.

Безотходная технология (WASTE-FREE TECHNOLOGY) – технология замкнутого цикла, при которой не вырабатываются выбросы/сбросы, отходы, выходящие за её рамки (в качестве синонима можно использовать термин «малоотходная технология») (low-waste technology)

Беспроигрышная политика («NO-REGRETS» POLICY) – меры, которые не приводят к необратимым последствиям в случае, если от них придётся отказаться в будущем или которые вызывают побочный положительный эффект в дополнение к борьбе с потеплением климата.

Белая книга – в странах ЕС: официальный документ (обычно открытый для общественности), в котором даётся характеристика ситуации, сложившейся в связи с какой-либо проблемой.

Биоаккумуляция – накопление вещества (как правило, стойкого химиката или тяжёлого металла) в тканях растения или животного, в основном вследствие поглощения воды или пищи, происходящее быстрее, чем растение или животное может вывести такое вещество из организма, что приводит к постепенному повышению уровня заражения организма на протяжении его жизни.

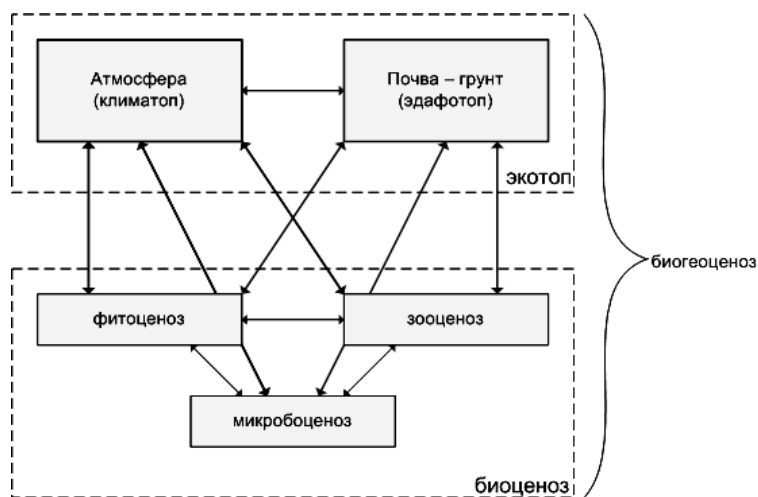
Биогаз – газ, выделяющийся в ходе процессов биологического разложения, происходящих, например, на полигонах для захоронения отходов или на установках для очистки сточных вод. Состоит из метана, других углеводородов, а также углекислого газа и азота; может содержать аммиак, и летучие органические соединения в минимальных количествах.

Биоген – питательное вещество; биогены, биогенные элементы – незаменимые химические элементы, из которых состоит вещество живых организмов, – углерод, водород, кислород, азот, сера, фосфор.

Биогеохимический цикл – круговорот химических элементов из неорганических соединений через растительные и животные организмы (органические вещества) вновь в исходное состояние. См. *Биотический круговорот*.

Биогеохимия – наука, изучающая круговорот химических элементов в биосфере.

Биогеоценоз – наземная экосистема, объединяющая на основе обмена веществ, энергии и информации сообщество живых организмов (*биоценоз*) с пространственной совокупностью абиотических условий (*экопотом-биотопом*).



Биоиндикация – использование особо чувствительных организмов для обнаружения загрязнителей или других агентов в окружающей среде.

Биоинтервал фактора – участок диапазона изменений (градиента) какого-либо количественного фактора среды, в пределах которого возможно существование организма данного вида.

Биокосное веществ – результат совместной деятельности живых организмов и биологических процессов (почвы, илы, кора выветривания и т.д.).

Биологическая продукция (продуктивность) – прирост биомассы в экосистеме за единицу времени.

Биологические восстановительные меры – использование живых организмов, например, бактерий, для ликвидации последствий разливов нефтепродуктов или удаления других загрязняющих веществ из почвы, воды и сточных вод.

Биологические ресурсы – генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любой другой биотический компонент экосистем, имеющий реальную или потенциальную пользу или ценность для человечества.

Биологические ритмы – периодически повторяющиеся изменения интенсивности и характера биологических процессов и явлений (ритмичность в делении клеток, синтез ДНК и РНК, секреция гормонов, движение листьев и лепестков в сторону Солнца, осенние листопады и т.п.).

Биоэкологический потенциал вида – способность вида к расселению и дальнейшей эволюции. Понятие разработано И.К. Пачосским (1925).

Биоэкологический спектр – состав экобиоморф какой-либо территории, типа растительности, формации и т.п., выраженный в процентах или абсолютных цифрах.

Биологические стандарты – разновидность стандарта качества окружающей среды; примером биологического стандарта может быть максимально допустимый уровень содержания свинца в системе кровообращения человека.

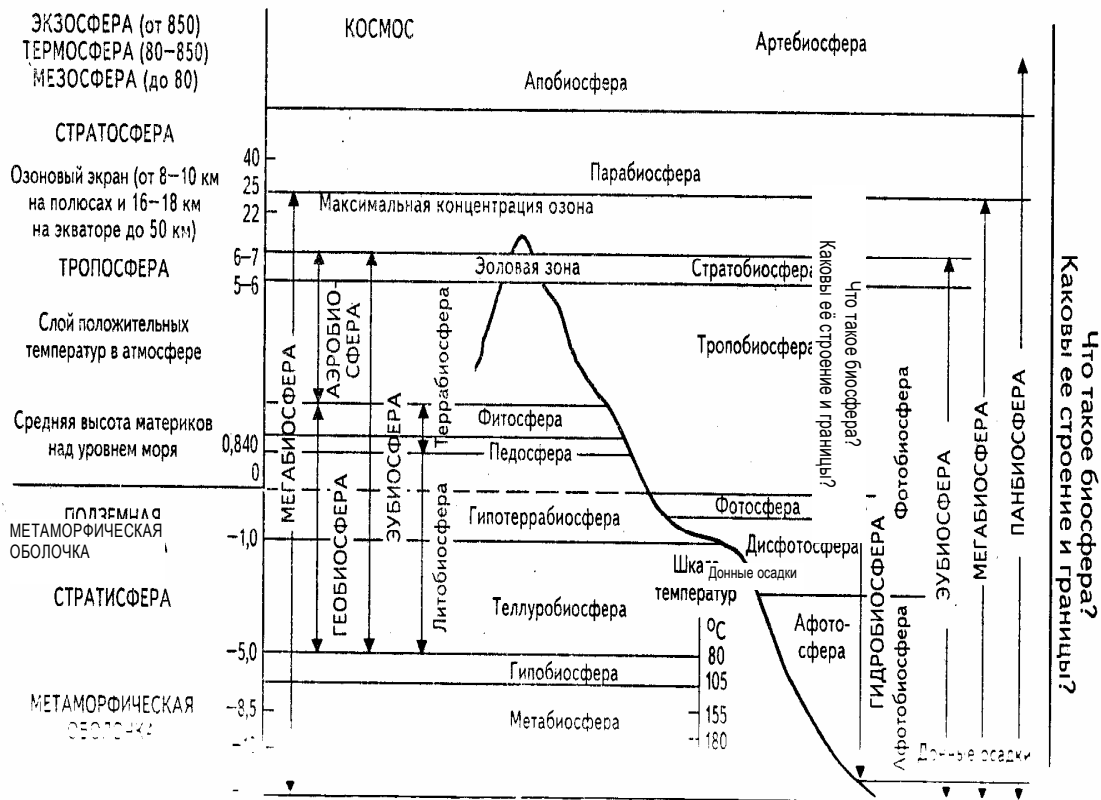
Биом – совокупность экосистем со сходным типом растительности, расположенных в одной природно-климатической зоне (тундра, тайга, степь, дождевой тропический лес, пустыня и т.п.).

Биомагнификация – накопление вещества животным, употребляющим в пищу другие живые организмы, уже накопившие в своих тканях такое вещество.

Биомасса – масса организмов определённой группы (продуцентов, консументов, редуцентов) или сообщества в целом.

Биомониторинг – анализ уровня содержания потенциально токсичных веществ или их метаболитов в тканях и жидкостях организма, проводящийся для оценки воздействия, оказываемого на организм такими веществами, а также для осуществления своевременных мер по предотвращению негативных последствий

Биосфера – глобальная экосистема, особая активная «оболочка» Земли, состав, строение и энергетика которой определяются деятельностью живых организмов.



Биота – любая пространственная совокупность всех живых организмов, безотносительно к категории сообщества (например, биота экосистемы, биота суши, биота океана, биота биосферы).

Биотические факторы – все формы воздействия организмов друг на друга.

№ пп	Тип взаимодействия	Виды		Общий характер взаимодействия
		1	2	
1	Нейтрализм	0	0	ни одна популяция не влияет на другую
2	Межвидовая конкуренция (непосредственная)	-	-	одна популяция подавляет другую, и наоборот
3	Межвидовая конкуренция (из-за ресурсов)	-	-	непрямое подавление при дефиците общего ресурса
4	Аменсализм (1 - аменсал; 2 - ингибитор)	-	0	популяция вида 2 подавляет популяцию вида 1, но сама при этом не испытывает отрицательного воздействия
5	Паразитизм (1 - паразит)	+	-	вид 1 подавляет популяцию хозяина (2); вид 1 характеризуется меньшим размером особей, чем вид 2
6	Хищничество (1 - хищник)	+	-	популяция вида 1 подавляет популяцию вида 2
7	Комменсализм (1 - комменсал)	+	0	популяция вида 1 получает пользу от объединения с популяцией вида 2 (хозяин), а популяции 2 - безразлично
8	Протокооперация	+	+	взаимодействие благоприятно для обоих видов, но необязательно
9	Мутуализм	+	+	взаимодействие обязательно для обоих видов и благоприятно

Биотический круговорот – круговорот биогенных элементов и вовлекаемых им других веществ в экосистемах, в биосфере между их биотическими и абиотическими компонентами. Важнейшей чертой биосферного биотического круговорота является высокая степень замкнутости.

Биотический потенциал – 1) совокупность свойств *популяции*, вида, определяющих возможность увеличения численности и области распространения в данных условиях; 2) то же, что и репродукционный потенциал.

Биотоп (экотоп) – относительно однородное по абиотическим факторам среды пространство, занятое данным биоценозом.

Биофильтр – сооружение для биологической очистки сточных вод, построенное на принципе постепенного прохождения очищаемых масс либо через толщу фильтрующего материала, покрытого активной микробиологической плёнкой, либо через пространство, занятое искусственно созданным сообществом организмов – «очистителей», например, камышей.

Биоценоз – сообщество взаимодействующих организмов разной систематической принадлежности, совместно обитающих на каком-либо участке суши или водоёма; население *биотопа*.

Биоцентризм (эксцентризм) – воззрение, согласно которому (в противоположность антропоцентризму): взаимодействие человеческого общества с живой природой должно быть подчинено *экологическому императиву* – требованию сохранения целостности саморегуляции биосферы.

Биоциды – вещества и другие агенты, подавляющие жизнедеятельность и размножение организмов.

Бифуркация – раздвоение; точка бифуркации – пункт и момент выбора одного из нескольких возможных путей развития, эволюции системы, предсказательная информация о которых отсутствует.

Благополучие экологическое – возможность оптимального воспроизведения основных живых элементов экосистемы в наиболее благоприятных условиях экотопа.

Бумеранг экологический – выражение, употребляемое в последнее время для обозначения отрицательных, особо опасных явлений, возникающих в окружающей среде в результате неправильной хозяйственной деятельности человека, которые могут оказаться вредными для самого человека.

Бюро КПКЗ (по комплексному предупреждению и контролю загрязнений) создано ЕС в целях содействия обмену технической информацией по наилучшим доступным технологиям, а также для подготовки справочных документов (документов BREF), которые должны использоваться в тех случаях, когда компетентные органы государств-участников определяют условия для выдачи разрешений КПКЗ.

В

Валентность экологическая – (пределы толерантности) – характеристика способности вида, популяции существовать в различных условиях среды.

Валовая первичная продукция – общая биомасса, созданная растениями в ходе фотосинтеза.

Валовой внутренний продукт ВВП – обобщающий показатель итогов экономической деятельности. Отражает совокупную стоимость конечного продукта и услуг в рыночных ценах, произведённых в течение года; наиболее распространённый показатель для измерения экономических итогов деятельности страны, представляющий собой сумму стоимости всей конечной продукции и услуг, произведённых внутри географических границ данной страны, обычно в течение одного календарного года.

Валовой национальный продукт (ВНП) – суммарная рыночная стоимость всех товаров и услуг, произведённых в стране за год.

Ведомственный контроль – мониторинг соблюдения природоохранного законодательства, осуществляемый центральными органами исполнительной власти в отношении подведомственных им государственных предприятий.

Вид биологический – совокупность особей, обладающих сходством морфологических, физиологических и биохимических особенностей, способных к скрещиванию с образованием плодовитого потомства, приспособленных к определённым условиям жизни и занимают пространство с относительно однородными абиотическими факторами (ареал).

Виоленты – виды, подавляющие всех конкурентов (деревья, образующие коренные леса).

Всемирная организация здравоохранения ВОЗ – основана в 1948 г. с целью оказания содействия улучшению состояния дел в сфере охраны здоровья человека во всем мире. ВОЗ устанавливает минимальные санитарные критерии по ряду параметров, в том числе по питьевой воде.

Внешние издержки – издержки хозяйственной деятельности, такие как загрязнение окружающей среды, которые не учитываются в себестоимости продукции или услуг и которые несут те, кто оказался вовлечённым в последствия данной хозяйственной деятельности (потребители, население, страны в случае трансграничного загрязнения и т.д.).

Внешние экологические последствия (ENVIRONMENTAL EXTER-NALITIES – издержки или выгода (эффект), которые не учитываются в рыночных ценах. В рамках экономики окружающей среды внешние эффекты могут быть положительными (например, выгода для населения от водоразделов в результате деятельности лесников) или негативными (например, расходы на поддержание здоровья или неудобства от плохой видимости от промышленного загрязнения).

Водоёмкость (WATER INTENSITY) – обобщённый показатель эффективности использования водных ресурсов, отражающий объём воды, затраченной для получения единицы продукции (микроуровень) или единицы ВВП либо ВНД (макроуровень).

Водозабор – изъятие воды из природного источника или водоёма. Количество забранной воды, не возвращаемое в водоём после использования, называется расходом воды.

Водоохранная зона – территория, граничащая с поверхностным водоёмом, где устанавливается особый режим использования и охраны природных ресурсов и ведения хозяйственной деятельности.

Водопользование – использование субъектами хозяйственной деятельности водных ресурсов без изменения их физико-химического состояния.

Водопотребление – потребление забранных из различных источников водных ресурсов для производственных либо коммунальных нужд.

Воздействие на окружающую среду – любое отрицательное или положительное изменение в окружающей среде, полностью или частично являющееся результатом деятельности организации, её продукции или услуг.

Возобновляемая энергия – энергия, получаемая за счёт неисчерпаемых источников (энергия ветра, солнечная энергия, энергия приливов и т.п.).

Возобновляемые природные ресурсы – ресурсы, которые поддерживают целостность экосистем, обеспечивают экологические услуги путём ассимилирования или поглощения отходов, создают комфортную окружающую среду, обладают эстетическими и культурными ценностями.

Вторичная продукция – биомасса, созданная за единицу времени консументами.

Выживаемость – абсолютное число особей (или процент от исходного числа особей), сохранившихся в популяции за определённый промежуток времени.

Высотная поясность – закономерная смена природной среды с подъёмом в горы от их подножия до вершин.

Высший форум Земли (EARTH SUMMIT) – Конференция ООН по окружающей среде и развитию (2 – 6 июня 1992 г. в г. Рио-де-Жанейро).

Г

Галофилы – животные засоленных почв.

Галофиты – растения засоленных почв.

Газы парниковые – газообразные вещества, попадающие в атмосферу и воздающие *парниковый эффект*, – пары воды, углекислый газ, метан, оксиды азота, летучие углеводороды и др.

Гарантии выполнения обязательств (залоговый депозит) – уплата предприятиями-загрязнителями или природопользователями депозита, оформленного в виде гарантийного залога. Средства депозита возвращаются после того, как деятельность предприятия приведена в соответствие с природоохранными требованиями.

Гарантия возмещения экологического ущерба – субъект экономической деятельности, вызвавший экологический ущерб, несёт за него ответственность и обязательство возместить его, а сторона, пострадавшая от нанесённого экологического ущерба имеет право и гарантию получить в этой связи компенсацию.

Гарантия экологического займа – представляет собой юридическое обязательство выплатить компенсацию кредитору, если заёмщик не выплачивает кредит. Основная задача гарантии – уменьшение, частично или полностью, риска кредитора, предоставляющего заём и передача риска третьей стороне. Гарантия может охватывать коммерческие и/или политические риски.

Гелиофиты облигатные – растения, обитающие в условиях хорошего освещения (светолюбивые).

Гелиофиты факультативные – растения, обитающие как в условиях хорошего освещения, так и условиях затенения (теневыносливые).

Генотип – совокупность генов организма.

Генофонд – совокупность *генотипов* всех особей *популяции*, вида.

Геобионты – животные, постоянно обитающие в почве, весь цикл развития которых проходит в почвенной среде.

Гетеротрофы – организмы, питающиеся готовыми органическими веществами.

Гигрофилы – влаголюбивые организмы.

Гигрофиты – растения влажных мест обитания, не переносящие водного дефицита.

Гидатофиты – водные растения, целиком или частично погружённые в воду.

Гидросфера – прерывистая водная оболочка Земли, располагающаяся между атмосферой и литосферой.

Распределение вод на Земле

Части гидросферы	Площадь распространения, тыс. км ²	Объём воды, тыс. км ³	Доля от общих мировых запасов воды, %
Мировой океан	361 300	1 138 500	96,53
Ледники и снега (полярные и горные области)	16 227	24 064	1,74
Подземные воды	134 800	23 400	1,69
Подземные льды в зоне вечной мерзлоты	21 000	300	0,023
Озёра	2058	176	0,014
Почвенная влага	82 000	16,5	0,001
Пары атмосферы	510 000	12,9	0,001
Болота	2682	11,4	0,0007
Речные воды	148 800	2,1	0,0002

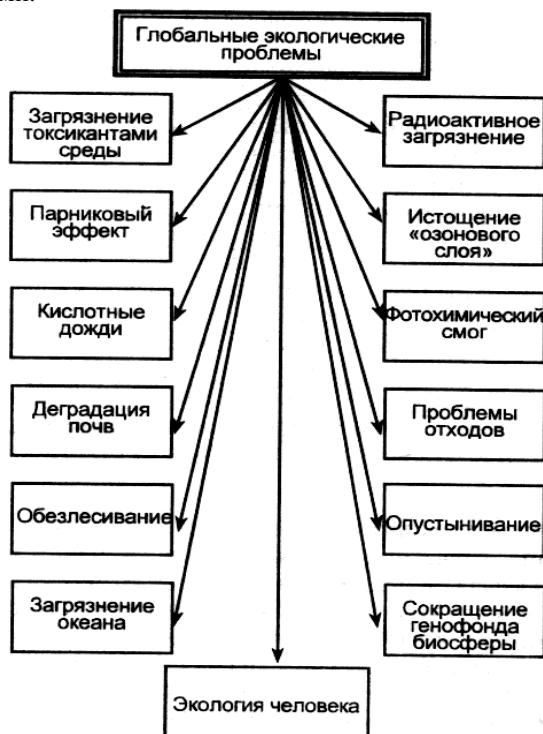
Гидрофиты – водные растения, прикрепленные к грунту и погруженные в воду только нижними частями (тростник).

Гилея – зона экваториальных лесов; влажный тропический лес.

Гипобиоз – значительное снижение уровня жизнедеятельности при наступлении неблагоприятных внешних условий (например, при зимней спячке животных).

ГИС (GIS, Geographic Information Systems) – географическая информационная система. Базы данных, привязанные к местности; системы хранения и обработки информации, содержащие локационные данные с привязкой к географическим координатам.

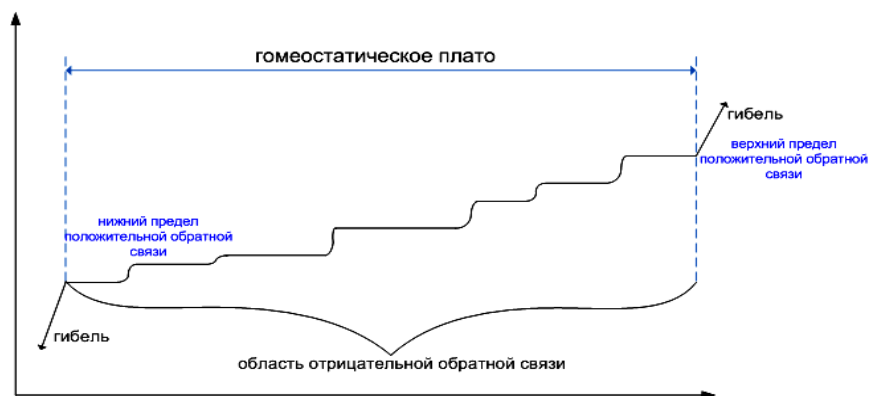
Глобальное потепление – повышение средней температуры атмосферы и гидросферы в масштабах планеты, вызванное природными и техногенными факторами.



Глобальные экологические проблемы – экологические проблемы, выходящие за рамки отдельных стран или регионов, характерные для всей планеты в целом.

Глобальный экологический фонд – одна из наиболее крупных международных структур, финансирующих решение глобальных экологических проблем. Образован программами ООН по развитию и окружающей среде (ПРООН и ЮНЕП) и Всемирным банком

Гомеостаз – способность организма или системы организмов поддерживать постоянство функциональных характеристик в изменяющихся условиях среды.



Гомойотермные организмы – организмы, способные поддерживать внутреннюю температуру тела на относительно постоянном уровне независимо от температуры окружающей среды (млекопитающие, птицы).

Государственные природные заповедники – территории и акватории, которые полностью изъяты из обычного хозяйственного использования с целью сохранения в естественном состоянии природного комплекса.

ГОСТЫ (ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ) – правила и нормы технического, гигиенического или иного характера. В настоящее время ГОСТы продолжают использоваться во многих странах СНГ. Разработаны новые ГОСТы, принимаемые на межгосударственном уровне.

Государственная регистрация и регистры – занесение в государственные регистры информации об объектах, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. В СНГ существуют регистры опасных отходов, опасных объектов и т.д. Занесение информации в регистры, при наличии соответствующего законодательного требования, является обязательной процедурой при выдаче лицензий на осуществление определённых видов деятельности.

Государственная экологическая экспертиза – процедура, используемая с 80-х гг. и берущая свое начало в советской системе государственного управления. Направлена на предупреждение и предотвращение любого возможного негативного воздействия на окружающую среду, а также любых социальных, экономических и других последствий, связанных с ухудшением качества окружающей среды.

Готовность платить – концепция, согласно которой для оценки экологических благ и услуг, не продающихся на рынке, нужно использовать мнение населения о его готовности заплатить за эти блага.

«Грязная дюжина» – это 12 стойких органических загрязнителей (СОЗ). Они относятся к группе органохлористых соединений и сходных с ними химических веществ, которые накапливаются в пищевой цепи и в организме человека: полихлорбифенилы (ПХБ), полихлордибензодиоксины (ПХДД), полихлордibenзофураны (ПХДФ), алдрин, диэлдрин, дихлор дифенил трихлорэтан (ДДТ), эндрин, хлордан, гексахлорбензол (ГХБ), мирекс, токсафен, гептахлор.

Гумус – основная часть органического вещества почвы, полностью утратившая черты анатомического строения.

Д

Демографический взрыв – резкое увеличение скорости роста и численности населения Земли в XX в.

Демографический переход – смена типов воспроизводства населения (соотношений между рождаемостью и смертностью), постепенно приводящая к стабилизации численности.

Демэкология – экология *популяций*, в центре внимания которой находятся вопросы динамики численности.

Депопуляция – уменьшение численности *популяции*, населения.

Деструкторы – гетеротрофные организмы, разрушающие органические вещества до простых, вплоть до неорганических соединений (в том числе *детритофаги* и *редуценты*).

Детериорация – ухудшение, порча земли или других природных объектов; процесс, противоположный *мелиорации*.

Детоксикация – процесс обезвреживания внутри биологической системы попавших в неё вредных веществ.

Детрит – мёртвое органическое вещество, продукты выделения и распада организмов.

Детритофаги – организмы, питающиеся *детритом* (син. *сапрофаги*).

Диссимилиация – распад сложных органических веществ в организме, сопровождающийся освобождением энергии, которая используется в процессах жизнедеятельности.

Дрейф генов – процесс случайного ненаправленного изменения частоты генов (аллелей) в *популяции*.

Е

Европейский регистр выбросов и сбросов загрязнителей – регистр ЕС (утверждённый решением Европейской Комиссии 2000/479/ЕС), в который будут заноситься выбросы 37 загрязнителей воздуха и сбросы 26 загрязнителей воды, а также источники загрязнения. Введён в действие в 2003 году. С этого времени каждые три года страны-члены ЕС обязаны отчитываться перед Европейской Комиссией о сбросах и выбросах около 20 000 промышленных предприятий, подпадающих под действие Директивы КПКЗ.

Европейское Агентство охраны окружающей среды (ЕЕА, EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY) – Агентство Европейского Союза, занимающееся сбором и анализом данных о состоянии окружающей среды в Европе, а также предоставлением такой информации занятым разработкой политики организациям и широкой общественности в целях создания и реализации целостной природоохранной политики в ЕС и в других странах

Ёмкость среды – количественная характеристика совокупности условий, ограничивающих рост численности *популяции*.

Ёмкость территории демографическая – обобщённая количественная характеристика условий данной территории, ограничивающая допустимую численность населения.

Ёмкость экосистемы – максимальный размер *популяции* одного вида, который данная *экосистема* способна поддерживать в определённых экологических условиях на протяжении длительного времени.

Европейская экономическая комиссия ООН (UNECE – UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE) – была учреждена в 1947 г. и является одной из пяти региональных комиссий Организации Объединённых Наций. Цель комиссии – содействие развитию экономического сотрудничества между странами-участниками. В число основных направлений работы комиссии входят экономический анализ, взаимодействие природной среды и человека, энергосбережение, торговля и окружающая среда.

Ж

Жёсткость воды – совокупность свойств воды, обусловленная наличием в ней катионов кальция Ca^{2+} и магния Mg^{2+} .

Жёсткость, моль/м ³	Группа воды
< 1,5	Очень мягкая
1,5 ... 3,0	Мягкая
3,0 ... 5,4	Средней жёсткости
5,4 ... 10,7	Жёсткая
> 10,7	Очень жёсткая

Жизненный цикл (LIFE CYCLE) – последовательные или взаимосвязанные стадии продукционной системы от приобретения сырья или разработки природных ресурсов (от добычи сырьевых материалов или использования природных ресурсов) до утилизации продукции и размещения (утилизации) отходов. Понятие «продукция» включает товары или услуги.

Жизненный цикл экологической (POLICY LIFE-CYCLE) – концепция, разработанная Петером Винземиусом (Pieter Winsemius), министром окружающей среды Нидерландов в середине 1980-х гг. Согласно этой концепции, первый этап – период наличия различных мнений о природе и степени серьёзности определённой проблемы – медленно сменяется этапом осознания существования данной проблемы, после чего начинается процесс разработки политики, кульминация которого приходится на третий этап – решение проблемы законодательным путём. За этим следует четвёртый этап – период административных действий, – основная роль в котором отводится инспекциям и правоприменительной деятельности.

Жизнеподдерживающие функции экосистем – взаимодействия между живыми организмами, их популяциями, сообществами и физическими и химическими процессами в окружающей среде.

Заболелания эконогенные (экологические) – заболелания, вызванные неблагоприятными экологическими условиями.

Загрязнение – любое изменение параметров среды, вызывающее негативное воздействие на состояние людей, экосистем и живых организмов.



Загрязнение антропогенное (ANTHROPOGENIC, MAN-MADE POLLUTION) – загрязнение, вызванное производственной деятельностью человека.



Загрязнитель (POLLUTANT) – любое вносимое человеком вещество (воздействие), которое отрицательно влияет на окружающую среду.

1. Углекислый газ		Образуется при сгорании всех видов топлива. Увеличение его содержания в атмосфере приводит к повышению её температуры, что чревато пагубными геохимическими и экологическими последствиями
2. Окись углерода		Образуется при неполном сгорании топлива. Может нарушить тепловой баланс верхней атмосферы
3. Сернистый газ		Содержится в дымах промышленных предприятий. Вызывает обострение респираторных заболеваний, наносит вред растениям. Разъедает известняк и некоторые ткани
4. Окиси азота		Создают смог и вызывают респираторные заболевания и бронхит у новорождённых. Способствуют чрезмерному разрастанию водной растительности
5. Фосфаты		Содержатся в удобрениях. Главный загрязнитель вод в реках и озёрах
6. Ртуть		Один из опасных загрязнителей пищевых продуктов, особенно морского происхождения. Накапливается в организме и вредно действует на нервную систему
7. Свинец		Добавляется в бензин. Действует на ферменты системы и обмен веществ в живых клетках
8. Нефть		Приводит к пагубным экологическим последствиям, вызывает гибель планктонных организмов, рыбы, морских птиц и млекопитающих
9. ДДТ и другие пестициды		Очень токсичны для ракообразных. Убивают рыбу и организмы, служащие кормом для рыб. Многие являются канцерогенами
10. Радиация		В превышено допустимых дозах приводит к злокачественным новообразованиям и генетическим мутациям

«**Загрязнитель платит**» – принцип, согласно которому загрязнитель обязан возместить обществу затраты, связанные с ликвидацией ущерба от загрязнения. В России этот принцип положен в основу механизма платежей за загрязнение.

Закон больших чисел: совокупное действие большого числа случайных факторов приводит, при некоторых общих условиях, к результату, почти не зависящему от случая.

Закон константности количества живого вещества биосферы – (В.И. Вернадский): количество живого вещества (биомассы всех организмов) биосферы для данной геологической эпохи постоянно.

Закон максимизации энергии и информации в эволюции: наилучшими шансами на самосохранение обладает система, в наибольшей степени способствующая поступлению, выработке и эффективному использованию энергии и информации.

Закон минимума (Ю. Либих): биотический потенциал (жизнеспособность, продуктивность организма, популяции, вида) лимитируется тем из факторов среды, который находится в минимуме, хотя все остальные условия благоприятны.

Закон оптимальности: любая система с наибольшей эффективностью функционирует в некоторых характерных для неё пространственно-временных и экологических пределах.

Закон развития системы за счёт окружающей её среды: любая система может развиваться только за счёт материально-энергетических и информационных возможностей окружающей её среды; абсолютно изолированное саморазвитие невозможно.

Закон толерантности (В. Шелфорд): факторы среды, имеющие в конкретных условиях пессимальное (неблагоприятное – как минимальное, так и избыточное) значение, ограничивают возможность существования вида в данных условиях, вопреки и несмотря на оптимальное сочетание других отдельных условий.

Залогово-возвратная система (авансово-компенсационная система или система целевого резервирования на утилизацию отходов) – залог, который выплачивается при приобретении потенциально загрязняющих товаров и возвращается при возвращении товара или его отхода, предотвращая, таким образом, загрязнение окружающей среды.

Залповое загрязнение – выброс потенциально загрязняющих веществ в результате непредвиденного события или аварии на предприятии или при транспортировке грузов.

Зелёная книга ЕС (GREEN PAPER) – правительственный консультативный документ, в котором излагается проблема, предлагается набор альтернативных вариантов её решения и содержится призыв к промышленным предприятиям, экологическим группам, общественности и другим заинтересованным сторонам предоставлять свои замечания и комментарии.

Зелёные – (GREENS) – партии и движения, выступающие в защиту окружающей среды, часто исходя при этом из концепции экотопии.

Зона аридная – территория или природно-климатическая зона с малым естественным увлажнением – засушливая (полупустыни и пустыни).

Зона бореальная – зона лесов умеренного пояса.

Зона геопатогенная – пространство обитания, где сочетание неблагоприятных естественных факторов может вызвать заболевания у человека.

Зона гумидная – территория или природно-климатическая зона с высоким естественным увлажнением (например, дождевые тропические леса).

Зона санитарно-защитная – обычно часть территории, обладающая свойствами экологического барьера и пространственно разделяющая источники неблагоприятных экологических воздействий и возможные объекты этих воздействий.

Зона чрезвычайной экологической ситуации (зона экологического бедствия) – территории, на которых в результате экономической или другой деятельности произошли негативные изменения в состоянии окружающей среды, серьезно угрожающие здоровью населения, состоянию природных экосистем и генетическому фонду флоры и фауны.

Зооценоз – сообщество животных какого-либо биоценоза.

Зоофаги – плотоядные организмы, питающиеся животными других или своих видов (каннибализм).

И

Иммобилизация – обездвиживание, прекращение миграции веществ, уменьшающее их активность (например, в донных отложениях).

Императив экологический – обращённое к человеческому сообществу повеление, настоятельное требование (подобие нравственного закона) ограничить и остановить природо-губительную экспансию и соизмерить антропогенное давление с экологической выносливостью биосферы.

Индекс LDN (LDN INDEX) – индекс уровня шума, создаваемого воздушным транспортом, признанный на международном уровне; этот индекс должен быть ниже 65 децибел в застроенных зонах и 60 децибел в зонах предстоящей застройки.

Индекс ЖИВОЙ ПЛАНЕТЫ (LIVING PLANET INDEX) – показатель, оценивающий состояние природных экосистем; рассчитывается как среднее из трёх составляющих: численности животных в лесах, водных и морских экосистемах, а также их изменений.

Индекс качества воздуха (индекс загрязнения атмосферы ИЗА) – открытый для общественности показатель общего загрязнения воздуха в городах. Значение этого ежедневного индекса может находиться в пределах от 1 (отличное состояние воздуха) до 10 (чрезвычайно сильное загрязнение).

Индексы состояния окружающей среды (ENVIRONMENTAL INDICES) – агрегированные индикаторы; индексы рассматриваются в виде вершины пирамиды данных об окружающей среде, в основании которой находятся первичные данные, затем идут обработанные (после аналитической работы) данные и показатели.

Индикаторы устойчивого развития (SUSTAINABLE DEVELOPMENT INDICATORS) – показатели, учитывающие экологические факторы и корректирующие систему основных социально-экономических показателей страны с позиции её перехода к устойчивому развитию.

Индикаторы эффективности контроля (ENFORCEMENT INDICATORS) – показатели, используемые при оценке эффективности правоприменительной деятельности в сфере охраны окружающей среды. Индикаторы эффективности правоприменительной деятельности обычно делятся на два типа: показатели деятельности и показатели результативности.

Инициативные экологические соглашения (добровольные обязательства) (ENVIRONMENTAL COVENANTS) – добровольные соглашения властных структур с определёнными группами населения для установления целевых показателей улучшения состояния окружающей среды или экологичной экономической деятельности, выработки средств и методов для их реализации и процедур мониторинга прогресса в достижении выработанных целей.

Инновационные технологии – новые или нестандартные методы предотвращения загрязнения окружающей среды, обращения с опасными отходами, экономии энергии и др.

Институциональная неэффективность (INSTITUTIONAL FAILURE) – в природопользовании – неспособность институтов адаптироваться к условиям усиливающегося загрязнения окружающей среды и истощения природных ресурсов.

Инструменты мониторинга в режиме реального времени (REAL-TIME INSTRUMENTS OF MONITORING) – проведение прямых измерений концентрации загрязняющего вещества на месте с помощью приборов, которые позволяют получать немедленные и непрерывные результаты измерений.

Интенсивный тип экономического роста (INTENSIVE GROWTH) – экономический рост, обеспечивающийся за счёт повышения экономической эффективности использования факторов производства. Критерием интенсивности служит снижение затрат ресурсов в расчёте на единицу конечного продукта.

Интродукция – обычно преднамеренный перенос особей какого-либо вида растений или животных за пределы их ареала, в новые природно-климатические условия.

Информационное общество – стадия развития цивилизации, на которой преобладающей формой общественных связей становятся потоки информации, а материально-энергетические потоки минимизируются за счёт экономии и высокой эффективности.

Искажение экологической информации (DISTORTION OF ENVIRONMENTAL INFORMATION) – предоставление заинтересованным сторонам или внесение в отчётность заведомо ложной информации о состоянии окружающей среды, экологической безопасности и использовании природными ресурсами. В случае нанесения ущерба вследствие предоставления заведомо ложной экологической информации должностные лица могут быть привлечены к уголовной, административной или гражданской ответственности.

ИСО (ISO, INTERNATIONAL STANDARDS ORGANISATION) – Международная организация стандартизации. Всемирная федерация национальных органов стандартизации 140 стран, по одному органу от страны. Создана в 1947 г. в качестве неправительственной организации. Деятельность ИСО направлена на развитие стандартизации в мире с целью упрощения международного обмена товарами и услугами, а также поддержку сотрудничества в сфере интеллектуального, научного, технологического и экономического развития. В результате такой деятельности появляются международные соглашения, публикуемые в форме международных стандартов.

Исправительные меры (CORRECTIVE ACTION) – предпринимаемые властями меры по исправлению отрицательных последствий в результате природоохранного правонарушения. Среди таких мер можно назвать возмещение затрат на рекультивацию и/или мероприятия по устранению загрязнения территории.

Истинные сбережения (GENUINE (DOMESTIC) SAVINGS) – показатель накопления национальных сбережений с учётом истощения природных ресурсов и ущерба от загрязнения окружающей среды.

Истощаемые (исчерпаемые) ресурсы (EXHAUSTIBLE RESOURCES) – минеральные ресурсы, добыча которых не компенсируется приростом их запасов; минеральные ресурсы, добыча которых сопровождается ухудшением качества сырья в недрах.



Истощение природных ресурсов (DEPLETION OF NATURAL RESOURCES) – в экономическом смысле – сокращение оценённых запасов до такого уровня, когда их добыча становится нерентабельной из-за низкой концентрации полезных веществ, глубокого залегания, удаленности разработок и т.п. По имеющимся оценкам природные ресурсы считаются экономически истощёнными, когда выработаны 80% их запасов.

Исчерпаемые, истощаемые, истощимые, невозобновляемые природные ресурсы (EXHAUSTIBLE RESOURCES (ER)) – природные ресурсы, которые не могут сами себя возобновлять (воспроизводиться), например, уголь, нефть и другие полезные ископаемые.

К

Кадастры природных ресурсов – это своды экономических, экологических, организационных и технических показателей, характеризующих количество и качество природного ресурса, а также категории природопользователей. Кадастры составляются по видам природных ресурсов (земельный, водный, лесной, месторождений полезных ископаемых). На базе их данных определяются денежная стоимость природного ресурса, продажная цена, система мер по его оздоровлению и восстановлению.

Канцерогены – вещества или физические агенты, способные вызвать развитие злокачественных новообразований или способствовать их возникновению.

Катастрофа экологическая – полное нарушение экологического равновесия в природных живых системах, возникшее, как правило, в результате прямого или косвенного воздействия человеческой деятельности.

Качество окружающей среды (ENVIRONMENTAL QUALITY) – способность окружающей среды выполнять функции среды обитания и жизнедеятельности человека, растительного и животного миров, пространственного базиса размещения производительных сил, а также источника природных ресурсов и ассимиляции отходов.

Квоты загрязнения среды – разрешённые долевые количества выбрасываемых в окружающую среду техногенных загрязнителей, устанавливаемые местными, национальными или международными нормативными актами.

Квота использования ресурса (RESOURCE USE QUOTA) – параметр, устанавливаемый государством по отношению к использованию возобновимых природных ресурсов и ограничивает их эксплуатацию, загрязнение и распределение бремени борьбы с загрязнением среди промышленных компаний.

Киотский протокол – международное соглашение в рамках Конвенции ООН об изменении климата. Предусматривает уменьшение выбросов парниковых газов для конкретных стран в определённых объёмах и в определённые сроки. Подписан в 1997 г.

Кислотные осадки – атмосферные осадки – дождь, снег, туман, содержащие техногенные примеси, из-за которых их кислотность превышает нормальный уровень, т.е. pH ниже 5,6.

Класс опасности отходов – классификация отходов по степени опасности их воздействия на здоровье человека и состояние окружающей среды, осуществляемая по четырём позициям (классам опасности): I – наиболее токсичные вещества, IV – наименее токсичные. Критерии этого подразделения устанавливаются государственными органами.

Ковбойская экономика (COWBOY ECONOMICS) – экономика без ресурсных ограничений; этот термин был введён американским экономистом Болдингом для описания таких экономических решений в области производства и потребления, которые практически не учитывают экологических и природно-ресурсных ограничений. При этом проводится параллель с поведением одинокого ковбоя на равнинном диком Западе, потребности которого легко удовлетворяются, а отходы легко ассимилируются окружающей средой.

Коды ФККО – перечень отходов, систематизированных по совокупности приоритетных признаков: происхождению, агрегатному и физическому состоянию, опасным свойствам, степени вредного воздействия на окружающую среду. Определён в приказе МПР N 786.

Командно-административные методы (COMMAND-AND-CONTROL APPROACH) – подход к управлению природоохранной деятельностью, при котором государство устанавливает детальные природоохранные требования и осуществляет жёсткие и незамедлительные правоприменительные меры в отношении соблюдения таких требований.

Комменсализм – тип межвидовых отношений, сожительства (симбиоза), при котором в совместной среде организмы одного вида безответно получают пользу от присутствия организмов другого вида.

Комиссия Брундланд (BRUNDTLAND COMMISSION) – Международная (Мировая) комиссия по окружающей среде и развитию – независимая комиссия, председатель которой – Гро Харлем Брундтланд, министр окружающей среды, а затем премьер-министр Норвегии – была назначена генеральным секретарём ООН. Комиссия работала с 1984 по 1987 г. и подготовила свой доклад в виде книги «Наше общее будущее», в основе которого положена концепция устойчивого развития (опубликована на русском языке московским издательством «Прогресс» в 1989 г. под научной редакцией С. Евтеева и Р. Перелета).

Комиссия по устойчивому развитию (COMMISSION ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT – CSD) – была основана в 1992 году с целью повышения эффективности реализации мероприятий, намеченных на Конференции ООН по окружающей среде и развитию (UNCED), состоявшейся в г. Рио-де-Жанейро в 1992 г. Комиссия осуществляет мониторинг и ведёт отчётность по реализации этих соглашений на международном, национальном и региональном уровнях, а также разрабатывает политические рекомендации и предложения о дальнейшей деятельности в развитие решений Конференции ООН по окружающей среде и развитию для обеспечения устойчивого развития.

Компенсационная (финансовая) ответственность (LIABILITY) – обязанность возместить в денежной форме ущерб в связи с вредными последствиями, возникающими в результате действия или упущения, которое не обязательно является нарушением какой-либо нормы права. Включает в себя финансовую ответственность, возникающую в случае нанесения ущерба в результате трансграничного загрязнения, когда были соблюдены должные технологические и управленческие нормативы и предприняты требуемые меры предосторожности.

Компенсационная материально-финансовая ответственность за экологический ущерб (экологическая ответственность) (ENVIRONMENTAL IMPAIRMENT LIABILITY) – компенсация за ущерб, учёт в рыночной деятельности, предотвращение экоущерба. Цель экологической ответственности – минимизация нанесённого ущерба, в то время как экологические стандарты, нормы, налоги и разрешения на выбросы направлены на борьбу с выбросами.

Компенсационное принуждение (EXECUTIVE COERCION) – способность природоохранных органов принимать восстановительные меры за счёт нарушителя. Примером компенсационного (административного) принуждения является следующее: в случае загрязнения предприятием окружающей среды и его отказа осуществить требуемые мероприятия по очистке, природоохранные органы могут осуществить такие мероприятия самостоятельно, а затем предъявить счёт предприятию-загрязнителю.

Компенсационные выплаты (LIABILITY PAYMENTS) – выплаты, производимые в соответствии с гражданским законодательством в качестве возмещения ущерба, нанесённого действиями, повлекшими загрязнение окружающей среды.

Компенсационная таможенная пошлина (RECOMPENSING DUTIES) – вид компенсирующей таможенной пошлины, когда полученные при её применении таможенные сборы в развитых странах-импортерах для определённого вида продукции используются для финансирования улучшений в инфраструктуре по борьбе с загрязнением окружающей среды при производстве этой продукции в развивающейся стране-экспортере.

Комплекс («пучок») прав на природные ресурсы (BUNDLE OF ENTITLEMENTS (OR RIGHTS)) – права и ответственности, относящиеся к использованию природного ресурса его собственником. Слово «комплекс» означает, что права могут быть сочетанием привилегий (как например, право на строительство, исключительное пользование ресурсом или подземную добычу) и ограничений (например, запрещение определённых видов деятельности или обязанность продажи только государству определённых видов добытых полезных ископаемых).

Комплексное предотвращение и контроль за загрязнением (INTEGRATED POLLUTION PREVENTION AND CONTROL – IPPC) – осуществление мер и процедур, направленных на предотвращение или сведение к минимуму выбросов промышленных установок, с тем чтобы достичь высокого уровня защиты окружающей среды в целом. Только в тех случаях,

когда нормы качества окружающей среды или соответствующие международные требования отсутствуют, предельно допустимые величины выбросов могут основываться на (наилучших доступных технологиях).

Комплексное управление отходами (INTEGRATED WASTE MANAGEMENT) – подход, направленный на минимизацию отходов на разных стадиях их жизненного цикла. Различные виды отходов и возможности их минимизации рассматриваются как часть единого цикла производства и потребления. Выбор процесса и технологии обработки отходов является частью стратегии управления отходами.

Комплексный подход (CROSS-MEDIA APPROACH) – подход, учитывающий более чем одну природную среду. Преимущество данного подхода состоит в комплексной оценке воздействия предприятия на окружающую среду в целом. Это уменьшает возможность простого переноса воздействия с одной природной среды на другую без учёта последствий для такой среды

Комплексный подход к выдаче разрешений (INTEGRATED APPROACH TO ISSUING PERMITS) – меры, необходимые для того, чтобы условия и процедура выдачи разрешения были полностью согласованы в тех случаях, когда задействовано несколько компетентных органов, а также там, где осуществляется воздействие на более чем одну природную среду (например, воздух, вода, отходы), для обеспечения комплексного и эффективного взаимодействия всех государственных органов, отвечающих за эту процедуру.

Комплексный подход к продукции (INTEGRATED PRODUCT POLICY) – подход к оценке продукции на основе её жизненного цикла: любая продукция так или иначе вызывает ухудшение состояния окружающей среды, будь то в результате её производства, использования или утилизации. Комплексный подход к продукции стремится свести такое воздействие к минимуму путём анализа всех стадий жизненного цикла продукции и принятия соответствующих мер там, где это наиболее эффективно.

Комплексный эколого-экономический проект – проект, целью которого является сохранение биоразнообразия и экономического развития в данном регионе.

Консументы – гетеротрофные организмы (в основном животные), потребляющие органическое вещество других организмов – растений и животных. По способу получения пищи гетеротрофы подразделяют на:

1) фаготрофы (голозой) заглатывают куски пищи (животные); 2) осмотротрофы поглощают органические вещества из растворов непосредственно через клеточные мембраны. По состоянию источника пищи на: 1) биотрофы питаются живыми организмами; 2) зоофаги питаются животными; 3) фитофаги питаются растениями; 3) сапротрофы: сапрофиты (растения, сапрофаги (животные)); 4) дедритофаги питаются детритом, 5) некрофаги питаются трупами животных; 6) копрофаги питаются экскрементами.

Контаминационный эквивалент энергии – общая масса техногенных загрязнителей среды (с учётом их токсичности), приходящаяся на единицу потреблённой энергии в данной технологии, отрасли производства.

Контрольные параметры (CONTROL DIMENSIONS OF COMPLIANCE) – влияние правоприменительной деятельности на соблюдение законодательства целевой группой. Перечень контрольных параметров включает вероятность обнаружения правонарушения благодаря неофициальным сообщениям, вероятность проверки, вероятность выявления правонарушений, а также избирательность.

Контрольный список (CHECKLIST) – систематизированный список элементов или вопросов, используемый в целях верификации, например, при проверке соблюдения природоохранных требований на предприятии. Этот инструмент используется инспекторами при проведении инспекций.

Концепция «колпака» («купола») загрязнений (BUBBLE CONCEPT) – концепция территориального управления выбросами загрязняющих веществ экономическими методами, концепция территориальных предельно допустимых выбросов/сбросов (ПДВ/С), концепция установления территориальных и индивидуальных (для источников загрязнения внутри данной территории) ПДВ/С с предоставлением права предприятиям (источникам загрязнения) торговли (купли-продажи) разрешений на выбросы.

Корпоративные экологические отчёты (CORPORATE ENVIRONMENTAL REPORTS) – метод распространения компаниями (предприятиями) информации о результатах своей природоохранной деятельности. Издаются либо в качестве части годового отчёта компании, либо в виде отдельных документов. Данные отчёты могут использоваться в качестве внутреннего диагностического инструмента, стимулирующего повышение эффективности природоохранной деятельности.

Косвенная выгода (SOCIAL COST-BENEFIT ANALYSIS) – улучшение видимости в живописных районах в результате снижения выбросов в атмосферный воздух соединений серы и т.п.

Косвенное регулирование (INDIRECT REGULATION) – регулирование непрямого действия; например, для снижения потребления этилированного бензина и повышения потребления неэтилированного вводится дополнительная наценка, чтобы сделать этилированный бензин более дорогим, чем неэтилированный и, таким образом, способствовать использованию неэтилированного бензина. Эти меры направлены на поощрение пользователей к переходу на более дешёвый бензин, что способствует улучшению экологической обстановки

Косвенные параметры (SURROGATE PARAMETERS) – параметры, тесно связанные с прямыми показателями по загрязняющим веществам (например, концентрациями), которые удобно измерять вместо таких показателей.

Космическая экология – раздел экологии, исследующий взаимодействие живых организмов с окружающей средой в аспекте соотношения явлений жизни с космическим пространством.

Козволюция – а) параллельная, совместная, сопряжённая эволюция взаимодействующих организмов; б) сопряжённая эволюция человечества и природы.

Коэффициент биологического разложения (BIODEGRADABILITY FACTOR) – степень или процентное соотношение, соответствующее уровню возможного разложения органического вещества. Коэффициент биологического разложения не используется при проведении регулярных проверок, однако применяется в процессе анализа, проводимого инспекторами.

Коэффициент выбросов (EMISSION FACTOR) – соотношение между количеством произведённых загрязняющих веществ и количеством переработанного сырья. Например, коэффициентом выбросов для доменной печи является масса летучих твёрдых частиц, производимых на тонну перерабатываемого сырья. Может выражаться в килограммах на 1000 тонн переработанного сырья.

Коэффициент разбавления (DILUTION RATIO) – отношение объёма воды в водотоке и объёма поступающей в воду жидкости. Это отношение влияет на способность водотока ассимилировать загрязнение.

Кривая экологического отклика – по Х. Элленбергу (1950) – кривая зависимости показателей благополучия вида (например, биомассы или продуктивности) от некоторого абиотического фактора (влаги, питательные элементы, кислотность и т.д.) в смешанных посевах, когда имеется воздействие особой других видов.

Кризис экологический – (от греч. krisis – решение, поворотный пункт, исход): 1) ситуация, возникающая в экологических системах (биогеоценозах) в результате нарушения равновесия под воздействием стихийных природных явлений (например, наводнений, извержений вулканов, засухи, ураганов, смерчей, лесных пожаров, землетрясений и т.п.) или в результате воздействия антропогенных факторов (загрязнение человеком атмосферы, гидросферы, почвы, разрушения естественных экосистем, природных комплексов, лесные пожары, зарегулирование рек, вырубка лесов и др.);

2) напряжённое состояние взаимоотношений между человеком и природой, характеризующееся несоответствием производительных сил и производственных отношений, с одной стороны, и ресурсно-экологических возможностей биосферы – с другой. К. э. может быть предотвращён соответствующими природоохранными и природо-оздоровительными мероприятиями (рациональное использование природных ресурсов, безотходные технологии, замкнутый цикл неопотребления, организация заповедников и т.п.).

Критерии ИКМ (ICM CRITERIA) – ИКМ – изоляция, контроль, мониторинг. Эти критерии используются при удалении отходов.

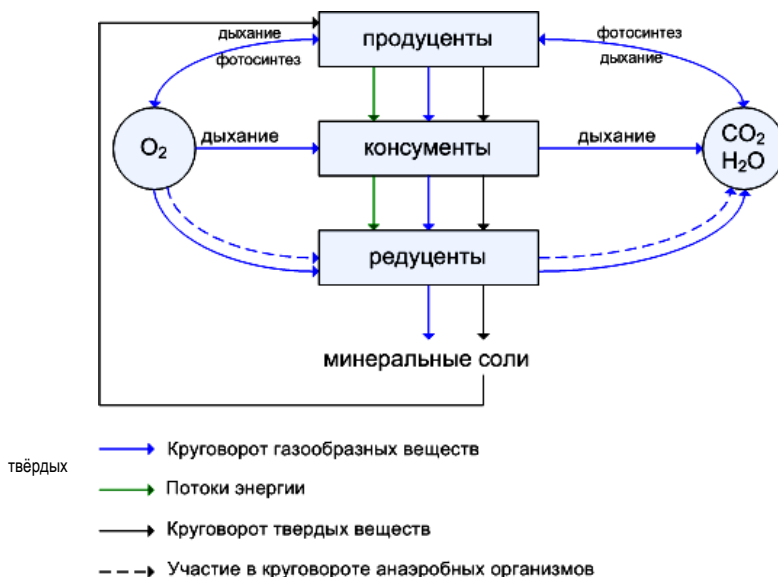
Критерии качества воздуха (AIR QUALITY CRITERIA) – уровни загрязнения воздуха и максимальная продолжительность его воздействия, превышение которых может привести к нанесению ущерба здоровью людей, их благосостоянию или окружающей среде. В США и странах ЕС установлены стандарты качества окружающего воздуха только по нескольким загрязнителям (озон, двуокись серы, двуокись азота и окислы азота, твердые частицы, свинец, бензол и угарный газ). В отличие от США и стран ЕС, в СНГ имеется большое количество унаследованных от Советского Союза критериев качества воздуха (более 400), однако, на практике многие из них не применяются.

Критерии экологической эффективности (ENVIRONMENTAL PERFORMANCE CRITERION) – целевой или плановый экологический показатель или другой предусмотренный уровень экологической эффективности, заданный руководством организации и используемый для целей оценивания экологической эффективности.

Критерии экологичности (PRODUCT ENVIRONMENTAL CRITERIA) – требования экологичности, которым должна удовлетворять продукция, чтобы быть маркированной экологической этикеткой.

Критическая нагрузка (CRITICAL LOAD) – максимально допустимая нагрузка (т.е. масса загрязняющих веществ в единицу времени, например, кг/ч), превышение которой строго запрещено при любых обстоятельствах. Например, концепция «критической нагрузки» для почвы была разработана в Европейском Союзе в рамках создания справочного документа для программ, имеющих своей целью снизить объёмы кислотных осадков. Критическая нагрузка используется в качестве одного из видов стандартов на среду обитания для защиты экосистем от нарушений, вызываемыми кислотными осадками в Европе.

Круговорот веществ в природе представляет собой совокупность повторяющихся процессов превращения или перемещения веществ с участием живых организмов, имеющую более или менее выраженный циклический характер.



Ксенобиотики – вещества, чуждые природе, составу и обмену веществ живых организмов.

Кумуляция – скопление порций вещества, усиливающее его действие; суммирование вредных эффектов от действия вредных агентов.

Л

Лесовосстановление – проведение мероприятий по восстановлению лесов на вырубках, пустырях, гарях и т.п. Включает посадку леса или содействие его естественному воспроизводству.

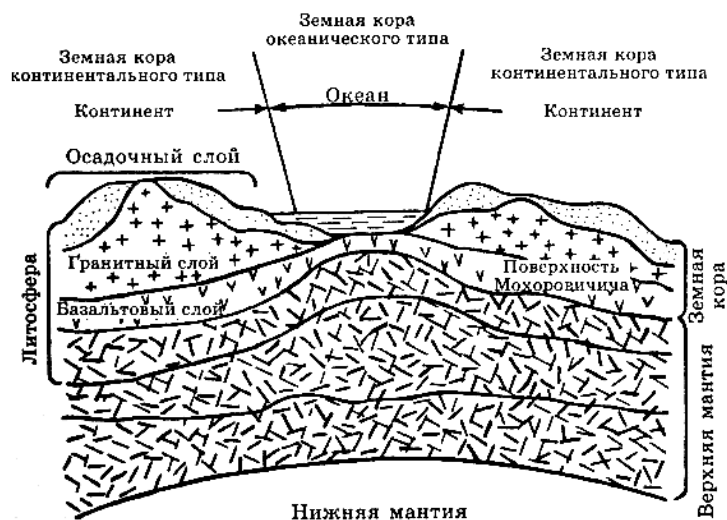
Летучее органическое соединение (вещество) (ЛОС) (VOLATILE ORGANIC COMPOUND (VOC'S)) – химическое соединение, содержащее углерод и испаряющееся при относительно невысокой температуре, обычно не более 40°C, например, бензин, ацетон и т.п.

Лимит на размещение отходов – максимально разрешённое количество отходов конкретного вида, которые разрешается размещать (утилизировать) в специально оборудованных для этого местах определённым способом за определённый период времени, устанавливаемый в зависимости от экологической ситуации в месте утилизации отходов. Лимиты по различным видам отходов указываются в разрешениях, выдаваемых предприятиям. Предельные значения устанавливаются на основе требований по охране почв и недр и служат основой для расчёта тарифов за утилизацию отходов.

Лимиты на природопользование (LIMITS FOR THE USE OF NATURAL RESOURCES) – лимиты использования природных ресурсов устанавливаются в СНГ на определённый период времени для каждого вида используемых (добываемых) природных ресурсов. Традиционно регулированию подлежат землепользование, использование недр, водных и лесных ресурсов, а также флоры и фауны. Общие требования по регулированию использования природных ресурсов содержатся в законах и подзаконных нормативных документах. Требования, предъявляемые к конкретным предприятиям, устанавливаются в процессе лицензирования. Объёмы использования природных ресурсов определяются уполномоченными государственными органами в сфере управления природопользованием и охраны окружающей среды на основе проектов заявлений, представляемых самими предприятиями.

Линейный источник загрязнения воздуха (LINE SOURCE OF AIR POLLUTION) – данный термин применяется в расчётах с использованием моделей для определения качества воздуха (приземного загрязнения). При расчётах принимается допущение о том, что эти точки равномерно расположены на линии, пересекающей периметр предприятия. При этом для расчёта уровня приземного загрязнения на данном расстоянии можно использовать коэффициенты рассеивания и концентрации.

Литосфера – твёрдая оболочка [Земли](#). Состоит из [земной коры](#) и верхней части [мантии](#), до [астеносферы](#).



Лицензирование природопользования (LICENSING) – система установления разрешений на природопользование с указанием видов, объёмов и лимитов хозяйственной деятельности по использованию природных ресурсов, а также экологических требований при их использовании.

Лицензия – официальный документ, разрешающий лицу или организации осуществление определённого вида деятельности. В лицензии могут содержаться требования, предъявляемые к производству, испытаниям, продаже и/или распространению продукта, например пестицида, который при неправильном применении может представлять опасность для окружающей среды или здоровья людей. Близким по значению термином является «разрешение».

Лицензия на специальное водопользование в СНГ – документ, выдаваемый уполномоченным водохозяйственным органом и служащий основанием для признания права на специальное водопользование. Лицензия содержит сведения о водных объектах, водопользователях и потребителях воды, местах водозабора и сброса стоков, предельных уровнях водопотребления и требованиях по рациональному использованию воды и охране водных ресурсов.

Льготное финансирование (SOFT FINANCING) – финансирование на условиях более благоприятных, чем те которые существуют на коммерческих рынках. Льготный характер финансирования может обеспечиваться различными способами. Среди них, уменьшение банковской учётной ставки (банковского процента), сочетание займов с дотациями (безвозмездными субсидиями), предоставление более длительного льготного периода до начала выплаты займа, продление срока погашения займа, использование различных, более удобных размеров займа (уменьшение минимального размера займа в сочетании с дотациями или финансирование более значительной части требуемых инвестиций), уменьшение кредитного риска или паевое финансирование.

М

Макроэкономика – раздел экономической теории (economics), изучающий экономику как единое целое, а также роль и взаимодействие различных факторов производства и их влияние на интегрированный экономический рост.

Максимально допустимая концентрация – показатель, соответствующий количеству одного вещества (в пересчёте на чистое вещество), воздействию которого они могут подвергаться в течение сорокачасовой рабочей недели; понятие

используется в сфере охраны труда; уровень МДК для смеси химикатов рассчитывается по специальным суммирующим формулам. В этих расчётах учитывается синергизм химикатов.

Максимум экологический – (от лат. maximum – наибольшее) верхняя граница области распространения действия экологического фактора, при которой отдельный организм или вид в целом еще может жить нормально;

Мальтузианство – развитие теории народонаселения Т.Р. Мальтуса (1798); совокупность взглядов, по которым неограниченный рост численности населения рассматривается как главная причина социальной напряжённости, политических потрясений и экологических кризисов.

«Мания»-структуры – системы хозяйственных или социально-психологических отношений с нарушенными обратными связями, находящиеся в сильной зависимости от стимулов кратковременного или мнимого благополучия.

Материалоёмкость (ресурсоёмкость) – потребление ресурсов (сырья, материалов) в расчёте на единицу продукции, валового национального или внутреннего продукта.

Материальная ответственность – обязанность работника определённым образом и в определённом объёме восстановить собственность предприятия, повреждённую им в результате ненадлежащего исполнения своих служебных обязанностей. В частности, материальную ответственность несут работники, наносящие предприятию ущерб, который влечет за собой выплату компенсации за вред, причинённый в результате нарушения природоохранного законодательства.

Медицинские отходы – отходы лечебно-профилактических учреждений: больниц, клиник или иных учреждений здравоохранения, содержащие инфицированные отходы или бывшие в контакте с ними.

Межсредовой (межкомпонентный) подход – комплексный подход к решению экологических проблем, при котором учитываются взаимосвязи между различными элементами (компонентами) окружающей среды, такими как воздушная, водная и почвенная среды.

Мелиорация – коренное улучшение земель для сельскохозяйственного использования путём осушения болот, укрепления сыпучих песков, искусственного орошения, древонасаждений и т.п.; различают более 40 видов мелиорации.

Меры «примерного» (образцового) хозяйствования (GOOD HOUSEKEEPING MEASURES) – разновидность взаимно-поддерживаю-

щих эколого-экономических мер, включающих лучшее обслуживание промышленных и инженерных объектов, устранение протечек, использование жёстких норм в производстве и т.д.

Меры реагирования (ENFORCEMENT RESPONSE) – совокупность действий, предпринимаемых правоприменительными (контрольно-надзорными) органами в ответ на нарушения природоохранных требований в целях обеспечения соблюдения законодательства нарушителем и/или предотвращения совершения нарушений в будущем, самим нарушителем или другими лицами.

Меры уголовного преследования – правоприменительные меры воздействия в соответствии с уголовным законодательством, применяемые, когда лицо или организация сознательно и преднамеренно нарушают закон или совершают такое правонарушение, в отношении которого общество решило применять самые суровые санкции.

Метаболизм – обмен веществ и энергии в организме, биологической системе.

Метод альтернативной стоимости (OPPORTUNITY COST METHOD) – метод оценки природных объектов или ресурсов через упущенные выгоды, которые можно было бы получить при использовании данного объекта или ресурса в других целях.

Метод субъективной оценки (опросный метод) (CONTINGENT VALUATION METHOD (CVM)) – основан на объявленных предпочтениях групп населения. При этом методе проводится анкетный опрос с целью выявления предпочтений людей в отношении нерыночных товаров (атмосферный воздух, океаны и т.п.), спрашивая их, сколько они желали бы заплатить за конкретно сформулированные улучшения в этих товарах или за предотвращение неблагоприятных изменений в них. Цель МСО выявить готовность населения платить в денежном выражении.

Метод выявленных предпочтений (REVEALED PREFERENCES METHOD) – совокупность косвенных методов выявления ценности экологических благ на основе анализа рыночных решений потребителей по поводу тех товаров или услуг, характеристики которых связаны с качеством окружающей среды. В качестве синонима можно использовать термин «метод замещающих рынков».

Метод гедонического ценообразования (HEDONIC PRICING METHOD) – метод косвенного выявления рыночных предпочтений при оценке экологических благ. В основе этого метода лежит идея о том, что ценность экологических благ может быть выявлена путём анализа ситуации, когда потребитель готов заплатить больше за лучшие экологические характеристики. Примером могут служить рыночные цены на жильё, более высокие в экологически благополучных районах.

Метод декларированных предпочтений (DECLARED PREFERENCES METHOD) – метод определения ценности экологических благ и услуг, основанный на концепции «готовность платить», в условиях отсутствия рынков на эти блага. В качестве синонима можно использовать термин «условно-опросный метод».

Метод защитных (превентивных) расходов (AVERTIVE BEHAVIOR METHOD) – метод оценки деградации окружающей среды на основе анализа рыночных затрат, на которые вынуждены идти люди для предотвращения ущерба от этой деградации.

Метод оценки стоимости восстановления экологического объекта (REPLACEMENT COST TECHNIQUE) – метод, применяемый в том случае, если можно доказать, что восстановительная деятельность должна быть проведена из-за необходимости выполнения определённых требований, например, выполнения стандарта качества воды. Эта стоимость используется как мера выгоды проведения такой деятельности. Однако, если стоимость восстановления является мерой нанесённого ущерба, тогда отношение затрат и выгод будет всегда равно 1, т.е. издержки восстановления использовались для измерения выгод восстановления экологического объекта. Когда говорят, что восстановительная работа должна быть сделана, это означает, что при этом выгоды должны превысить расходы. Расходы тогда являются нижней границей истинной ценности выгод.

Метод оценки стоимости упущенной выгоды (OPPORTUNITY COST APPROACH) – прагматический субъективный подход к вопросам оценки экологических ресурсов. Упущенная выгода от не имеющих цены функций и услуг заболоченных угодий может быть вычислена на основе упущенного дохода при создании на их месте промышленных предприятий. При этом методе не делается попытки оценить выгоды. Вместо этого, выгоды деятельности, вызывающей ухудшение окружающей среды, например, застройки территории жилыми домами, оцениваются для того, чтобы установить базовые величины, с которыми можно сравнить выгодность той или иной альтернативы хозяйственной деятельности.

Метод субъективной оценки стоимости (CONTINGENT VALUATION METHOD) – опросный метод определения рыночных цен путём выяснения у индивидуумов их оценок экологических благ. Применение этого метода позволяет выявить предпочтения населения, его готовность платить за сохранение того или иного экоресурса и определить на этой основе оценку его общей стоимости.

Метод транспортно-путевых затрат (TRAVEL COST METHOD (TCM)) – метод косвенной оценки ценности экологических объектов или функций, при котором транспортные расходы населения для посещения мест отдыха используются в качестве заменителей цены рекреационного объекта, а частота его посещения выражает количество приобретённого рекреационного «товара».

Метод транспортных затрат (TRAVEL-COST METHOD) – косвенный метод определения ценности экологических благ через транспортные расходы населения, осуществлённые в целях их использования.

Метод «доза-эффект» (DOSE-RESPONSE TECHNIQUE) – традиционный рыночный подход к оценке экологических ресурсов, при котором применяются рыночные цены для оценки затрагиваемых экологических услуг или когда результат воздействия измеряем. При использовании этого подхода устанавливается связь между некоторой причиной нарушений в окружающей среде, например загрязнением (величина даётся «дозой») и результирующим экологическим ущербом, т.е. эффектом. Метод «доза-эффект» широко используется, когда известны причинно-следственные связи между источником загрязнения и результирующим воздействием (эффектом) на окружающую среду.

Методы порогового ограничения необратимых процессов в окружающей среде (THRESHOLD INSTRUMENTS) – методы, направленные на ограничение эксплуатации биологических видов и ресурсов, находящихся под угрозой исчезновения или истощения (рыбные запасы, киты, млекопитающие суши), а также на защиту упругости экосистем, особенно где экологические функции и упругость чувствительны к сочетаниям различных биологических видов, а изменения в биоразнообразии могут иметь серьёзные и необратимые последствия.

Методы экологической политики (ENVIRONMENTAL POLICY INSTRUMENTS) – предназначены для получения компенсации за нанесённый ущерб и предотвращения негативных воздействий на окружающую среду. Существуют два вида мер до нанесения экологического ущерба: экологические нормы, стандарты безопасности и после нанесения экологического ущерба – экологическая ответственность, штрафы, платежи на выбросы и т.п.

Механизмы правоприменения – механизмы, опирающиеся на силу закона и включающие специальные процедуры защиты прав граждан.

Микроэкономика – раздел экономической теории, изучающий поведение различных экономических единиц и их взаимодействие на отраслевых рынках.

Минимизация отходов – меры или методики, обеспечивающие уменьшение количества отходов, образующихся в результате промышленных технологических процессов.

Модели «конца света» (DOOMSDAY MODELS) – экономико-математические модели, анализирующие рост производства и населения с учётом потребления природных ресурсов и состояния окружающей среды с точки зрения эколого-экономических кризисов. Примером может служить модель «World-3», разработанная Д. Медоуз и др.

Моделирование экологическое – метод, позволяющий получить всестороннюю картину предполагаемого состояния окружающей среды на большой площади, не проводя (или проводя не в таком количестве) мероприятия по мониторингу. Это имитация экологических явлений с помощью лабораторных, логических (математических) или натуральных моделей.



Мониторинг – система мер по постоянному и долговременному наблюдению за параметрами состояния атмосферы, гидросферы и литосферы: наблюдение, сбор проб, анализ и предоставление информации, например, по выбросам промышленных установок или качеству воздушной среды на определённой территории.



Виды экологического мониторинга

Классификационные признаки	Виды экологического мониторинга
По уровням	Глобальный (фоновый), национальный, бассейновый, региональный, импактный (мониторинг локальных антропогенных воздействий)
По критериям	Биосферный, геофизический, геоэкологический, биологический, санитарно-гигиенический и др.
По объектам	Экосистемный (комплексный, синергетический), компонентный (по элементам природной среды)
По методам	Непосредственный (биоиндикация, инструментальные методы), дистанционный (высотный, аэрокосмический)

Монокультура – а) замена естественного разнообразия растительного покрова какой-либо одной сельскохозяйственной культурой; б) бесменное возделывание какой-либо сельскохозяйственной культуры на одном и том же поле.

Монреальский протокол – международное соглашение, направленное на ограничение производства и применения озоноразрушающих веществ и принятое в 1987 г. С 1997 г. действует в полном объёме.

Мутагены – вещества или физические агенты, способные вызывать *мутации*.

Мутация – изменение в генетическом аппарате организма, приводящее к наследуемому изменению признаков или к гибели организма.

Мутуализм – тип межвидовых взаимоотношений, когда оба сожительствающих организма извлекают взаимную пользу.

Н

Надёжность экологическая – степень способности экологической системы безотказно производить энергетико-производящую работу, относительно полно самовосстанавливаясь и саморегулируясь (в пределах естественных колебаний).

Надлежащая лабораторная практика (GLP, GOOD LABORATORY PRACTICE) – управленческая методика, охватывающая организационный процесс и условия, касающиеся планирования, проведения и контроля лабораторных исследований, оформления их результатов и предоставления соответствующих отчётов. Были впервые разработаны в 1978 г.

Надсистема экологическая – экологическая система более высокого, чем биогеоценоз, иерархического ранга (например, биота, биом).

Налог за экологическое воздействие (ENVIRONMENTAL IMPACT TAX) – налог, налагаемый страной-импортёром на отечественные или импортированные товары, и пропорциональный расходам на восстановление или предотвращение негативных экологических воздействий этой продукции (особенно загрязнения окружающей среды), где бы они не произошли.

Налог Пигу (за загрязнение окружающей среды) (PIGOUVIAN TAX) – налог (по имени французского экономиста Пигу, который впервые обратил внимание на внешние издержки хозяйственной деятельности), выплачиваемый предприятием загрязнителем и равный предельным внешним издержкам, которые несут те, кто подвергается внешним последствиям загрязнений от данного предприятия.

Налог за загрязнение окружающей среды (POLLUTION TAX) – платежи для обеспечения финансовых поступлений в бюджет, цель которых изъять от предприятия-загрязнителя стоимость экологического ущерба, нанесённого им обществу в результате загрязнения окружающей среды. Обычно такой налог по величине превосходит расходы на удовлетворение законодательных нормативов загрязнения.

Налоговая дифференциация (TAX DIFFERENTIATION) – разновидность экономических инструментов (методов) в виде положительных или негативных платежей за степень экологичности произведённой продукции, направленных на стимулирование или прекращение потребления товаров в связи с их воздействием на окружающую среду.

Налогообложение выбросов загрязняющих веществ (EMISSION TAXATION) – прямое налогообложение (или платежи за выбросы) используются в тех случаях, когда выбросы можно измерить при малых затратах на это с целью стимулирования снижения выбросов или получения средств для мониторинга загрязнения, принятия мер по сокращению загрязнений или очистки окружающей среды.

Нарушение экологического равновесия – изменение компонентного и энергетического состава экосистемы, ведущее к её перестройке и фактической замене экосистемой другого типа: нарушение гомеостаза экосистемы, которое может привести ко второй сукцессии экосистемы или к её полному разрушению.

Нарушенные земли – земли, утратившие в связи с антропогенным воздействием плодородие и выбывшие из хозяйственного оборота.

Национальная стратегия сохранения природы (NATIONAL CONSERVATION STRATEGY) – разработка таких стратегий была предложена в 1980 г. и активно поддерживается Международным союзом охраны природы и природных ресурсов. Их цель – выявить самые актуальные потребности в области окружающей среды, стимулировать широкое обсуждение экологических проблем в стране, развивать экологическое сознание и служить основой принятия решений для установления национальных приоритетов в области окружающей среды, выделении трудовых и финансовых ресурсов и создании институционального потенциала для решения экологических проблем.

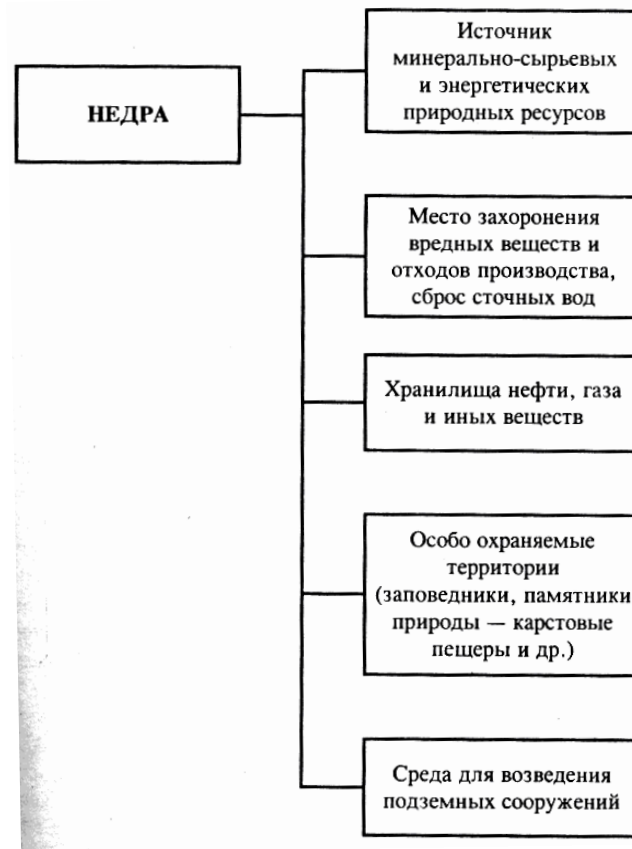
Национальная стратегия устойчивого развития (NATIONAL STRATEGY FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT) – разрабатывается в соответствии с рекомендациями документа «Повестка дня на 21 век» Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, Бразилия, июнь 1992 г.). Должна основываться на планах и политике в области экономики, социальной деятельности и окружающей среды, направлена на гармонизацию этих планов и разрабатывается с широким участием общественности.

Национальное богатство (NATIONAL WELFARE) – совокупность материальных и нематериальных активов страны на данный период времени. Денежная оценка национального богатства не включает в себя стоимости природных ресурсов и экологических благ.

Национальный план действий по охране ОС (НПДОС) (NATIONAL ENVIRONMENTAL ACTION PLAN/PROGRAMME (NEAP)) – комплекс краткосрочных и среднесрочных мероприятий по улучшению состояния окружающей среды.

Невозобновляемые природные ресурсы – исчерпаемые и невозпроизводимые ресурсы, скорость использования которых напрямую влияет на размеры их запасов. К ним относятся все виды полезных ископаемых (нефть, газ, руда, уголь и т.п.).

Недра – это верхняя часть земной коры, в пределах которой возможна добыча полезных ископаемых.



Нематериальные выгоды (INTANGIBLE BENEFITS) – в природопользовании – выгоды человека или группы людей, которые реально существуют, но напрямую не оцениваются экономически. Например, эстетическое наслаждение при виде красивого ландшафта или от наблюдения за птицами.

Ненормируемое загрязняющее вещество (NON-CONVENTIONAL POLLUTANT) – любое загрязняющее вещество, не внесённое в законодательные нормы в качестве вещества, для которого требуется устанавливать нормативы или предельно допустимые нормы выбросов, а также недостаточно изученное или неидентифицируемое вещество.

Неособираемость – форма хозяйственной деятельности, при которой осуществляется максимальное контролируемое (неистощительное) использование природных биологических ресурсов с целью относительного уменьшения технического производства в сельском хозяйстве и пищевой промышленности.

Неправительственная организация – НПО (NGO – NON-GOVER-NMENTAL ORGANISATION) – организация частных лиц с определёнными интересами, например, в области окружающей среды.

Непрерывный сброс (CONTINUOUS DISCHARGE) – разрешённый сброс загрязнителей в окружающую среду, происходящий непрерывно за исключением редких остановок оборудования для проведения технического обслуживания, внесения изменений в производственный процесс и т.д.

Непрямые сбросы (INDIRECT DISCHARGE) – попадание загрязняющих веществ в городскую (часто государственную) канализационную систему не из бытовых источников. Непрямые (косвенные) сбросы могут производить компании или промышленные предприятия, которые обязаны осуществлять предварительную очистку отходов перед их сбросом в городскую канализацию. К косвенным сбросам относятся также случаи проникновения фильтратов и т.п., например, со свалок отходов, в подземные воды.

Ниша экологическая – место вида в биогеоценозе, определяемое его биотическим потенциалом и совокупностью факторов внешней среды, к которым он приспособлен. Это не только физическое пространство, занимаемое организмом, но и его функциональная роль в сообществе (положение в пищевой цепи), и его место относительно внешних факторов.

Ноогенез (ноосферогенез) – процесс формирования ноосферы.

Ноосфера – букв. «мыслящая оболочка», сфера разума, согласно В.И. Вернадскому – качественно новая, высшая стадия развития биосферы под контролем разумной деятельности человека.

Норма реакции – экологические пределы, в которых возможно приспособительное изменение реакций жизнедеятельности и признаков организмов данного вида.

Нормативно-правовые, административно-контрольные меры (DI-RECT REGULATIONS) – меры прямого регламентирования, регулирования, контрольно-административные меры; направлены на снижение деградации окружающей среды путём установления нормативов для производства, технологий или выбросов загрязнителей в окружающую среду.

Нормативы выбросов (сбросов) – нормы, или стандарты выбросов (сбросов) определённого вещества, количества данного вещества, которые разрешено выбрасывать или сбрасывать в окружающую среду в определённый период времени. Нормативы выбросов (сбросов) также часто называют предельно допустимыми выбросами или предельно допустимыми сбросами.

Нулевой рост (ZERO GROWTH) – концепция, предложенная Д. Медоуз. Предполагает стабилизацию численности населения, прекращение промышленного роста при сохранении инвестиций в сельское хозяйство и сферу услуг. Данная

концепция исходит из того, что в настоящее время в мировой системе население и капитал растут экспоненциально, что разрушает ресурсную основу и увеличивает загрязнение окружающей среды.

О

Обезлесивание (DEFORESTATION) – вырубка лесов, сведение лесов в целях получения древесины или распашки лесных земель под сельскохозяйственные нужды.

Обмен долгов на проведение природоохранных мер (DEBT-FOR-NATURE SWAPS) – перерасчёт (списывание) долгов при проведении в стране природоохранных мер, зачёт природоохранных расходов в счёт погашения долга, обмен «долги-природа». Обмены типа «долги-природа» являются способом уменьшения международного долга в обмен на экологические инвестиции (инвестиции в природоохранные меры).

Оборотная вода (CIRCULATING WATER) – вода, последовательно и многократно используемая в технологических процессах по принципу замкнутых систем без сброса в поверхностные водоёмы или канализацию.

Общая экономическая ценность (TOTAL ECONOMIC VALUE) – включает в себя прямую стоимость использования ресурсов (use value), косвенную стоимость их использования (non-use value), возможную стоимость в будущем (option value) и стоимость существования (existence value). Последняя связана с принципом «готовность платить».

Общее водопользование (GENERAL WATER USE) – использование водоёмов без применения какого-либо оборудования, технических средств или приспособлений. Общее водопользование не требует лицензии на водопользование.

Общественная экологическая экспертиза (PUBLIC ENVIRONMENTAL REVIEW) – форма участия общественности в процессе принятия решений в сфере охраны окружающей среды. При определённых условиях общественность имеет право проверять, соответствует ли планируемая деятельность требованиям природоохранного законодательства в полном объёме. Общественная экологическая экспертиза в принципе не заменяет участия общественности в процедуре ОВОС.

Общественные блага (PUBLIC GOODS) – блага совместного потребления, обладающие неисключительностью. Потребление этих благ одним человеком не уменьшает потребления их другими и не исключает их из этого потребления (воздух, солнечный свет и т.п.).

Общественный мониторинг (COMMUNITY MONITORING) – системы, которые могут использоваться общественностью для осуществления мониторинга состояния окружающей среды на местах.

Общественный экологический контроль (PUBLIC ENVIRONMENTAL CONTROL) – реализация права граждан на участие в процессе принятия решений в сфере охраны окружающей среды: общественная экологическая экспертиза и реализация права на получение природоохранной информации от организаций и предприятий.

Общие требования (GENERAL REQUIREMENTS) – установленные законодательством правила и процедуры для прямого или косвенного снижения или предотвращения загрязнения окружающей среды, применимые к широкому диапазону источников загрязнения.

Однокомпонентный подход (SINGLE MEDIA APPROACH) – рассмотрение воздействия, оказываемого объектом только на одну природную среду (воздух, воду, почву), в отрыве от воздействий, оказываемых таким объектом на другие компоненты окружающей среды. Данный подход широко используется в США и СНГ.

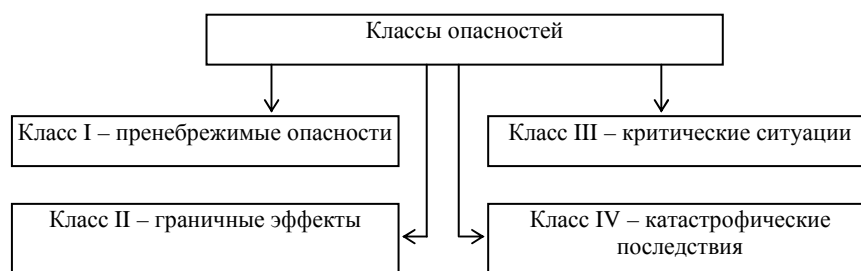
Озоновый экран – слой атмосферы, отличающийся повышенной концентрацией молекул озона (O_2), поглощающих коротковолновое ультрафиолетовое излучение Солнца, опасное для живых организмов.

Окружающая среда – совокупность естественных и искусственно созданных условий обитания человека и осуществления производственной деятельности, часть окружающего мира, с которой человек находится во взаимодействии (использует, воздействует, приспосабливается).

Онтогенез – индивидуальное развитие организма; для многоклеточных – от оплодотворения яйцеклетки до старения и смерти.

Опасное вещество (HAZARDOUS SUBSTANCE) – любое вредное вещество, включая токсичные, стойкие и биоаккумулирующие вещества и вредные микроорганизмы, в том числе генетически изменённые организмы, представляющие значительный риск для жизни и здоровья людей, а также водных экосистем, которое в силу своих естественных свойств является стойким, отравляющим или склонным к накоплению в живых организмах или же характеризуется любым сочетанием этих характеристик.

Опасность (HAZARD) – внутренне присущая способность какого-либо материала (например, химиката, смеси отходов или генетически измененного организма) при определённых условиях взаимодействия оказывать неблагоприятное воздействие на человека или окружающую среду.



Опасные отходы (HAZARDOUS WASTE) – отходы, которые в виду их токсических, инфекционных, радиоактивных, горючих и т.д. свойств представляют значительную реальную опасность для здоровья человека или живых организмов, потенциально губительны для окружающей природной среды, могут иметь опасные воздействия краткосрочного,

долгосрочного, кумулятивного, скрытого, синергетического (комплексного) характера и поэтому должны находиться под контролем.

Оптимальное загрязнение (OPTIMAL QUANTITY OF POLLUTION) – показатель, который достигается в точке пересечения кривых предельной частной прибыли и экстерналильных издержек. Данная точка показывает социально оптимальный объём выбросов, который может быть компенсирован.

Опустынивание (аридизация) – процесс обеднения растительного покрова, связанный со стойким уменьшением увлажнения территории, превращением её в аридную зону.

Освобождение от платежей за загрязнение (POLLUTION CHARGE WAIVERS) – природоохранные органы позволили предприятиям сокращать размеры их платежей или штрафов за загрязнение окружающей среды на суммы, равные объёмам инвестиций таких предприятий в мероприятия по сокращению или контролю за загрязнением, т.е. использовали «освобождения» от уплаты сборов и штрафов.

Ослабление эффекта (ATTENUATION) – процесс постепенного уменьшения концентрации химических соединений путём абсорбции, разложения, растворения и/или преобразования.

Основные группы населения (MAJOR GROUPS) – основные группы населения, выделенные в документе «Повестка дня на 21 век», принятом на Высшем форуме Земли: неправительственные организации, женщины, молодежь, местные власти, профсоюзы, деловые и промышленные круги, научно-техническая общественность.

Основные фонды (CAPITAL STOCK) – согласно статистической классификации к основным фондам относятся производственные активы, подлежащие использованию неоднократно или постоянно в течение длительного периода для производства товаров и оказания услуг. В натурально-вещественном отношении основные фонды представляют собой здания, сооружения, станки, оборудование, технологические линии и т.п.

Основные фонды экологического назначения (ECOLOGICAL CAPITAL STOCK) – часть основных фондов предприятия, предназначенная для улавливания, обезвреживания загрязняющих выбросов, очистки вод, утилизации отходов (очистные сооружения, фильтры, накопители отходов и т.п.).

Отзыв разрешения (REVOCATION OF PERMIT) – прекращение действия разрешения в случае нарушения его держателем условий, установленных таким разрешением, в случае сокрытия им каких-либо существенных фактов в заявке, в процессе выдачи разрешения или в любой последующий период времени, а также в случае, если компетентный орган определит, что разрешённая деятельность представляет опасность для здоровья людей или окружающей среды.

Отходы (WASTE) – любые материалы, выбрасываемые владельцем за ненадобностью или по необходимости. К отходам могут быть отнесены побочные продукты производственных процессов, вышедшее из строя, устаревшее или запрещённое законом для дальнейшего использования оборудование, коммерческие и бытовые отходы и т.д.

Отходы бытовые (RESIDENTIAL WASTE) – отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности человека.

Отходы захороненные (LANDFILLED SOLID WASTE) – отходы, размещённые на специально предназначенных для этого полигонах (изолированные отходы).

Отходы промышленные (INDUSTRIAL WASTE) – совокупность отходов, образующихся по всей цепочке промышленного производства.

Отходы сельскохозяйственные (AGRICULTURAL WASTE) – отходы, образующиеся в результате производства сельскохозяйственной продукции или её переработки (остатки сырья либо его компонентов).

Отчёт о воздействии на окружающую среду (EIS, ENVIRON-MENTAL IMPACT STATEMENT) – официальный документ, подготовленный в результате проведения ОВОС. Такие отчёты могут содержать рекомендации о решениях, альтернативных предложениям разработчика. Во многих случаях такие отчёты принимаются во внимание при выдаче разрешений, что может привести к включению специальных условий.

Отчёт о состоянии окружающей среды (STATE OF ENVIRON-MENT REPORT) – официальная ежегодная публикация, содержащая свод систематизированной информации о состоянии окружающей среды.

В СНГ такие отчёты также содержат информацию о правоприменительной деятельности в природоохранной сфере. Результаты и выводы, сделанные в отчётах о состоянии окружающей среды, зачастую служат основанием для принятия решений в области государственной природоохранной политики или для внесения изменений в природоохранное законодательство.

Охраняемые природные территории (NATURAL AREA OF PROTECTION) – объекты, полностью или частично изъятые из хозяйственного оборота. Природные комплексы, имеющие особое природоохранное значение. Устанавливаются решениями государственных органов.

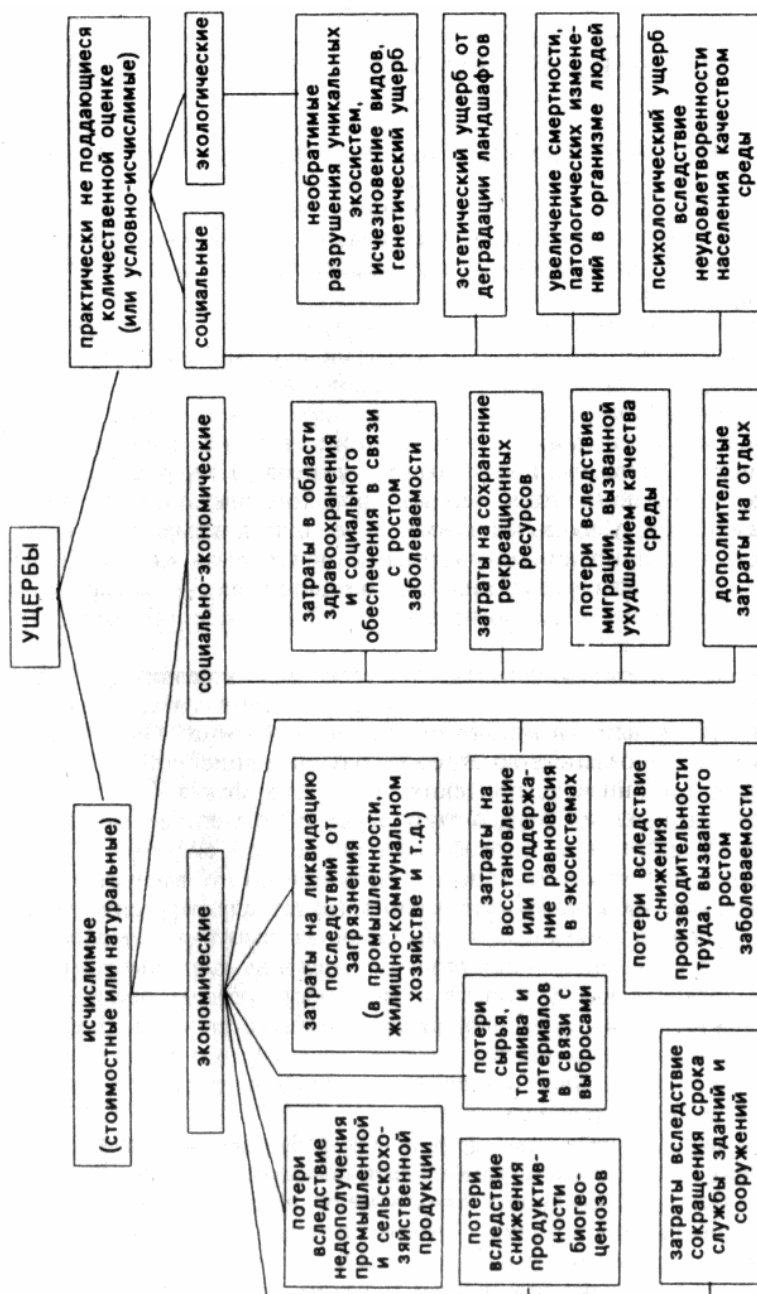
Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) (ENVIRON-MENT(AL) IMPACT ASSESSMENT) – экспертная процедура, предназначенная для определения (прогнозирования) возможных воздействий, предназначенная для выявления и предсказания воздействия некоторой деятельности на биофизическую окружающую среду, а также здоровье и благополучие человечества, толкования воздействий и информирования о них для принятия решений. Деятельностью может быть предложение о строительстве крупного инженерного сооружения или завода, введении нового законодательства, политики и т.д. основывается на реальных данных («нулевой замер»), научных сведениях, экстраполяции потенциальных воздействий и информации о планируемой деятельности. Данная научная оценка может содержать рекомендации и альтернативные предложения, направленные на минимизацию воздействия на окружающую среду. Органы регулирования могут учитывать оценку воздействия при проведении процедуры выдачи разрешений. Оценка воздействия охватывает прямое и косвенное воздействие проекта на здоровье людей, фауну и флору, почву, воду, климат, ландшафт, материальные ценности и культурное наследие, а также взаимодействие данных факторов в процессах планирования проектной деятельности.

Оценка нерыночных товаров (VALUATION OF NON-MARKET-PLACE) – оценка таких товаров, как, например, атмосферный воздух, ассимиляционная ёмкость или очистительная способность экосистем. Для оценки нерыночных «товаров» создаётся представление о фиктивном рынке, на котором их можно было бы обменивать через выявление

предпочтений людей готовности последних платить за них; готовности получить определённую компенсацию, например, в случае загрязнения окружающей среды; через оценку выгоды от откладывания их использования на позднее время или для будущих поколений. Иногда используют метод оценки по аналогии.

Оценка риска (RISK ASSESSMENT) предполагает определение характера и параметров рисков, возникающих вследствие воздействия опасных веществ. Первым этапом данного процесса обычно является определение опасного вещества, характера его неблагоприятного воздействия, групп населения, которые могут подвергнуться опасности, и условий воздействия.

Оценка ущерба (DAMAGE ASSESSMENT) – определение величины ущерба, не обязательно в денежном эквиваленте. Оценка ущерба может проводиться государственными экспертами по оценке ущерба и/или независимыми консультантами. Во многих случаях нанесения ущерба окружающей среде консультации инспекторов особенно необходимы, когда нужно оценить объём работ по устранению его последствий. Инспекторы оказывают помощь в определении обязательных для выполнения условий, направленных на предотвращение повторения нанесения ущерба в будущем.



Организация экономического сотрудничества ОЭСР — международная организация, объединяющая 30 стран-членов, разделяющих приверженность демократической форме правления и рыночной экономике. Деятельность ОЭСР охватывает экономические и социальные проблемы, от макроэкономики до торговли, образования, охраны окружающей среды, развития, науки и инноваций.

II

Парето-оптимальность (PARETO EFFICIENCY) – ситуация, при которой общество извлекает максимальную полезность из ресурсов и невозможно увеличить чью-то долю в получаемом результате, не сократив долю другого.

Парниковый эффект – повышение температуры атмосферы из-за увеличения содержания в ней парниковых газов (диоксида углерода, метана, оксида азота, водяной пар, и других), приводящего к чрезмерному поглощению воздухом теплового излучения Земли.

Паспорт опасных отходов (HAZARDOUS WASTE PASSPORT) – документ, содержащий информацию о количественном и качественном составе партии опасных отходов.

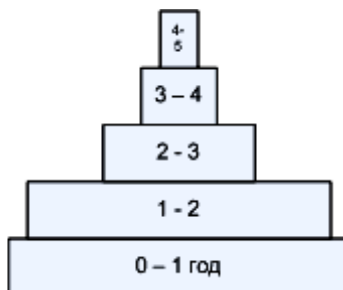
Перевернутая U-образная кривая (INVERTED U-SHAPE (CURVE)) – эмпирическая зависимость между душевым доходом и некоторыми показателями качества окружающей среды. При этом полагают, что с ростом доходов ухудшение окружающей среды происходит до определённой точки, после которой качество окружающей среды улучшается.

Пестициды – синтетические вещества, используемые для защиты растений, животных, сельскохозяйственной продукции от угнетающих и повреждающих влияний других организмов – сорняков (гербициды), насекомых (инсектициды), грибов (фунгициды) и др.

Пирамида Маслоу – иерархическая система потребностей человека, составленная американским психологом [А. Маслоу](#).



Пирамида экологическая (трофическая) – графическое изображение количественных соотношений между трофическими уровнями биоценоза – продуцентами, консументами (отдельно каждого уровня) и редуцентами, выраженное в их численности (пирамида чисел), биомассе (пирамида биомасс) или энергии (пирамида энергий).



Пигувианский налог (PIGOUVIAN TAX) – налог на предприятие, равный величине ущерба от загрязнения. Определяется в точке пересечения кривых предельной чистой частной прибыли и экстерналильных издержек. Назван по имени предложившего данный налог английского экономиста А.С. Пигу (1877 – 1959), представителя неоклассической школы.

Пилотные проекты (PILOT PROJECTS) – пробные, экспериментальные проекты.

Пищевая (трофическая) цепь – перенос вещества и энергии между членами биоценоза, представляющими различные трофические уровни, при поедании последующим членом цепи предыдущего.

Тип цепи	Продуценты	Консументы		
		I порядка	II порядка	III порядка
Лесная	Кедр	Белка	Куница	Рысь
Детритная	Лесная подстилка	Дождевой червь	Дрозд	Ястреб-перепелятник
Морская	Одноклеточные водоросли	Веслоногие	Сельдь	Акула
Садовая	Чёрная смородина	Тля	Божья коровка	Паук

Планирование экологическое – разработка научно обоснованных норм использования (эксплуатации) природных ресурсов или территорий без нарушения экологического равновесия в условиях интенсивного или экстенсивного развития промышленности, сельского хозяйства, урбанизации, рекреации и др.

Плановый экологический показатель (ENVIRONMENTAL TARGET) – детализированное установленное требование в отношении эффективности, выраженное количественно там, где это реально, предъявляемое организации или её частям,

которое вытекает из целевых экологических показателей и должно быть выполнено для того, чтобы достичь целевых показателей.

Плата за выброс (сброс) загрязнителей в ОС (EMISSION CHARGE) – один из видов экономических инструментов природоохранной политики – налоги на выбросы загрязнителей в атмосферный воздух, воду, на почву или в почву и за шумовое загрязнение, рассчитываемые на базе количества и типа загрязнителя.

Плата за природные ресурсы – платежи за право пользования природными ресурсами (земля, недра, вода, лес, животный мир и т.д.), а также на их воспроизводство и охрану.

Платежи за загрязнение ОС (POLLUTION CHARGES) – основная цель платежей за загрязнение – обеспечить механизм для того, чтобы предприятия и другие экономические агенты несли расходы за экологический ущерб, который они нанесли населению. В случае эффективности платежей экономические агенты должны изменить свое поведение и сократить выбросы загрязняющих веществ

Платежи за природопользование (USER CHARGES) – разновидность экономических инструментов (методов) в природопользовании, платежи за пользование публичными благами с целью возмещения государственных или муниципальных издержек обработки (очистки) загрязняющих выбросов (включая отходы и сточные воды). Платежи, направляемые в основном на финансирование местных органов власти, например, платежи за сбор и переработку твёрдых отходов или очистку канализационных вод.

Платежи-налоги (CHARGES/TAXES) – прямые выплаты в зависимости от количества и качества загрязнителя. Налоги являются обязательными выплатами государству, с оговоркой, что блага, полученные налогоплательщиками взамен, не являются пропорциональными выплатам. По сравнению с налогами, сборы (платежи) – это обязательные выплаты государству или определённым органам (например, экологическим фондам или агентствам по управлению водными ресурсами), в случае которых услуги могут быть пропорциональны платежам.

Побочный продукт (BY-PRODUCT) – продукт, возникающий в процессе производства какого-либо основного продукта. В различных ситуациях побочные продукты могут считаться как отходами, так и ценным вторичным сырьём. Это различие является важным для целей управления отходами.

Повторное использование отходов (WASTE REUSE) – это их вторичное применение в технологическом процессе (часто после некоторой дополнительной обработки или доработки). Повторное использование предполагает выполнение некоторых простых операций по сбору материалов и их возврату в процессы производства и потребления вместо вывоза и удаления. Практически тот же принцип лежит в основе понятия рециркуляция отходов.

Погрешность измерений (ACCURACY) – величина, указывающая точность измерения прибором того или иного переменного параметра технологического процесса.

Показатели устойчивого развития (INDICATORS OF SUSTAIN-ABLE DEVELOPMENT) – если исходить из того, что устойчивое развитие должно привести к достижению трёх основных целей (трёх «Э») – экологической целостности, экоэффективности экономической деятельности и экосправедливости, выделяют три вида показателей – экологические, экономические и социальные. Для экологической политики такими детерминирующими факторами являются ресурсопользование, выбросы вредных веществ и экосистемный риск: для экономической политики – ресурсопользование, производительность, бедность и социальная справедливость и инвестиции, а для социальной политики – образование, здоровье и положение женщин, подчёркиваются уровни сбережения средств, меры богатства и чистых сбережений. Из-за зависимости экономических показателей от денежных оценок и системы цен трудно учесть аспекты экологической или социальной устойчивости, которые не имеют цены.

Подход экологический – разновидность системного подхода, особенность которого состоит в исследовании разнообразных сложных систем как систем экологических (экосистем, образуемых двумя подсистемами – биоценозом и биотопом). При этом, как правило, ядром экосистемы выступают биоценозы, а также человек, население и т. д.

Полинозы – аллергические заболевания, вызванные пылью цветущих растений.

Поллютанты – техногенные загрязнители среды: воздуха (аэрополлютанты), воды (гидрополлютанты), земли (ттраполлютанты).

Покомпонентный подход (MEDIUM-BY-MEDIUM APPROACH) – традиционный подход, при котором отдельные компоненты окружающей среды, такие как атмосфера, водная среда и почва рассматриваются независимо друг от друга.

Полигон для отходов (LANDFILL) – место для окончательного размещения твёрдых отходов на открытой местности или с захоронением в грунт. По законодательству многих стран в целях предотвращения загрязнения грунтовых и поверхностных вод полигоны для хранения отходов должны быть оборудованы гидроизоляцией и системами очистки фильтрата.

Политика целевых групп (TARGET GROUP POLICY) – 1) Политика, предусматривающая специальные договорённости с государственными органами с целью уменьшения выбросов со стороны специфической группы предприятий для достижения природоохранных целей в течение определённого периода времени. 2) Политика, направленная на определённые (отраслевые) группы и ставящая своей целью уменьшение выбросов или иные задачи; группа, имеющая соответствующую организационную структуру и обеспечивающая государственным органам возможности для обмена мнениями и установления реальных целей.

Политика «колпака /купола» загрязнений (BUBBLE POLICY) – установление суммарных для данной территории предельно допустимых выбросов (сбросов) загрязнителей (с фиксированием индивидуальных уровней выбросов для источников загрязнения внутри данной территории). «Колпак» – это воображаемый прозрачный купол, накрывающий несколько различных источников загрязнения: несколько источников выбросов на одном предприятии или несколько различных предприятий. Цель состоит в том, чтобы суммарные выбросы загрязнителей в окружающую среду в таком воображаемом «колпаке» не превосходили установленную предельную величину.

Поля орошения – участки земли, подготовленные для естественной биологической очистки сточных вод и выращивания сельхозпродукции.

Поля фильтрации – участки земли, приспособленные для естественной биологической очистки сточных вод путём фильтрации их через почвенные горизонты. Устраивают на песчаных, супесчаных и суглинистых почвах с хорошими фильтрационными свойствами. Состоят из участков (карт) с почти горизонтальной поверхностью площадью 0,5 – 2 га, ограждённых валами высотой 0,8–1 м.

Популяция – совокупность особей одного биологического вида, населяющих пространство с относительно однородными экологическими условиями, имеющих общий *генофонд* и возможность свободно скрещиваться.

Поражения экологические – нанесение вреда природным комплексам, экологическим системам, их отдельным компонентам, а также человеку в результате резких или длительных изменений экологических условий.

Порог (предел) обнаружения (DETECTION THRESHOLD/LIMIT) – наименьшая концентрация вещества, при которой наличие такого вещества может быть обнаружено с помощью определённого аналитического метода.

Пороговый уровень (THRESHOLD) – (1) По отношению к биологическим видам, экосистемам или другим природным системам это понятие означает уровень, при превышении которого дальнейшее ухудшение состояния может привести к резким и, возможно, необратимым изменениям отрицательного характера. (2) Величина или предельный уровень, выше или ниже которого начинают действовать определённые нормативы или ограничения.

Постоянная экономическая стоимость ресурса (CONSTANT ECONOMIC VALUE) – уменьшающийся физический запас ресурса, который может иметь возрастающую во времени реальную цену, при этом поддержание постоянной экономической стоимости (ценности) или неизменного запаса капитала может означать, что цена запаса остаётся постоянной во времени.

Потенциальная ёмкость (CARRYING CAPACITY) – (1) Количество и качество загрязняющих веществ, которые окружающая среда может принять без заметных в долгосрочной или краткосрочной перспективе последствий. (2) Максимальная численность населения или популяций животных, чью жизнедеятельность может поддерживать конкретная природная территория без необратимого ущерба для окружающей среды.

Потребности экологические – сумма требований организма, популяции или вида к природной среде обитания; удовлетворяется в борьбе за существование. Максимальное удовлетворение экологических потребностей обуславливает максимальную численность популяции, её устойчивость и доминирование в экосистеме.

Почва – особое природное образование, возникшее в результате преобразования поверхностных слоёв литосферы под совместным воздействием воды, воздуха, климатических факторов и живых организмов.



Правило Д. Аллена: увеличение выступающих частей тела одного вида или близких видов теплокровных животных (конечностей, хвоста, ушей) при продвижении с севера на юг.

Правило К. Бергмана: у теплокровных животных, подверженных географической изменчивости, размеры тела особей статистически (в среднем) больше у популяций, обитающих в более холодных частях ареала.

«Правило 10%» (правило пирамиды энергий Р. Линдемана): с одного трофического уровня экологической пирамиды переходит на другой, более высокий её уровень (по «лестнице» *продуцент – консументы*), в среднем около 10% поступившей на предыдущий уровень энергии.

«Правило 1%»: для биосферы в целом доля возможного потребления чистой первичной продукции (на уровне консументов высших порядков) не превышает 1%.

Предельно-допустимая концентрация ПДК – количество вредного вещества в окружающей среде, отнесённое к массе или объёму её конкретного компонента, которое при постоянном контакте или при воздействии в определённый промежуток времени практически не оказывает влияние на здоровье человека и природные сообщества в целом.

Предельно-допустимые выбросы (сбросы) – это максимальное количество определённого вещества, которое может быть сброшено в окружающую среду за определённый отрезок времени.

Предельные уровни риска – инструмент определения критериев приемлемости осуществления опасных видов деятельности для всего общества в целом, устанавливаются с учётом того, что для каждой отдельной технологической установки существует целый ряд возможных аварий, каждая из которых может произойти и обладает рядом возможных последствий для населения.

Предприятие по удалению отходов – полигон, мусоросжигательная или другая установка, куда отходы поступают для удаления. Такое предприятие может осуществлять удаление отходов с помощью одного или нескольких методов. В эту категорию не входят предприятия по очистке сточных вод.

Принцип «загрязнитель платит» – в соответствии с которым предприятие-загрязнитель должно нести расходы по осуществлению мер по предотвращению и контролю за загрязнением окружающей среды, определённых органами государственной власти, в целях обеспечения приемлемого состояния окружающей среды (т.е. затраты на осуществление таких мер должны быть отражены в стоимости продукции и услуг, являющихся причиной загрязнения).

Принцип «платит жертва» – жертва загрязнения или деградации окружающей среды платит загрязняющей стороне за то, чтобы она не занималась этой деятельностью.

Природа – замкнутая, самодостаточная, саморазвивающаяся система, которая без вмешательства человека поддерживается в равновесном состоянии.

Природно-материальные ресурсы – природные ресурсы, ценность (стоимость) которых обычно определяется на основе их одноцелевого использования в качестве входного фактора (сырья) для экономической деятельности. Примерами являются минеральные или ископаемые топливные ресурсы

Природное богатство (NATURAL WEALTH) – пригодное для экономической деятельности природное богатство становится природным ресурсом.

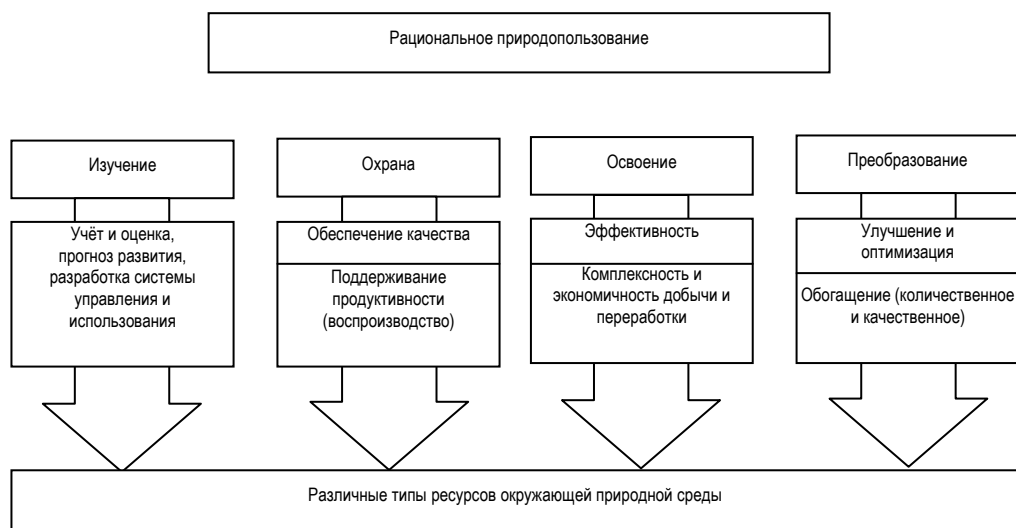
Природные ресурсы (NATURAL RESOURCES) – совокупность природных условий и элементов литосферы, гидросферы и атмосферы, образовавшихся в природной среде в результате естественных процессов. Один из трех факторов производства, природный капитал.

Природный капитал – совокупность природных ресурсов, которые могут быть использованы в процессе производства. Включает запасы природных активов, таких как: почва и леса, животный мир и водные ресурсы, биологические виды, ландшафт, увлажненные земли. Иногда говорят о включении в это понятие ассимиляционной ёмкости экосистем, учёта эффекта биогеохимических циклов и энергетических потоков. Одним из важнейших принципиальных вопросов в природопользовании является возможность замены природного капитала искусственно созданным.

Природопользование – теория и практика использования человеком природных ресурсов; или сфера общественно-производственной деятельности, направленная на удовлетворение потребностей человечества в качестве и разнообразии окружающей среды.

Природопользование нерациональное ведёт к истощаемости природных ресурсов, подрыву восстановительных сил биосферы, снижению оздоровительных и эстетических качеств, т.е. это система деятельности человека, не обеспечивающая сохранение природно-ресурсного потенциала природы.

Природопользование рациональное – это система деятельности, призванная обеспечить экономное использование природных ресурсов и их воспроизводство с учётом перспективных интересов развивающегося народного хозяйства и сохранения здоровья людей.



Прямая выгода природоохранной деятельности (HARD BENEFIT) – выгода, связанная с потоками реальных ресурсов, таких как выгоды ликвидации загрязнения соединениями серы для снижения ущерба, вызванного деградацией лесов, окислением водных источников, ухудшения здоровья людей, что влияет на производительность и внутренний национальный продукт.

ПХБ – полихлорированные бифенилы – негорючие смеси синтетических органических веществ, отличающиеся химической устойчивостью.

Равновесие (EQUILIBRIUM) – в природопользовании означает состояние, при котором скорость использования ресурсов соответствует скорости их возобновления.

Принцип дублирования экологического – один из основных механизмов обеспечения экологической надёжности, означающий относительную функциональную взаимосвязанность популяций одной трофической группы в биоценозе. При экологическом дублировании исчезнувший или уничтоженный вид, как правило, заменяется функционально близким, или его место количественно замещается экологически аналогичными другими видами (например, паразиты могут сменить хищников, а грызуны – копытных).

Принцип Ле Шателье–Брауна: при внешнем воздействии, выводящем систему из состояния устойчивого равновесия, это равновесие смещается в том направлении, при котором эффект внешнего воздействия ослабляется.

Принцип минимума диссипации (рассеяния) энергии, или принцип экономии энергии (Л. Онсагер – И. Пригожий): при вероятности развития процесса в некотором множестве термодинамически допустимых направлений, реализуется то, которое обеспечивает минимум рассеивания энергии.

Принцип сбалансированного природопользования: размещение и развитие материального производства на определённой территории должно осуществляться в соответствии с её экологической выносливостью по отношению к техногенным воздействиям.

Принцип экологического соответствия – принцип, согласно которому существование организма должно всегда находиться в соответствии с условиями жизни. Иногда его называют «законом необходимого соответствия условий жизни генетической предопределённости организма». Это основной принцип в органической эволюции, так как организмы для своего выживания и процветания всегда должны приводить свои жизненные процессы в соответствие с особенностями среды обитания.

Природоёмкость производства – совокупный ущерб, который наносится природным объектам и ресурсам, состоянию окружающей среды строительством и эксплуатацией хозяйственных объектов, их отходами и продукцией.

Продуценты – автотрофные организмы (в основном, зеленые растения), образующие первичную продукцию органических веществ.

Р

Равновесие экологическое – баланс средообразующих компонентов и естественных процессов, приводящий к длительному существованию данной экосистемы или к её развитию в ходе сукцессионного процесса. Оно может быть нарушено в результате резких (катастрофических, стихийных) изменений в окружающей среде (извержения вулканов, землетрясения, заморозки, проливные дожди и др.) или постепенно, под воздействием антропогенных факторов (вырубка лесов, зарегулирование рек, перелов животных и др.).

Радиофобия – пограничное предболезненное состояние человека, вызванное страхом радиационного поражения – по оправданному или воображаемому причинам.

Регенерация отходов – использование полезных компонентов, заключённых в отходах, для новых технологических циклов (обычно другого типа, чем ранее проходивших).

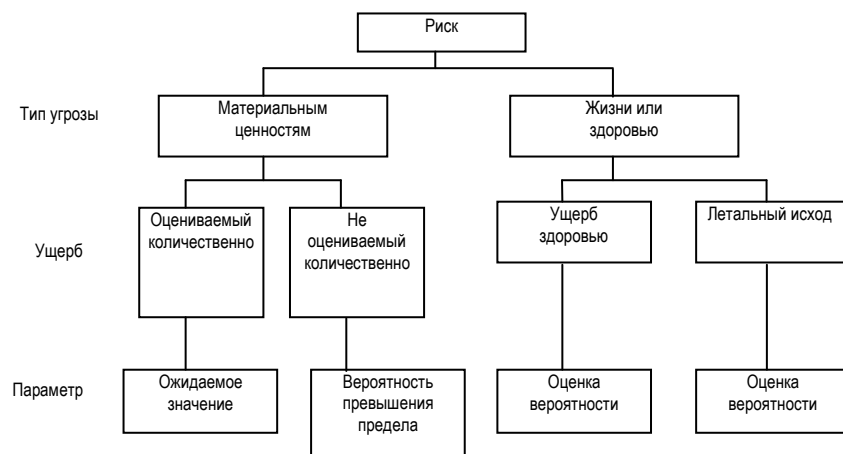
Редуценты – гетеротрофные организмы (бактерии и грибы), завершающие распад органических соединений до простых неорганических веществ – воды, диоксида углерода, сероводорода и солей.

Рекультивация – комплекс мер, направленный на восстановление ранее нарушенного природного ландшафта, а также продуктивности нарушенных земель.

Рекуперация отходов – технологический процесс обработки отходов с целью повторного использования их компонентов, как правило, в том же технологическом процессе, где произошло образование отходов.

Рециклинг – возможно полное возвращение расходных и вспомогательных веществ и материалов в циклических производственных процессах для повторного использования.

Риск – мера экологической опасности.



Реципиенты – в экологическом контексте общее обозначение для объектов техногенных воздействий – людей, других живых организмов, экосистем, а также неживых объектов.

С

Сапрофаги – животные, питающиеся мертвой органикой (*детритофаги*).

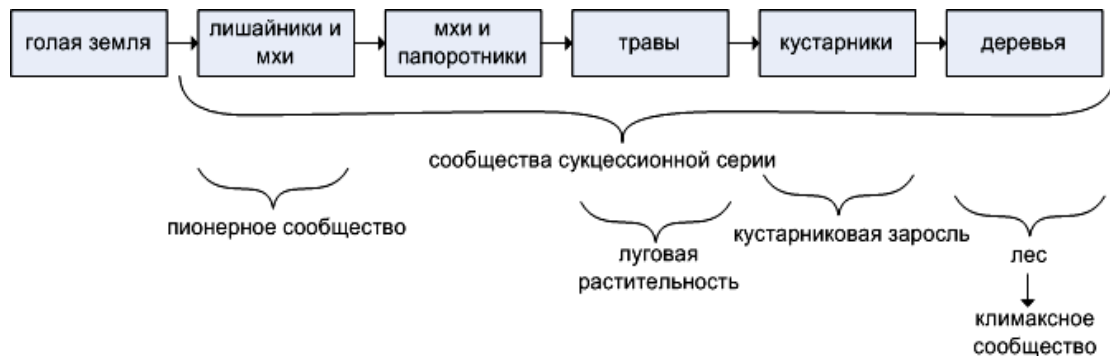
Синергетика – направление научных исследований, задачей которого является изучение природных явлений и процессов на основе принципов самоорганизации систем (состоящих из подсистем).

Синэкология – экология многовидовых сообществ, экосистем.

Стенобионты (стеноэки) – организмы, нормальное существование которых возможно в узких пределах изменений экологических условий – температуры (стенотермы), влажности (стеногидридные организмы), выбора пищи (стенофаги) и т.д.

Стресс – состояние физиологического напряжения организма, совокупность реакций, возникающих в ответ на внешние воздействия, нарушающие *гомеостаз*.

Сукцессия – направленная и непрерывная последовательность изменений видового состава организмов в данном местообитании.

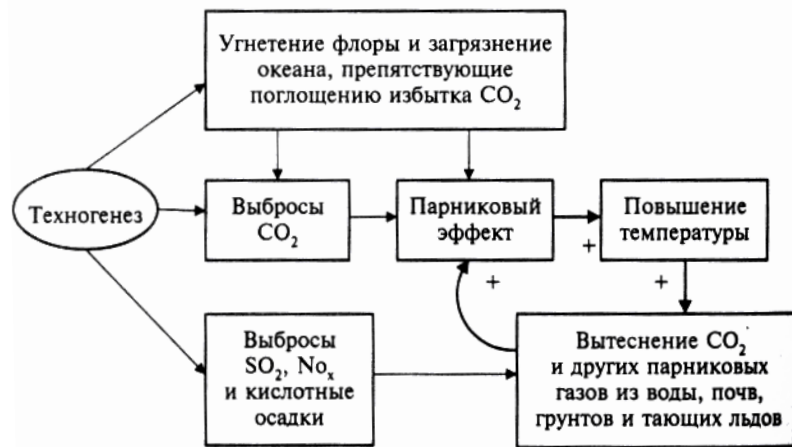


Т

Терратогены – вещества или физические агенты, которые при действии на родительские организмы способны вызвать врождённые уродства у потомства.

Технобиогеоценоз (сокр. *техноценоз*) – экологическая интерпретация понятия природно-производственного комплекса.

Техногенез (в экологии) – процесс развития материальной культуры, техники, порождающий изменения в природной и окружающей человека среде.



Технофера – «техническая оболочка» – искусственно преобразованное пространство планеты, находящееся под воздействием продуктов производственной деятельности человека.

Толерантность – выносливость вида по отношению к колебаниям какого-либо экологического фактора. Толерантные виды – виды, устойчивые к неблагоприятным условиям среды.

У

Урбанизация – рост и развитие городов, преобразование сельской местности в городскую, миграция сельского населения в города, увеличение роли городов в жизни общества.

Ущерб – фактические экологические, экономические или социальные потери, возникшие в результате нарушения природоохранного законодательства, хозяйственной деятельности человека, стихийных экологических бедствий, катастроф. Ущерб проявляется в виде потерь природных, трудовых, материальных, финансовых ресурсов в народном хозяйстве, а также ухудшения социально-гигиенических условий проживания для населения.

Ф

Фенотип – совокупность генетически определяемых признаков и свойств организма.

Фитопланктон – совокупность микроводорослей, мелких растительных организмов, обитающих в толще воды.

Фитофаги – растительноядные животные.

Фитоценоз – многовидовое растительное сообщество.

Фотопериодизм – изменения состояния биологических систем, обусловленные естественным ритмом освещённости, сменой дня и ночи, сезонными изменениями длительности светового дня.

Фототропизм – направленные ростовые движения органов растений. Если движение направлено в сторону светового раздражителя, то это – положительный фототропизм; если в противоположную – отрицательный.

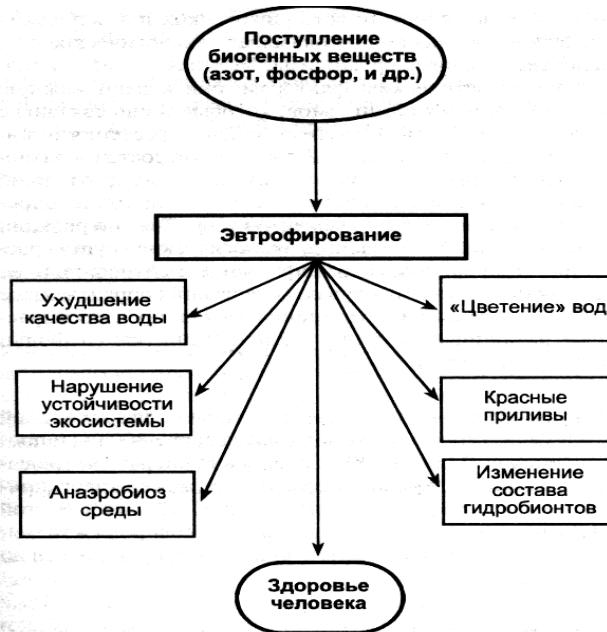
X

Хемосинтез – синтез органических веществ у хемоавтотрофных бактерий, использующих в качестве источников энергии окисление некоторых неорганических веществ.

Хемофобия – пограничное предболезненное состояние человека, вызванное страхом химического отравления.

Э

Эвтрофикация водоёмов – чрезмерное обогащение водной среды питательными веществами.



Эврибионты (эвризки) – организмы, существующие в широких пределах изменений экологических условий: температуры (эвритермы), влажности (эвригидридные организмы), выбора пищи (эврифаги) и т.п.

Эдафон – совокупность животного населения почвы.

Экологизация науки – процесс проникновения идей и проблем экологии в другие области знания, в систему современных естественных, технических и гуманитарных дисциплин. Выделяются три уровня экологизации: внутродисциплинарная, междисциплинарная и проблемная.

Экология – это наука о совместном развитии человека, сообщества людей в целом и окружающей среды (включающей все остальные организмы), изучающая биотические механизмы регуляции и стабилизации окружающей среды, механизмы, обеспечивающие устойчивость жизни.

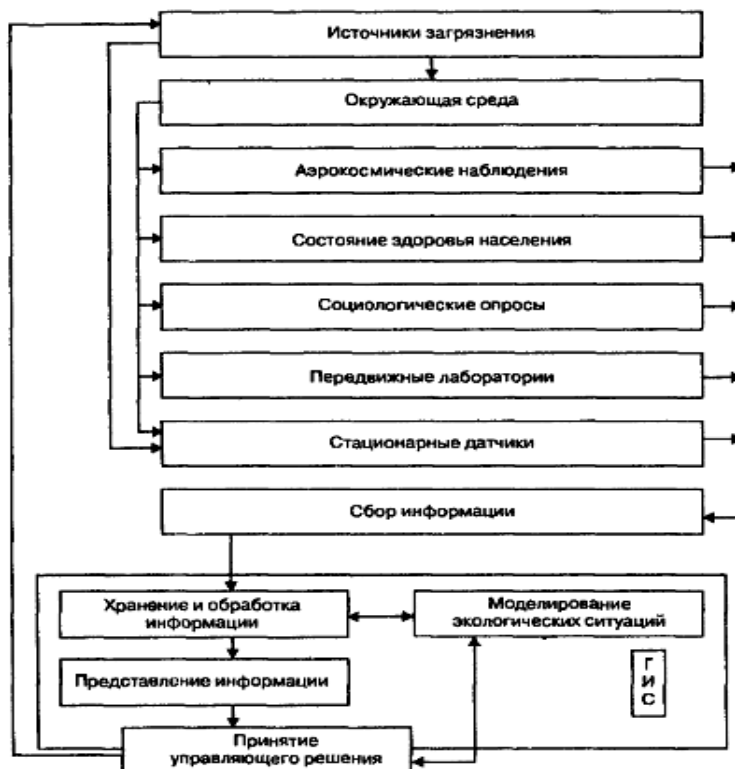


Экологическая техноёмкость территории (ЭТТ) – обобщённая характеристика территории, количественно соответствующая максимальной техногенной нагрузке, которую может выдержать и переносить в течение длительного

времени совокупность реципиентов и экологических систем территории без нарушения их структурных и функциональных свойств.

Эколого-информационная система (ЭИС) – региональная автоматизированная экспертная система по экологии и природоохранной деятельности, которая включает всю располагаемую совокупность данных мониторинга и состоит из трёх основных компонентов:

- системы управления базами данных (**СУБД**), обеспечивающей хранение и оперативную выборку необходимой информации (этапы «склеивания, складирования и совмещения данных»);
- пакета прикладных программ (**ППП**), включающего библиотеку математических методов, синтезирующих набор решающих правил (коллектив предикторов) для оценки качества экосистемы и анализа причинно-следственных связей этой оценки с факторами среды («разведывательный анализ и восстановление зависимостей»);
- геоинформационной системы (**ГИС**), преобразующей информацию о территории в виде набора предметных слоёв на электронной карте местности и осуществляющей пространственную экстраполяцию расчётных показателей («компьютерная томография»).



Экологическое воспитание – формирование у человека сознательного восприятия окружающей природной среды, убеждённости в необходимости бережного отношения к природе, разумного использования её богатств, естественных ресурсов.

Экоразвитие – экологически ориентированное социально-экономическое развитие, при котором рост благосостояния людей не сопровождается ухудшением состояния среды обитания и деградацией природных систем (М. Стронг, 1972).

Экосистема (экологическая система) – совокупность совместно обитающих разных видов организмов и условий их существования, находящихся в закономерной взаимосвязи друг с другом.

Экосфера – а) совокупность живых организмов современной биосферы и всех веществ, находящихся под контролем потребления, трансформации и продуцирования живыми организмами (= современная биосфера);

б) в данном учебнике: экосфера = современная биосфера + техносфера – «единая глобальная система взаимодействия современной биосферы и техносферы, арена взаимодействий человека и природы, на которой сосредоточены все современные экологические проблемы и коллизии».

Экофобии – общее наименование для фобий, вызываемых неблагоприятными экологическими воздействиями на людей (*радиофобия, хемофобия*).

Экоцид – значительное угнетение и гибель *экосистем*, различных организмов, в том числе и людей, под влиянием резких или длительных антропогенных нарушений нормальных экологических условий.

Экотермы – организмы, температура тела которых мало отличается от температуры среды обитания и следует за её изменениями: низшие организмы, растения, холоднокровные животные.

Эмерджентность – возникновение совершенно новых свойств при взаимодействии двух или нескольких объектов или явлений, свойств, не являющихся простой суммой исходных.

Эмиссия (в экологии) – выпуск, испускание каких-либо веществ, побочных продуктов производства.

Эндотермы – теплокровные животные – птицы и млекопитающие, способные с помощью внутренних механизмов терморегуляции поддерживать относительно постоянную температуру тела, в определённых пределах не зависящую от температуры среды

Эрозия почвы – разрушение (смыв, размыв, выдувание) плодородного слоя почвы талыми, ливневыми водами и ветрами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Одум, Ю. Основы экологии / Ю. Одум. – М., 1975; 1986.
2. Одум Ю. Экология / Ю. Одум ; пер. с англ. – М. : Мир, 1986. – Т. 1 – 2.
3. Реймерс, Н.Ф. Экология (теория, законы, правила, принципы и гипотезы) / Н.Ф. Реймерс. – М. : Россия молодая, 1994.
4. Дажо, Р. Основы экологии / Р. Дажо. – М., 1975.
5. Вернадский, В.И. Живое вещество / В.И. Вернадский. – М., 1978.
6. Вернадский, В.И. Размышления натуралиста / В.И. Вернадский. – М., 1977. Кн. 1–2.
7. Вернадский, В.И. Биосфера / В.И. Вернадский. – М. : Мысль, 1967.
8. В.И. Вернадский и современность / под ред. В.С. Соколова и А.Л. Яншина. – М. : Наука, 1986. – 390 с.
9. Потапов, А.Д. Экология / А.Д. Потапов. – М., 2000.
10. Коробкин, В.И. Экология / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов н/Д., 2003.
11. Экология / под ред. В.В. Денисова. – Ростов н/Д., 2002.
12. Акимова, Т.А. Экология / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. – М., 2002.
13. Охрана окружающей среды / авт.-сост. А.С. Степановских. – М., 2001.
14. Петров, В.В. Экологическое право России / В.В. Петров. – М. : ВЕК, 1995.
15. Дрейер, О.К. Экология и устойчивое развитие / О.К. Дрейер, В.А. Лось. – М., 1997.
16. Бродский, А.К. Краткий курс общей экологии / А.К. Бродский. – СПб., 2000.
17. Экология / под ред. С.А. Боголюбова. – М., 1999.
18. Горелов, А.А. Экология / А.А. Горелов. – М., 2002.
19. Гиляров, А.М. Популяционная экология / А.М. Гиляров. – М., 1990.
20. Коммонер, Б. Замыкающий круг / Б. Коммонер. – Л., 1974.
21. Реймерс, Н.Ф. Надежды на выживание человечества: концептуальная экология / Н.Ф. Реймерс. – М., 1992.
22. Будыко, М.И. Глобальная экология / М.И. Будыко. – М., 1977.
23. Моисеев, Н.Н. Экология человечества глазами математика / Н.Н. Моисеев. – М., 1988.
24. Войткевич, Г.В. Основы учения о биосфере : учебное пособие / Г.В. Войткевич, В.А. Вронский. – Ростов н/Д. : Феникс, 1996.
25. Калинин, В.М. Мониторинг природных сред : учебное пособие / В.М. Калинин. – Тюмень : Изд-во Тюменского государственного университета, 2007. – 208 с.
26. Калыгин, В.Г. Промышленная экология : курс лекций / В.Г. Калыгин. – М. : Изд-во МНЭПУ, 2000. – 240 с.
27. Инженерная экология : учебник / под ред. проф. В.Т. Медведева. – М. : Гардарики, 2002. – 687с.
28. Холина, В.Н. Основы экономики природопользования : учебник для вузов / В.Н. Холина. – СПб. : Питер, 2005. – 672 с.
29. Русаков, Н.В. Отходы, окружающая среда, человек / Н.В. Русаков, Ю.А. Рахманин. – М. : Медицина, 2004.
30. Энциклопедия систем жизнеобеспечения (знания об устойчивом развитии). ЮНЕСКО/ООО. – М. : «Издательский Дом МАГИСТ-ПРЕСС», 2005. – Т. 1, 1302 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

КАЛЕНДАРЬ СТАНОВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИИ КАК НАУКИ

Календарь становления экологии как науки (по К.М. Петрову с дополнениями Н.И. Николайкина и др.)

Годы	Автор	Страна	Экологическая информация
VI – IV вв. до н.э.	–	Древняя Индия	Эпическая поэма «Махабхарата» и «Рамаяна» дано описание образа жизни и места обитания около 50 видов животных
490 – 430 до н.э.	Эмпедокл из Акраганта	Древняя Греция	Рассмотрел связь растений со средой
384 – 322 до н.э.	Аристотель		«История животных» – привёл классификацию животных, имеющих окраску, связанную с условиями жизни
372 – 287 до н.э.	Геофраст (Феофраст)		«Исследования о растениях» – описал около 500 видов растений и их сообществ
79 – 23 до н.э.	Плиний старший	Древний Рим	«Естественная история» – обобщил данные по зоологии, ботанике, лесному хозяйству
1749	К. Линней	Швеция	«Экономика природы» – описал типологию местообитаний. Основы систематики
1749	Ж. Бюффон	Франция	«Естественная история» – высказал идеи изменчивости видов под влиянием среды
1798	Т. Мальтус	Англия	«Опыты о законе народонаселения» – предложил уравнение геометрического (экспоненциального) роста популяции, представил первую математическую модель роста популяции
1802	Ж.-Б. Ламарк	Франция	«Гидрогеология» – заложил основы концепции о биосфере, предложил термин «биология»
1809	Ж.-Б. Ламарк	Франция	«Философия зоологии» дал представление о сущности взаимодействий в системе «организм – среда»
1836	Ч. Дарвин	Англия	Кругосветное путешествие на корабле «Бигль» – описал экологические наблюдения, которые легли в основу труда «Происхождение видов...»
1840	Ю. Либих	Германия	Сформулировал закон о лимитирующих факторах
1845	А. Гумбольдт	Германия	«Космос», В 5 томах – сформировал законы географической зональности и вертикальной поясности в распределении растений и животных
1859	Ч. Дарвин	Англия	«Происхождение видов...» – привёл большой материал о влиянии абиотических и биотических факторов среды на изменчивость организмов
1861	И.М. Сеченов	Россия	«...организм без внешней среды, поддерживающей его существование, невозможен; поэтому в научное определение организма должна входить и среда, влияющая на него»
1866	Э. Геккель	Германия	Предложил понятие «экология»
1870	Г. Спенсер	Англия	«Изучение социологии» – заложил основы экологии человека
1875	Э. Зюсс	Австрия	Предложил понятие «биосфера»
1877	К. Мебиус	Германия	Предложил понятие «биоценоз»
1895	Е. Варминг	Дания	«Экологическая география растений» – впервые использовал термин «экология» по отношению к растениям; предложил понятие «жизненная форма»

1896	У. Хэдсон	Англия	Предложил понятие «волны жизни» для описания динамики численности животных
1898	А. Шимпер	Германия	«География растений на физиологической основе» – одна из первых работ по экофизиологии
1903	К. Раункиер	Дания	Создал учение о жизненных формах растений на основе понятия, введённого Е. Вармингом
1910	–	–	Решением III Международного ботанического конгресса закреплено разделение экологии на экологию организмов (аутэкологию) и сообществ (синэкологию)
1911	В. Шелфорд	США	Сформулировал закон толерантности
1912	Г.Ф. Морозов	Россия	«Учение о лесе» – классическая работа по изучению лесных сообществ
1915	Г.Н. Высоцкий	Россия	Предложил понятие «эко топ»
1915	И.К. Пачоский	Россия	Предложил понятие «фитоценоз»
1918	Х. Гамс	Швейцария, Австрия	Предложил понятия «биоценологии» как науки о сообществах живых организмов; «фитоценологии» – науки о растительных сообществах
1921	Х. Берроуз	США	«География как человеческая экология» сформулировал задачу изучения взаимоотношения человека и территории, на которой он проживает
1926	В.И. Вернадский	СССР	«Биосфера»–определил глобальные функции живого вещества
1927	Э. Леруа	Франция	Предложил понятие «ноосфера», получившее дальнейшее развитие в трудах Т. де Шардена, В.И. Вернадского
1933	Д.Н. Кашкаров	СССР	«Среда и сообщества», «Основы экологии животных» – первые отечественные учебники по экологии
1935	А. Тенсли	США	Предложил понятие «экосистема»
1939	Ф. Клементс, В. Шелфорд	США	Ввели термин «биоэкологии» и опубликовали одноимённую монографию
1939	К. Тролль	Германия	Обосновал новое научное направление – «экология ландшафта»
1942	В.Н. Сукачев	СССР	Предложил понятие «биогеоценоз», заложил основы биогеоценологии
1942	Р. Линдеман	США	Развил представление о трофических уровнях и «пирамиде энергий», установил правило 10%
1944	В.И. Вернадский	СССР	Несколько слов о ноосфере
1953	Ю. Одум	США	«Основы экологии и «Экология» – одни из лучших современных учебников по экологии. Неоднократно переизданы. Русские переводы 1975 и 1986 гг.
1963	В.Б. Сочава	СССР	Предложил понятие «геосистема»
1968	Дж. Форрестер, Д. Медоуз	США	Выдвинули идеи глобальной экологии в работах «Римского клуба»
1971	Б. Коммонер	США	Сформулировал четыре закона экологии. Русский перевод – 1974 г. («Замыкающийся круг»)
1994	Н.Ф. Реймерс	Россия	«Экология (теории, законы, принципы и гипотезы) – систематизировал понятия современной «большой экологии»

КАЧЕСТВО СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЕ ЛЮДЕЙ

Группа примесей	Заболевание (негативное влияние)	Причина возникновения заболевания	Примечание
Тяжелые металлы (кадмий, ртуть, хром, свинец, никель, серебро и др.)	Снижение иммунитета. Мутагенное действие. Канцерогенное действие	Хроническое воздействие на организм малыми дозами. Превышение пороговой дозы.	Примеси устраняются сорбцией и/или ионным обменом и обратным осмосом.
Метилртуть	Врождённые пороки развития, нарушение слуха и зрения (болезнь Минаматы)	Наличие соединений ртути	
Кадмий	Поражение почек, деформация скелета	Наличие соединений кадмия	
Молибден	Молибденовая подагра	Превышение пороговой дозы	
Микроэлементы (недостаток, избыток или дисбаланс)	Патология выделительной системы (уролитиаз, нефроз)	Недостаток кальция в воде	Недостаток кальция регулируется введением его в питьевую воду (минеральными фильтрами).
	Сердечно-сосудистая патология	Избыток кальция в воде	
	Заболевания желудочно-кишечного тракта		Избыток и недостаток кальция регулируются методами стабилизации воды
	Кариес зубов	Недостаток фтора в воде	Недостаток фтора регулируется введением его в питьевую воду
	Эндемический флюороз	Избыток фтора в воде	
	Эндемический арсеноз		
	Рак легких и кожи	Наличие мышьяка в воде	Недостаток йода регулируется введением его в питьевую воду
Эндемический зоб	Недостаток йода в воде		

Группа примесей	Заболевание (негативное влияние)	Причина возникновения заболевания	Примечание
Микроэлементы (недостаток, избыток или дисбаланс)	Метгемоглобонемия	Повышенное содержание нитратов в воде	Примеси устраняются сорбцией и/или ионным обменом.
	Поражение печени и почек	Повышенное содержание меди в воде	Примеси устраняются сорбцией и/или ионным обменом и обратным осмосом.
	Поражение почек	Повышенное содержание цинка в воде	
	Злокачественные новообразования	Превышение ПДК бериллия в воде	
Микробы, бактерии, паразиты	Дизентерия	Недостаточное обеззараживание воды	Примеси устраняются фильтрацией и обеззараживанием
	Холера		
	Вирусные инфекции, распространяемые водным путём		
	Паразитарные заболевания (лямблиоз, амебиаз и др.)	Недостаточное фильтрование и обеззараживание воды	
	Болезнь легионеров (легионеллез)	Отсутствие обеззараживания воды в оборотных системах охлаждения	
Минеральные и органические вещества (вторичное загрязнение питьевой воды)	Онкологические заболевания в результате хлорирования воды	Хлорирование (окисление) содержащихся в природных водах органических углеводов до тригалометанов (хлороформ и др.)	Примеси устраняются сорбцией и/или ионным обменом
	Болезнь Альцгеймера	Повышенное содержание алюминия в воде	Примеси устраняются сорбцией и/или ионным обменом и обратным осмосом
Группа примесей	Заболевание (негативное влияние)	Причина возникновения заболевания	Примечание
Синтетические органические вещества, нефтепродукты	Онкологические заболевания желудочно-кишечного тракта и молочной железы (женщины)	Наличие в природных и питьевых водах органических синтетических веществ (полициклические ароматические углеводороды, пестициды, нефтепродукты, фенолы и т.д.)	Примеси устраняются окислением, фильтрацией и/или сорбцией

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ЭКОЛОГИИ	4
А	4
Б	11
В	16
Г	18
Д	21
Е	22
Ж	23
З	23
И	28
К	31
Л	38
М	40
Н	46
О	50
П	56
Р	65
С	66
Т	67
У	67
Ф	68
Х	68
Э	68
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	72
Приложение 1. КАЛЕНДАРЬ СТАНОВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИИ КАК НАУКИ	73
Приложение 2. КАЧЕСТВО СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ	77