

Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Сибирский институт бизнеса, управления и психологии»

КАФЕДРА ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК

## Экология

Словарь терминов



Красноярск 2023

Издаётся по решению научно-методического совета АНО ВО СИБУП

**Рецензент:**

*В.А. Козловская,  
кандидат философских наук, доцент, профессор СИБУПа,  
зав. кафедрой общественных наук*

**Крылов И.И.**

Экология: словарь терминов / АНО ВО СИБУП. – Красноярск, 2023. – 61 с.

В предлагаемом издании приведены темы курса, словарь терминов и список основной и дополнительной литературы.

©АНО ВО СИБУП, 2023  
© Крылов И.И., 2023

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

Введение.....	4
Темы курса.....	7
Словарь терминов.....	8
Список литературы.....	60

## Введение

Нарушение функционирования природных сообществ под воздействием человеческой деятельности привело к кризисной ситуации, а технократический образ мышления уже не дает надежды на решение экологических проблем путем правильной организации хозяйства и производства. Именно поэтому экология и стала приобретать общечеловеческое значение. Однако под экологией и сейчас в нашем обществе неточно понимается негативное состояние среды или последствия деятельности человека на окружающую среду. С одной стороны, такой *антропоцентрический подход* оправдан в связи с современным состоянием *биосферы*, т.к. ликвидация или предупреждение негативных последствий неправильного ведения хозяйства - очень важная задача. Но необходимо учитывать, что человек — это часть биосферы и вне ее существовать не может. Поэтому не менее важно понимать роль экологии не только как прикладной дисциплины, но и как науку, способную помочь установить правильные взаимоотношения человека и биосферы на основе знания законов формирования и функционирования биологических систем, обеспечивающих глобальный кругооборот веществ. А, следовательно, обеспечить реальность *экоцентрического подхода*.

Цель дисциплины: углубить и развить сформированные в средней школе представления об экологии живых организмов, структуре и функциях экосистем, воздействии на них хозяйственной деятельности человека и основах экологического права.

### Задачи курса:

- охарактеризовать фундаментальные понятия экологической науки (характерные особенности развития и взаимодействия организма с внешней средой, структура и динамика популяции, биоценоза, экосистемы);
- дать краткую характеристику основ биосферы (биогеохимические процессы, средообразующая функция живого вещества, биосферные циклы кислорода, углерода, азота и других элементов, и соединений, биосферные ритмы);
- осветить основы российского и международного права в области экологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с повышением гуманистической составляющей при подготовке специалистов и базируется на знаниях, полученных при изучении социально-экономических, естественнонаучных и общеобразовательных дисциплин. В дисциплине рассматриваются: основы экологии; характерные особенности взаимодействия человека и природы, причины возникновения экологического кризиса; основы российского и международного экологического права, концепция экоразвития.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинары, самостоятельная работа студента, консультации. Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о рейтинговой системе контроля успеваемости студентов СИБУП.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устного или письменного экспресс-опроса, докладов, рубежный контроль в форме контрольных работ, тестов и промежуточный контроль в форме зачета.

## Содержание курса

### Тема № 1. Введение: предмет, методы и задачи экологии, история экологии.

Предмет экологии; краткая история экологии; методы экологии; структура макроэкологии; прикладные аспекты экологии; экологические проблемы современности; задачи экологии.

### Тема № 2. Понятие о биосфере. Биосфера и человек. Биосфера и экосфера.

Биосфера как специфическая оболочка Земли; свойства сложных систем и системные законы макроэкологии; системность жизни; биогеохимические циклы; понятие экосферы, эволюция экосферы; понятие ноосферы.

### Тема № 3. Организм и факторы среды.

Влияние температуры на жизненные процессы, аномальные свойства воды; вода и минеральные соли, кислород и газообмен в окружающей среде, биологическое действие спектральных участков солнечного излучения, общие принципы адаптаций организма (правило оптимума, правило минимума). Общие закономерности действия биотических факторов; Основные формы межвидовых и внутривидовых отношений в экосистеме - нейтрализм, аменсализм, комменсализм, конкуренция, ресурс-эксплуататор, мутуализм.

### Тема № 4. Структура популяций. Динамика популяций.

Понятие популяции; популяция как биологическая система; структура популяций - пространственная, экологическая, половая, возрастная, генетическая; размер и динамика численности популяций, изменения численности - r и k-стратегии; гомеостаз популяций - поддержание пространственной, генетической структуры и регуляция численности.

### Тема № 5. Экосистема как элемент биосферы. Структура и динамика экосистем.

Понятие экосистемы; место экосистемы в биосфере - уровни биологической организации; виды экосистем, их состав и функциональная структура; пространственная и трофическая структура, экологические ниши; динамика экосистем (суточные и сезонные аспекты, сукцессии, гомеостаз экосистем).

### Тема № 6. Человек и общество как часть биосферы. Человек с точки зрения законов эволюции.

Формы воздействия человека на окружающую среду; деятельность человека как фактор эволюции; технологические и экологические формы

воздействия человека на биосферу; экологические ниши и численность человечества.

**Тема № 7. Основы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.**

Понятие природных ресурсов и их классификация (земельные, водные, энергетические, минеральные и биоресурсы); природные ресурсы и их использование; масштабы и последствия загрязнения; охрана животного и растительного мира, атмосферы и вод.

**Тема № 8. Экологическая безопасность и проблемы выхода из экологического кризиса.**

Экологические поражения; экологическая безопасность и здоровье населения; экологически приемлимый риск; экологические стратегии; концепция устойчивого развития; понятие, цели и методы экологического права. Понятие и принципы экоразвития; экологизация экономики; эколого-экономические системы и необходимость структурных изменений экономики; управление экоразвитием (цели, функции, актуальные проблемы организации управления природопользованием и контроль).

### **Глоссарий**

**АБИОСФЕРА** – слои литосферы, не испытывающие влияния и ранее никогда не подвергавшиеся влиянию живых организмов или биогенных веществ.

**АБИОТИЧЕСКАЯ СРЕДА** – (то а – отрицательная приставка или признак отсутствия какого-либо качества, свойства, структуры и биота: биота (греч. жизнь) исторически сложившаяся совокупность живых организмов, обитающих на какой-либо крупной территории, нередко изолированной любыми барьерами.

**АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ** – это такие факторы, к которым относятся жертвы, особи одного вида, конкуренты, т.е. факторы неживой природы.

**АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ** – компоненты и явления неживой природы, которые прямо или косвенно воздействуют на организмы (например, физические или химические характеристики среды, климатические или географические условия).

**АБИОТИЧЕСКИЙ** – неживой; отделенный или независимый от живых существ (фактор, воздействие, условие, среда и т.д.).

**АВТОТРОФ** – организм, синтезирующий из неорганических соединений органические вещества с использованием энергии Солнца (гелиотроф) или энергии, освобождаемой при химических реакциях (хемотроф).

**АГРОБИОГЕОЦЕНОЗ** – вторичные, измененные человеком искусственные элементарные единицы биосферы (пашня, сад, огород, пастбища).

**АГРОБИОГЕОЦЕНОЗ** – неустойчивая экосистема с искусственно созданными биотическим сообществом, дающим сельскохозяйственную продукцию; не может существовать без поддержки человека.

**АГРОЦЕНОЗ** – созданное человеком и им же искусственно поддерживаемое сообщество организмов с повышенной урожайностью (продуктивностью) одного или нескольких избранных видов растений или животных.

**АДАПТАЦИЯ** – совокупность поведенческих, популяционных и других особенностей биологического вида, обеспечивающих возможность специфического образа жизни особей в определенных условиях внешней среды, процесс и результат приспособления организмов к условиям окружающей среды.

**АДАПТАЦИЯ** – (от познелат. adaptation - приспособление), в биологии приспособление строения и функций организмов (и их групп) к условиям существования. В физиологии и медицине обозначает также процесс привыкания.

**АДАПТАЦИЯ** – процесс приспособления организмов к определенным условиям среды. В этом процессе у организмов возникают и развиваются конкретные свойства, которые позволяют выжить и размножиться в изменившейся среде.

**АДАПТАЦИЯ** – процесс приспособления живых организмов к определенным условиям внешней среды. У организмов возникают и развиваются конкурентные морфологические свойства, позволяющие им выжить и размножиться, значение которых зависит от тех или иных условий окружающей среды.

**АДАПТАЦИОННЫЙ СИНДРОМ** – (общий адаптационный синдром), совокупность защищенных реакций организма человека или животного (преимущественно эндокринной системы) при стрессе. В адаптационном синдроме различают стадии тревоги (мобилизации защитных сил), истощения (при сильном и длительном стрессе, может заканчиваться смертью). Концепции адаптационного синдрома и стресса выдвинуты Г. Селье.

**АДАПТАЦИОННО-ТРОФИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ** – (от адаптации и греческого trophe – питание), свойство симпатичных нервной системы обеспечивать приспособление организма к меняющимся условиям среды путем изменения интенсивности обмена веществ в органах и тканях.

**АККЛИМАТИЗАЦИЯ** – приспособление растений или животных к новым для них климатическим условиям в результате расселения их человеком.

**АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ** – получение энергии не из ее традиционных источников (уголь, газ, нефть, сланцы и др.), а из возобновляемых, использующих энергию Солнца, ветра, приливов и отливов и др. Эти источники являются возобновляемые и почти безвредными для среды и могут обеспечить достаточные количества энергии для удовлетворения потребностей всего человечества.



**АМЕНСАЛИЗМ** – форма антибиоза, когда представители одного вида используют питательные вещества или ткани особей другого вида, а также его самого в качестве временного или постоянного места обитания.

**АНТРОПОГЕНЕЗ** – процесс историко-эволюционного формирования физического типа человека, первоначальное развитие его трудовой деятельности, речи, а также общества.

**АНТРОПОГЕННАЯ НАГРУЗКА** – степень и прямого, и косвенного воздействия людей и их хозяйственной деятельности на природу в целом или на ее отдельные экологические компоненты и элементы (ландшафты, природные ресурсы и т.д.).

**АНТРОПОГЕННАЯ НАГРУЗКА НА ПРИРОДУ** – степень воздействия людей и их хозяйств на природу в целом и на ее экологические компоненты и экосистемы в сопоставление со степенью восстановительных способностей природы.

**АНТРОПОГЕННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ** – загрязнение, возникающие в результате хозяйственной деятельности людей.

**АНТРОПОГЕННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ** – загрязнение биосферы в результате промышленной, сельскохозяйственной и транспортной деятельности. **АНТРОПОГЕННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ** – загрязнение среды, вызванное хозяйственной или иной деятельностью человека.

**АНТРОПОГЕННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРЫ** – загрязнение атмосферы, обусловленное деятельностью человека.

**АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПРИРОДУ** – воздействие, оказываемое человеком на окружающую природу и ее ресурсы в результате хозяйственной деятельности.

**АНТРОПОГЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА** – изменение местного климата и микроклимата, связанного с хозяйственной деятельностью человека являются результатом изменения свойств земной поверхности (вырубка или насаждение лесов, орошение, застройка территорией и др.) или свойств самой атмосферы (увеличением концентрации углекислого газа и т.д.). В современную эпоху антропогенные изменения климата начинают приобретать глобальный характер.

**АНТРОПОГЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ** – негативные и позитивные изменения, происходящие в результате жизнедеятельности человека

**АНТРОПОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ** – факторы, обязанные своим происхождением деятельности человека. Воздействие на экосистемы человека как биологического вида можно было бы отнести к биотическим факторам, однако в результате его деятельности в среду поступают, например, тысячи разных химических соединений, со многими из которых природа ранее не сталкивалась, поэтому такого рода воздействие можно приравнять к появлению мощных и разнообразных абиотических факторов.

**АНТРОПОГЕННЫЙ ЛАНДШАФТ** – ландшафт, образовавшийся в результате воздействия на него человека.

**АНТРОПОСФЕРА** – часть биосферы, заселенная людьми и измененная ими в результате их деятельности.

**АТМОСФЕРА** – слой воздуха в подпочве и над ее поверхностью, в пределах которого наблюдается взаимное влияние всех экологических компонентов (включая сам воздух).

**АТМОСФЕРА** – газообразная оболочка, окружающая Землю, некоторые другие планеты, Солнце и звезды.

**АТМОСФЕРА** – газообразная оболочка Земли, состоящая из смеси различных газов, водяного пара и пыли.

**АТМОСФЕРА** – оболочка воздуха вокруг Земли, защищающая все живое от губительного воздействия космоса.

**АРЕАЛ** – поверхность суши или моря, в пределах которой распространен тот или иной вид или род растений, животных, грибов.

**АРЕАЛ** – область распространения (организма, вида, сообщества).

**АРЕАЛ** – область распространения: 1) любой систематической группы организмов – вида, рода, семейства и т.п.; 2) сходных условий существования (например, глубокие ямы в водоеме, где зимуют и сохраняются в маловодные годы рыбы, и т.п.); 3) определенного типа биотические сообщества или экосистемы любого иерархического ранга (например, экосистем тропических лесов, арктических тундр и т.п.).

**АРЕАЛ** – в биологии, часть земной поверхности, в пределах которой встречается тот или иной вид (род, семейство и т.д.) животного и растения. В экономической географии часть территории, выделяемая по какому-либо хозяйственному признаку или нескольким признакам.

**АРИДНЫЙ КЛИМАТ** – в геоморфологической классификации сухой климат с высокими температурами воздуха и малым количеством атмосферных осадков, свойствен пустыням и полупустыням.

**АЭРАЦИЯ** – естественное или искусственное поступление воздуха в какую-либо среду (воду, почву и т.д.). Может быть произведена при помощи технических средств (подведением воздуха) или путем ликвидации преград (льда, маслянистой пленки и т.д.).

**БАССЕЙН** (в геологии) – область непрерывного или почти непрерывного распространения осадочных полезных ископаемых, связанных с горными породами одного возраста и происхождения; например, угольные бассейны (Донецкий, Карагандинский), нефтегазоносные (Западно-Сибирский, Тимано-Печорский), соляные, рудные и др.

**БЕЗОПАСНОСТЬ В ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ** – совокупность условий, обеспечивающих минимальный уровень неблагоприятных воздействий природы и технологических процессов ее освоения на здоровье людей.

**БЕЗОТХОДНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ** – такой способ производства, при котором рационально используются все компоненты сырья и энергии в цикле.

**БЕЗОТХОДНОЕ ПРОИЗВОДСТВО** – производство, при котором все исходное сырье в конечном счете превращается в ту или иную продукцию.

**БЕЗОТХОДНОЕ ПРОИЗВОДСТВО** (безотходный цикл производства) – производство, в котором полностью используются отходы, в результате чего снижается расход сырья и сводится к минимуму загрязнение окружающей среды. Производство может использовать отходы как собственного производственного процесса, так и отходы других производств; таким образом, в безотходный цикл может быть включено несколько предприятий одной или разных отраслей. Один из видов безотходного производства – оборотное водоснабжение – многократное использование в технологическом процессе воды, взятой из рек, озер, буровых скважин и т.п.; использованная вода очищается и вновь участвует в производственном процессе.

**БИОАККУМУЛЯЦИЯ** – накопление не разлагающихся загрязнителей в организмах высших трофических уровней; с повышением уровня аккумуляция усиливается.

**БИОАККУМУЛЯЦИЯ** – накопление загрязнителей в организмах высоких трофических уровней.

**БИОГЕННОЕ ВЕЩЕСТВО** – возникшее в результате жизнедеятельности организмов, например: уголь, нефть, битумы, известняки и др.

**БИОГЕОХИМИЧЕСКИЙ ЦИКЛ** – круговорот химических веществ из неорганической природы через живые организмы обратно в неорганическую природу. Эта биогенная миграция атомов совершается с использованием солнечной энергии и энергии химических реакций и проявляется в процессе обмена веществ, росте и размножения организмов. Особое значение имеют биогеохимический цикл воды, кислорода и основных биогенных элементов – азота, углерода, серы, фосфора, входящих в состав живого вещества и необходимых для жизнедеятельности живых организмов. В результате геологических изменений часть веществ биосферы может надолго исключаться из этого круговорота. Такие биогенные осадки, как известняки, каменный уголь, нефть, на многие тысячелетия консервируются в толще земной коры.

**БИОГЕОЦЕНОЗ** – по В.Н. Сукачеву, «участок земной поверхности, где на известном протяжении биоценоз и отвечающий ему части атмосферы, литосферы, гидросферы и педосферы остаются одновременными и имеющими однородный характер взаимодействия между ними и поэтому в совокупности образующими единый, внутренне обусловленный комплекс».

**БИОГЕОЦЕНОЗ** – природная система, состоящая из взаимосвязанных организмов биоценоза – и его абиотической среды, вместе с занимаемым им участком земной поверхности – биотопом.

**БИОГЕОЦЕНОЛОГИЯ** – научная дисциплина, изучающая общие принципы и механизмы функционирования и эволюция сообществ живых организмов в определенных пространствах.

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА** – динамическое саморегулирующееся и, как правило, саморазвивающееся и самовоспроизводящееся биологическое образование любой сложности (от макромолекулы до такой глобальной системы, как является наша планета Земля).

**БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ** – привнесение в среду и размножение в ней нежелательных для человека организмов.

**БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ** – стремление к сохранению биологической стабильности природных комплексов.

**БИОКОСНОЕ ВЕЩЕСТВО** – созданное совместно живыми организмами и косной средой (почвенный покров, природные воды).

**БИОМ** – совокупность видов живого и среды их обитания, составляющая экосистему в определенной ландшафтно-географической зоне (например, биом листопадного леса, т.е. биом, характеризующийся лесами, сбрасывающими листву осенью).

**БИОМАССА** – выражение в единицах массы (веса) количество живого вещества организмов, приходящиеся на единицу площади или объема. От принадлежности организмов различают: общую массу всех растений (фитомасса), всех животных (зоомасса), и микроорганизмов (бактериомасса). На суши, как и в Мировом океане, наблюдается горизонтальная зональность вещества.

**БИОМАССА** – масса живого вещества организма, популяции или совокупности популяций видов на той или иной территории.

**БИОТОП** – пространство, имеющее однородные абиотические условия и занятое биоценозом.

**БИОТОП** – участок водоема или суши с однотипными условиями рельефа, климата и других абиотических факторов, занятый определенным биоценозом.

**БИОСФЕРА** (от греч. *bios* – жизнь, *sphaira* – шар) – термин, введенный в 1875 г. австрийский геологом Э. Зюссом, имеет два значения:

1) В широком смысле биосфера – наружная оболочка Земли, в которой существует жизнь во всех ее проявлениях, а также всех сферы Земли, более или менее видоизмененные жизнью (включая, таким образом, почвы и все горные породы, образованные живыми организмами, даже если сейчас они залегают на большой глубине). В таком значении понимал этот термин В.И. Вернадский, развивший учение о биосфере в 1920-х гг. Биосфера в таком понимании примерно совпадает с географической оболочкой Земли.

2) В узком смысле биосфера – совокупность всех организмов, населяющих географическую оболочку. Биосфера в первом значении включает приземную часть атмосферы, гидросферу и часть литосферы. В основном на суше жизнь сосредоточена в сравнительно тонком поверхностном слое, а в океане наблюдается во всей толще воды, но тяготеет к поверхности океана. Почва населена живыми организмами – от простейших до теплокровных. В виде микроорганизмов жизнь рассеяна по всей тропосфере и проникает в земную кору до глубины 3 (по некоторым данным, 4-5) км. Все эти сферы обитания жизни связаны между собой обменом вещества и энергии. В.И. Вернадский придавал особое значение деятельности человека в биосфере.

**БИОСФЕРА** – это целостная геологическая оболочка Земли, заселенная жизнью и качественно преобразованная ею в направлении формирования и повышения жизненопригодных свойств.

**БИОСФЕРА** – область существования и функционирования живого вещества и само это вещество. Эта область охватывает аэробiosферу (нижняя часть атмосферы - газообразная оболочка земли – до озонового слоя, примерно 25 км.), гидробiosферу (это вся гидросфера – совокупность всех вод Земли) и литобiosферу (верхние слои литосферы – твердые оболочки Земли – до 3 км.). Таким образом, термин и понятие «биосфера» включают в себя как живые организмы, так и среду их обитания. Известны, по крайней мере, два необходимых условия существования биосферы:

- 1) наличие воды в жидком состоянии;
- 2) наличие лучистой энергии Солнца, которая используется для синтеза биомолекул в процессе фотосинтеза.

**БИОСФЕРА** – атмосфера, почва и воды как среда обитания живых организмов.

**БИОСФЕРА** – область атмосферной жизни, охватывающая нижнюю часть атмосферы, гидросферу и верхнюю часть литосферы. В биосфере живые организмы (живое существо) и среда их обитания органически связаны и взаимодействуют друг с другом, образуя целостную динамичную систему. Термин «биосфера» введен в 1875 Э. Зюссом. Учение о биосфере, как об активной оболочке Земли, в которой совокупная деятельность живых организмов (в том числе человека) проявляется как геохимическая. Фактор планетарного масштаба и значения, создано В.И. Вернадским (1926).

**БИОСФЕРА** – нижняя часть атмосферы, вся гидросфера и верхняя часть литосферы Земли, населенная живыми организмами.

**БИОСФЕРА** – область жизни организмов, оболочка Земли, состав, структура и энергетика которой в настоящем или прошлом обусловлены деятельностью живых организмов.

**БИОСФЕРА** – это своеобразная оболочка Земли, содержащая всю совокупность живых организмов и ту часть вещества планеты, которая находится в непрерывном обмене с этими организмами. Термин ввел в научный оборот австрийский ученый Э. Зюсс (1875), а современное материалистическое учение о биосфере разработал академик В.И. Вернадский (1926).

**БИОТА** – совокупность живых организмов (растений и животных), объединенных общей областью распространения. В отличие от понятий «биоценоз» и «биом» биота не подразумевает экологических связей между ними. Иногда биотой называют любую совокупность живых организмов (например, биота леса, биота скал) и т.п.

**БИОТЕСТИРОВАНИЕ ВОДЫ** – это оценка качества воды по ответным реакциям водных организмов, являющихся тест-объектами.

**БИОТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ** – взаимоотношения между различными организмами. Могут быть прямыми (непосредственное воздействие) и косвенными (опосредованными). Прямые связи осуществляются при

непосредственном влиянии одного организма (или вида) на другой. Косвенные связи проявляются через влияние на внешнюю среду или другой вид.

**БИОТИП** – совокупность особей, имеющих один и тот же генотип.

**БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ** – это такие факторы, к которым относятся жертвы, особи одного вида, конкуренты, т.е. факторы живой природы.

**БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ** – совокупность влияний жизнедеятельности одних организмов на жизнедеятельность других, а также на неживую компоненту среду обитания (например, хищник поедает жертву, отмершие листья деревьев образуют опад, который служит метом обитания и пищей многих организмов).

**БИОТИЧЕСКИЙ ФАКТОР** – совокупность влияния жизнедеятельности одних организмов на другие. К биотическим факторам относятся зоогенные, фитогенные и микробогенные.

**БИОТОП** – (грю топос – место) относительно однородное по биотическим факторам среды пространство в пределах водной, наземной и подземной части биосферы, занятое одним биоценозом (например, биотоп пруда, биотоп гнилого дерева).

**БИОЦЕНОЗ** – комплекс совместно живущих и связанных друг с другом видов.

**БИОЦЕНОЗ** – совокупность животных и растений как живых компонентов биогеоценоза.

**БИОЦЕНОЗ** – взаимосвязанная совокупность микроорганизмов, грибов, растений и животных, населяющих более или менее однородный участок суши или водоема и приспособленных к условиям окружающей среды (например, биоценоз озера, соснового леса и т.п.).

**БИОЦЕНОЗ** – исторически сложившееся сообщество растительных и животных организмов, обеспечивающее круговорот веществ и способное к саморегуляции.

**БИОЦЕНОЗ** (от греч. bios – жизнь, koinos – общий) – сообщество взаимосвязанных растений, животных, грибов и микроорганизмов, населяющих участок земной поверхности с однородными условиями. Организмы в биоценозе приспособлены к среде обитания и друг другу. Биоценоз обладает устойчивостью и саморегуляцией: если биоценоз нарушен, но нарушение не достигло некоторой критической величины, но восстанавливается; нужно знать допустимые нагрузки на природную среду, чтобы при хозяйственной деятельности не достичь этой критической величины. Биоценоз – одно из основных понятий биогеографии. Иногда биоценоз подразделяют на фитоценозы – сообщества растений и зооценозы – сообщества животных, но это делается только для удобства исследования, т.к. биоценозы неразделимы, животные и растения не могут существовать друг без друга.

**БИОЦЕНОЗ** – совокупность растений, животных, грибов и микроорганизмов, совместно населяющих участок суши или водоема.

**БИОЦЕНОЗ** – это определенное, жестко организованное объединение живых существ на определенном пространстве, которое характеризует определенный комплекс экологических факторов.

**БИОЭКОЛОГИЯ** – дисциплина, изучающая отношение организмов (особей, популяций, биоценозов и т.п.) между собой и окружающей средой.

**БЛАГОПРИЯТНЫЕ И НЕ БЛАГОПРИЯТНЫЕ ФАКТОРЫ** – это факторы, образующие среду, к которой должна приспособиться не только единичная особь в ее борьбе за жизнь, но и весь вид в целом.

**БОНИТЕТ ЛЕСА** – показатель продуктивности леса, зависящий от природных условий (климата, почвы) и от воздействия человека на лес (уход за ним). Основным показателем продуктивности насаждений принята средняя высота насаждений определенного возраста.

**БЫТОВЫЕ ВЫБРОСЫ** – коммунально-бытовые отходы, поступающие в биосферу и загрязняющие воздух, воду и почву.

**БЪЕФ** – часть водоема, реки или канала, примыкающая к водопроводному сооружению (плотине); по расположению относительно водопроводного сооружения различают верхний и нижний.

**ВАЛЭКОЛОГИЯ** – наука о здоровье биосферы, о нормальных взаимоотношениях человека с окружающей его средой на уровне минимальных антропогенных воздействий; должна находить, оберегать и создавать заново эталонные (здоровые) территории и регионы.

**ВЕЩЕСТВО ЖИВОЕ** – совокупность тел живых организмов, населяющих Землю, вне зависимости от их систематической принадлежности.

**ВИД** – совокупность особей, сходных по строению, имеющих общее происхождение, свободно скрещивающихся между собой и дающих плодовитое потомство.

**ВИД** – совокупность популяций особей, которые имеют общий генофонд, обладают общими морфологическими признаками, занимают определенный ареал, свободно скрещиваются между собой в природных условиях и дают плодовитое потомство.

**ВИД** – разновидность, тип.

**ВИДООБРАЗОВАНИЕ** – разделение прежде единого вида на два или более за счет географической, экологической или генетической изоляции.

**ВОЗДЕЙСТВИЕ** – непосредственное влияние хозяйственной деятельности человека на окружающую природную среду. Все виды воздействия можно объединить в 4 типа: преднамеренное, непреднамеренное, прямое и косвенное (опосредованное). Преднамеренное воздействие происходит в процессе материального производства с целью удовлетворения определенных потребностей общества. Непреднамеренное воздействие возникает побочно с первым типом воздействия, в частности, добыча полезных ископаемых открытым способом приводит к понижению уровня грунтовых вод, к загрязнению воздушного бассейна и т.д. Как преднамеренное, так и непреднамеренное воздействия могут быть прямыми и косвенными. Прямые воздействия имеют место в случае непосредственного влияния хозяйственной

деятельности человека на среду. Косвенные воздействия происходят опосредованно – через цепочки взаимосвязанных влияний.

**ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ** – самовосстановление ресурсов в результате интенсивного кругооборота веществ.

**ВРЕДНОЕ ВЕЩЕСТВО** – химическое соединение, которое при контакте с организмом человека может вызвать производственные травмы, профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья.

**ВРЕД ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЕ** – в экологическом праве: негативное изменение состояния окружающей природной среды, вызванные деятельностью человека, в результате загрязнения природной среды, истощения природных ресурсов, повреждения, разрушения экологических систем, создающие реальную угрозу здоровью человека, растительному и животному миру, материальным ценностям.

**ВРЕД ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ НЕПРАВОМЕРНЫЙ** – в экологическом праве: вред окружающей природной среде, нанесенный при наличии лицензии (разрешения) на его причинение в результате хозяйственной или иной деятельности.

**ВТОРИЧНЫЙ ЗАГРЯЗНИТЕЛЬ** – загрязнитель, образовавшийся непосредственно в окружающей среде.

**ВЫБРОС ВРЕМЕННОГО СОГЛАСОВАНИЯ (ЛИМИТ СБРОСА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ)** – предельная масса загрязняющих веществ, разрешенная в сбросу в течение определенного периода времени (как правило, календарного года). Устанавливается органами государственного экологического контроля в целях минимизации воздействия (управления воздействием) на окружающую среду.

**ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОБОЛОЧКА ЗЕМЛИ** (ландшафтная оболочка) – целостная и непрерывная оболочка Земли, среда деятельности человека; охватывает нижние слои атмосферы, почти всю гидросферу, всю биосферу, верхние толщи литосферы. Эти составные части географической оболочки проникают друг в друга и находятся в тесном взаимодействии. Суммарная толщина географической оболочки – несколько десятков километров. Основной источник энергии процессов внутри географической оболочки – энергия Солнца; ее неравномерное поступление и распределение по поверхности Земли создает все многообразие природных условий. Общая мощность географической оболочки составляет около 36 км. Географическая оболочка – наиболее общий объект географии и входящих в нее наук. Термин «географическая оболочка» предложен в 1932 г. А.А. Григорьевым.

**ГЕНОТИП** – совокупность всех генов организма, наследственная материальная основа организма, совокупность всех наследственных задатков особи.

**ГЕНОФОНД** – совокупность генов, которые имеются у особей, составляющих данную группу организмов.

**ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ СРЕДА** – земная природа, включенная в сферу человеческой деятельности и составляющая необходимое условие



существования общества. Географическая среда оказывает значительное влияние на развитие общества (его главной движущей силой является способ производства). По мере прогресса производительные силы географической среды все ставит проблемы взаимодействия природы и общества, охраны природы.

**ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКТОР** – сумма (комплекс) экологических факторов, источником и регулятором интенсивности которых служит географически пространственное положение рассматриваемого объекта, нахождение его в определенной географической зоне, под влиянием существующей здесь хозяйственной деятельности.

**ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ (ГП)** – положение географического объекта (города, реки, горы, хребта, территории или акватории любого размера и т.д.) относительно поверхности Земли (определяется при помощи географических координат), по отношению к др. объектам, с которыми он находится во взаимодействии. ГП – важная характеристика объекта, т.к. в значительной мере дает представление о природных и социально-экономических условиях места. Различают физико-географическое положение и экономико-географическое положение.

**ГЕТЕРОТРОФ** – организм, использующий для своего питания только (или преимущественно) органические вещества, произведенные другими видами, и не способный синтезировать вещества своего тела из неорганических веществ.

**ГЕТЕРОТРОФЫ** – организмы, использующие в качестве источника углерода готовые органические вещества, которые одновременно служат и источником энергии.

**ГИДРОСФЕРА** – совокупность всех вод Земли.

**ГИДРОСФЕРА** – водная оболочка планеты.

**ГИДРОСФЕРА** – совокупность водных масс на земной поверхности и в атмосфере.

**ГИДРОСФЕРА** – это водная оболочка Земли, которая включает Мировой океан, воды суши (реки, озера, ледники), подземные воды. Гидросфера находится в тесной взаимосвязи с литосферой (подземные воды), атмосферой (парообразная вода) и живыми веществами, в состав, которого она входит в качестве обязательного компонента.

**ГИДРОЭНЕРГОРЕСУРСЫ** – запасы энергии рек и водоемов, расположенных выше уровня моря; их отличие от топливных – возобновляемость.

**ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ** – комплексная научная дисциплина, изучающая организмы и их сообщества в глобальном взаимодействии с природной средой планет и те изменения земной поверхности и организмов, которые являются следствием этого взаимодействия.

**ГЛОБАЛЬНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ** – загрязнение, обнаруживаемое в любой точке планеты.

**ГОМЕОСТАЗ** – состояние динамического подвижного равновесия природной системы, поддерживаемое сложными приспособительными реакциями, регулярными возобновлениями основных ее структур, вещественно-энергетического состава и внутренних свойств.

**ДЕГРАДАЦИЯ** – постепенное ухудшение; снижение или утрата положительных качеств.

**ДЕГРАДАЦИЯ** – постепенное упрощение биологических признаков.

**ДЕГРАДАЦИЯ СРЕДЫ** – термин неопределенного значения, понимаемый как общая деградация природной среды и как совместное ухудшение природных и социальных сред, т.е. деградация окружающей человека среды в широком понимании последнего словосочетания.

**ДЕМЭКОЛОГИЯ** – раздел экологии, исследующий взаимоотношения популяций с окружающей средой.

**ДИНАМИКА ЭКОСИСТЕМЫ (БИОГЕОЦЕНОЗА) АНТРОПОГЕННАЯ** – процесс изменения состава и структуры реципиентов природной среды под воздействием силы извне и внутренних противоречий их развития: относительно обратимые или необратимые смен сообществ, вызванные различными, как правило, не строго циклическими (периодическими) факторами и идущие в течение очень длительного (много веков) интервала времени (вековая).

**ДОПУСТИМОЕ АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ** – воздействие, складывающиеся из отдельных однородных и разнородных воздействий, которое не влияет на качество окружающей среды или изменяет природную среду в допустимых пределах, т.е. не разрушает существующую экосистему и не вызывает неблагоприятных последствий у важнейших популяций, в первую очередь у человека.

**ДОСТОВЕРНЫЕ ЗАПАСЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ** – извлекаемые при современном уровне развития техники запасы, определенные территориально и оцененные по количественным и качественным параметрам.

**ЕДИНИЧНЫЕ ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ** – качественно однородный и количественно определенный вид природных ресурсов – запас данного вида полезных ископаемых, однородных по качеству и условиям эксплуатации.

**ЕМКОСТЬ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ** – в экологическом праве: естественная способность природной среды претерпевать социально-экономическую нагрузку (хозяйственную, рекреационную, демографическую, культурно-оздоровительную) без существенного нарушения выполняемых ею жизнеобеспечивающих функций.

**ЕМКОСТЬ СРЕДЫ** – число особей или сообществ, потребности которых могут быть удовлетворены ресурсами данного место обитания без заметного ущерба для его дальнейшего благосостояния. Когда численность популяции превышает емкость среды, т.е. эксплуатация превышает продукцию, ресурсы истощаются и популяция начинает сокращаться.

**ЕМКОСТЬ ЭКОСИСТЕМЫ** – максимальный размер популяции, который природная экосистема способна поддерживать неопределенно долго.

**ЕСТЕСТВЕННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ** – загрязнение, возникающее в результате природных катастроф.

**ЕСТЕСТВЕННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ** – возникает стихийно и вызвано различными явлениями в биосфере: извержение вулканов, ураганы, пожары.

**ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР** – процесс выживания и воспроизведения организмов, наиболее приспособленных к условиям среды и гибель в ходе эволюции неприспособленных организмов.

**ЖИВОЕ ВЕЩЕСТВО** – совокупность тел живых организмов, населяющих планету Земля.

**ЖИВОЕ СУЩЕСТВО** – совокупность всех живых организмов, населяющих Землю.

**ЗАБОЛАЧИВАНИЕ** – почвообразовательный процесс, приводящий к избыточному увлажнению почв.

**ЗАГАЗОВАННОСТЬ** – наличие в воздухе газообразных вредных или взрывоопасных веществ в заметном количестве.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ** – все то, что находится не в том месте, не в то время и не в том количестве, какое естественное для природы, что выводит ее системы из состояния равновесия и отличается от обычно наблюдаемой нормы.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ** – привнесение в среду или возникновение в ней новых, обычно нехарактерных для нее физических, химических, информационных или биологических агентов, или повышение в рассматриваемое время естественного среднесного уровня (в пределах его крайних колебаний) концентрации перечисленных агентов в среде, нередко приводящее к негативным последствиям. Загрязнение может возникать в результате естественных причин (природное) и под влиянием деятельности человека – антропогенное (которое обычно и имеется в виду при обсуждении проблем загрязнения).

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ** – увеличение концентрации вредных физических, химических, биологических веществ сверх недавно наблюдавшегося количества.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ** – это привнесение в природную среду или возникновение в ней новых, чуждых ей химических соединений, биологических систем, а также физического воздействия.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ АНТРОПОГЕННОЕ** – загрязнение среды, вызванное хозяйственной или иной деятельностью человека.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ АНТРОПОГЕННОЕ** – загрязнение, возникшие в результате деятельности людей, в том числе их прямого или косвенного влияния на интенсивность природного загрязнения.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРЫ** – различные негативные изменения атмосферы Земли, связанные главным образом с изменением концентрации второстепенных компонентов атмосферного воздуха.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРЫ** – это присутствие в ней одного или более ингредиентов или их комбинация в таких количествах и в течение такого времени, что они могут или имеют тенденцию принести вред здоровью человека, жизни животных, растений.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРЫ:**

1. Изменение состава атмосферы в результате наличия в ней примесей.
2. Наличие в атмосферном воздухе загрязнителей (аэрозолей, газов, твердых частиц) в количествах и концентрациях, изменяющих состав и свойства значительных объемов воздушных масс и оказывающих негативное воздействие на живые организмы. Источники естественного загрязнения атмосферы связаны с поступлением в среду космической пыли.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЕ** – привнесение в среду и размножение в ней нежелательных для человека организмов.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЕ** – случайное или благодаря деятельности человека проникновение в экосистемы или техническое устройство видов животных и растений, чуждых данным сообществам и обычно там отсутствующих.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ БИОТИЧЕСКОЕ** – распространение определенных, как правило, нежелательных, с точки зрения людей, веществ (выделений, мертвых тел и т.п.) на территории, где они ранее не наблюдались. **ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОД** - поступление в водный объект загрязняющих веществ, микроорганизмов или тепла.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДОЕМОВ** – поступление в водные объекты загрязнителей среды в количествах и концентрациях, нарушающих состав и свойства воды, делающих их непригодными для одного или несколько видов водопользования, ухудшения условий обитания живых организмов.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДЫ** – это накопление в водоемах, озерах, реках и т.д. промышленных, хозяйственно-бытовых, транспортных отбросов и отходов, приводящее к отравлению воды, что может принести вред здоровью человека, животных и т.д.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ГЛОБАЛЬНОЕ** – загрязнение, обнаруживаемое в любой точке планеты, например ДДТ в яйцах пингвинов в Антарктике.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОЕ** – загрязнение, возникшее в результате природных катастроф, например, извержение вулкана, урагана, пыльной бури и т.д.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОЕ** – загрязнения, возникшие в результате природных, как правило, катастрофических процессов.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ КОСМОСА** – расширение масштаба человеческой деятельности в космосе за последнее десятилетие сопровождалось все нарастающими загрязнениями космического пространства. Это представляет значительную опасность для космических полетов, что подробно обсуждалось на Международной конференции «Техногенное засорение космоса» (1992). На околоземных орбитах интенсивно накапливается космический мусор, прекративший свое существование спутник, последние ступени

ракетоносителей, обломки спутников и ракет, детали различных объектов и пр. так, в настоящее время на околоземной орбите находится около 7000 установленных объектов, в том числе 400 действующих спутников. Остальное представляют собой вышедшие из строя аппараты (21%), верхние ступни ракет (16%), обломки спутников (45%), детали объектов (соединительные болты, зажимы) – более 12% и др. По прогнозам специалистов НАСА, к 2010г. на околоземных орбитах может скопиться до 6 млн. кг. Космического мусора, что сделает невозможным проведение безопасных космических полетов. Поэтому для очистки космоса в ряде стран начаты исследования по разработке систем, которые могут быть использованы на кораблях типа «Шаттл» или «Буран». По инициативе ООН и Европейского космического агентства предпринимаются срочные меры по очистке околоземного космического пространства от техногенного мусора и по усовершенствованию защиты космических аппаратов.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ЛАНДШАФТА** – изменение концентрации тех или иных загрязняющих веществ или энергии выше фоновое их содержания в ландшафте в результате антропогенного воздействия или природных факторов. Ведет к изменению характеристик ландшафта и свойств его компонентов, может сопровождаться нарушением или ухудшением социально-экономических функций ландшафтной среды.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЕ** – засорение среды агентами, оказывающими лишь механическое воздействие без физико-химических последствий (например, мусором).

**ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ** – результат человеческой деятельности, в процессе которой токсичные вещества попадают в абиотическую или биотическую среду.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ** – нежелательное изменение ее свойств в результате антропогенного поступления различных веществ и соединений.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ** – внесение в среду или возникновение в ней физических, химических, информационных и биологических агентов, а также превышение в рассматриваемое время естественного среднесуточного уровня концентрации перечисленных агентов в среде, что нередко приводит к негативному последствию.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ** – инфекция пищевых продуктов различными загрязнителями биологического, химического или радиоактивного характера. Особую опасность представляют химические и радиоактивные загрязнители, накопленные в пищевых цепях экосистем при иррациональном применении различных пестицидов и радиоактивных выбросов. Многие организмы (например, рыба) накапливают ртуть, пестициды и другие вещества в тысячекратном размере по отношению к их концентрации в воде.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОЧВЫ** – накопление на участках Земли промышленных и хозяйственно-бытовых отходов и отбросов, приводящее к потере плодородия почвы.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНЫХ ВОД** – снижение их биосферных функций и экономического значения в результате поступления в них вредных веществ.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ РАДИОАКТИВНОЕ** – загрязнение, вызванное повышением естественного уровня радиоактивных веществ в среде.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЕ** – загрязнение, связанное с изменением физических параметров среды: температурных (тепловое загрязнение), волновых (световое, шумовое, электромагнитное загрязнение), радиационных (радиоактивное загрязнение).

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОЕ** – загрязнение среды, связанное с изменением ее химических свойств или поступлением обычно в ней отсутствующих веществ. Наиболее распространенный вид загрязнения среды.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОЕ** – изменение естественных химических свойств окружающей среды, превышающих среднесуточное колебание количества каких-либо веществ для рассматриваемого периода времени, или проникновение в среду веществ, нормативно отсутствующих в ней или в концентрациях, превышающих норму.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОЕ** – увеличение количества химических компонентов определенной среды, а также проникновение (введение) в нее химических веществ, не свойственных ей или в концентрациях определенного вида деятельности человека уровень.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ШУМОВОЕ** – форма физического (обычно антропогенного) загрязнения, возникающего в результате увеличения интенсивности и повторяемости шума сверх природного уровня.

**ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ ВОД** – содержание загрязняющих воду веществ, микроорганизмов и тепла, вызывающее нарушение требования к качеству воды.

**ЗАГРЯЗНИТЕЛЬ** – любой природный и антропогенный физический или информационный агент, химическое вещество и биологический вид (главным образом микроорганизмов), попадающих в окружающую среду или возникающий в ней в количествах, выходящих за рамки естественного фона.

**ЗАГРЯЗНИТЕЛЬ ВТОРИЧНЫЙ** – загрязнитель, образовавшийся непосредственно в окружающей среде.

**ЗАГРЯЗНИТЕЛЬ ПЕРВИЧНЫЙ** – загрязнитель, поступивший в среду извне.

**ЗАГРЯЗНЯЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО** – примесь в атмосферном воздухе, оказывающая при определенных концентрациях неблагоприятное воздействие на здоровье человека, объекты растительного и животного мира и другие компоненты окружающей природной среды или наносят ущерб материальным ценностям.

**ЗАКАЗНИК** – один из видов охраняемых территорий, участок территории, на котором временно запрещены отдельные виды хозяйственной деятельности. Обычно создается для охраны одного или многих видов

животных или растений: запрещаются сбор растений, охота, лов рыбы на несколько лет или на определенные сезоны, разные для разных видов животных и растений. Для Красноярского края наиболее характерны зоологические охотничьи заказники.

**ЗАКОНЫ СОЦИОПРИРОДНОГО РАЗВИТИЯ** – фундаментальные законы самосохранения жизни (саморегуляции биосферы) в их использовании людьми как обеспечивающие хозяйственную деятельность (законы круговорота в использовании вещества, возобновимость в использовании энергии, комплексности в использовании информации).

**ЗАПАСЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ** – количество минерального сырья в недрах, или на поверхности Земли, на дне водоемов, а также в объеме поверхностных и подземных вод, установленное по данным геологоразведочных работ или в процессе разработки месторождений, позволяющих определить объем залежей полезных ископаемых, а при умножении объема на плотность их запасы в весовом исчислении (млрд. т., млн. т., тыс. т.). При подсчете запасов жидких и газообразных полезных ископаемых (нефть, минеральные воды, газ) применяется способ расчета по притокам в скважинах (м<sup>3</sup>/сут.). По степени достоверности определения запасов они подразделяются на категории А, В, С1 и С2. К категории А относятся детально, к категории В – предварительно разведанные запасы полезных ископаемых. В категорию С1 включают запасы разведанных месторождений сложного геологического строения, а также слабо разведанные на новых площадях, непосредственно примыкающих к разведанному месторождению; к категории С2 относятся перспективные запасы, выявленные за пределами разведанных частей месторождения на основе оценки с учетом геологического строения и аналогии сходных и подробно изученных залежей. Разработка проектов предприятий горной промышленности ведется на основе промышленных запасов, т.е. суммы запасов по категориям А, В и С1. За рубежом используется соответствующая система оценки запасов полезных ископаемых.

**ЗАПАСЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ** – количество полезных ископаемых (в единицах массы или объема) в недрах Земли и на ее поверхности. Определяется в ходе разведки или разработки полезных ископаемых. **ЗАПОВЕДНИК** – охраняемое законом или обычаями пространство, целиком, исключенное из хозяйственной деятельности.

**ЗАПОВЕДНИК** – особо охраняемое законом или обычаями пространство, полностью исключенное из любой хозяйственной деятельности ради сохранения в нетронutom виде природных комплексов, охраны видов живого и слежение за природными процессами, а также из религиозных (при сохранение элементов язычества) побуждений.

**ЗАПОВЕДНИК** – не измененные или малоизмененные человеком природные комплексы, которые навсегда исключаются из хозяйственного использования (в том числе посещения людьми) ради сохранения в нетронutom

виде эталонов природы, охраны представителей животного и растительного мира, ландшафтов и изучения этого природного комплекса.

**ЗАПЫЛЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОЕ** – оседание пыли из атмосферного воздуха под действием силы тяжести.

**ЗАПЫЛЕННОСТЬ ВОЗДУХА** – содержание в воздухе мельчайших твердых частиц естественного или искусственного происхождения.

**ЗАРАЖЕНИЕ ВОЗДУХА** – превышение допустимого количества вредных веществ или живых существ (бактерий, вирусов, гельминтов и др.) в среде или организме человека или животного.

**ЗАСОРЕНИЕ СРЕДЫ** – поступление в природную среду твердых, жидких или газообразных веществ, биологических агентов или различных видов энергии в количествах и концентрациях, превышающих естественной для живых организмов, круговорота веществ либо определенного вида деятельности человека уровень.

**ЗАХОРОНЕНИЕ ОТХОДОВ** – одна из самых больших и трудноразрешимых экологических проблем, заключающаяся в помещении отходов под землю в специально созданные полости, брошенные геологические выработки или в глубочайшие впадины морского дна без возможности их обратного извлечения.

**ЗЕМЕЛЬНЫЕ И ПОЧВЕННЫЕ РЕСУРСЫ** – земная поверхность, пригодная для проживания человека, строительства и любых других видов хозяйственной деятельности. Земельные ресурсы характеризуются величиной территории и ее качеством – рельефом почвенных покровов.

**ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ** – земная поверхность, пригодная для проживания человека, для строительства и любых видов хозяйственной деятельности – важнейший вещественный фактор производства, являющийся основным средством сельского и лесного хозяйства, используемый также в качестве опорных поверхностей дорог, зданий, сооружений. Кроме величины территории, земельные ресурсы характеризуются ее качеством – рельефом, почвенным покровом (в этом отношении земельные ресурсы следует рассматривать как ресурсы биосферы) и комплексом других природных условий.

**ЗЕМЛЯ** – третья от Солнца планета Солнечной системы. Имеет форму, близкую к шарообразной, радиус шара, равновеликого земле, 6371 км., площадь поверхности 510,2 млн. км. кв., масса Земли –  $6,0 \cdot 10^{24}$  (в 24 степени) кг. Земля обращается вокруг Солнца и вращается вокруг своей оси. Вокруг Земли обращается один естественный спутник – Луна. 70,8 % поверхности Земли занято океанами и морями, 29,2 % - сушей.

**ЗОНА САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ** – территория вокруг предприятия, где запрещается проживание людей и не допускается размещение спортивных сооружений.

**ЗОНЫ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ** – участки территории Российской Федерации, где в результате хозяйственной и иной деятельности происходят устойчивые отрицательные изменения в окружающей



природной среде, угрожающие здоровью населения, состоянию естественных экологических систем, генетических фондов растений и животных.

**ЗОНЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО БЕДСТВИЯ** – участки территории Российской Федерации, где в результате хозяйственной и иной деятельности произошли глубокие необратимые изменения окружающей природной среды, повлекшие за собой существенное ухудшение здоровья населения, нарушение природного равновесия, разрушение естественных экологических систем, деградацию флоры и фауны.

**ЗОНА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА** – места на поверхности суши и в акваториях океана, где человек в результате своей деятельности может создать опасные экологические ситуации.

**ЗОНА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА** – место, где деятельность человека может создать опасные в экологическом отношении ситуации.

**ИЗЛУЧЕНИЕ** – электромагнитное, процесс образования свободного электромагнитного поля; излучение называется также само свободное электромагнитное поле. Излучение испускают ускоренно движущиеся заряженные частицы (например, тормозное излучение, синхронное излучение). Излучение переменных диполя, квадруполь и мультисистемы испускают излучение при квантовых переходах из возбужденных состояний в состояние с меньшей энергией.

**ИНФОРМАЦИЯ В ПРИРОДОИСПОЛЬЗОВАНИИ** – совокупность данных о количественном, качественном и динамическом (прошлом, настоящим, будущем) состоянии природных ресурсов и экосистем, их взаимосвязи и потребности для существующей (а также прогнозируемой) формами хозяйства, развития культуры и жизни человечества.

**ИСКОПАЕМЫЕ УГЛИ** – твердые горючие осадочные горные породы растительного происхождения, всегда содержат некоторое количество минеральных примесей (до 50 %). Виды ископаемых углей – бурый уголь (топливо низшего качества) и каменный уголь (высокого качества). В результате процессов метаморфизма из каменного угля образуется антрацит – блестящая серовато-черная порода, ценное топливо, сырье для химической промышленности.

**ИСКУССТВЕННЫЙ ОТБОР** – отбор организмов с полезными признаками, осуществляемый человеком в течение определенного времени.

**ИСТОЧНИК ЗАГРЯЗНЕНИЯ** - хозяйственный или природный объект, производимый загрязняющее вещество.

**ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ:**

- 1) точка выброса загрязняющего вещества;
- 2) хозяйственный или природный объект, производящий загрязняющее вещество;
- 3) регион, откуда поступает загрязняющее вещество;
- 4) внерегиональный фонд загрязнений, накопленных в среде (например, в воздушной – углекислый газ, в водной – их кислотность и т.п.).

**ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СТОЧНЫХ ВОД** – объект, с которого осуществляется сброс или иное поступление в водные объекты, ухудшающих количество поверхностных и подземных вод, ограничивающих их использование, а также негативно влияющих на состояние дна и берегов водных объектов.

**ИСТОЩЕНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ** – процесс, возникающий в результате несоответствия между доступными запасами природных ресурсов или безопасными нормами их изъятия из естественных систем и потребностями общества, подрыва продуктивности и восстановительной способности природы при повышении темпов и объемов добычи возобновляемых ресурсов над темпами и объектами их естественного восстановления.

**ИСЧЕРПАЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ** – ресурсы, сокращающиеся по мере их использования.

**КАНЦЕРОГЕНЫ** – физические, химические, биологические вещества или агенты, способствующие развитию злокачественных новообразований или их возникновению. В настоящее время в биосфере известно более 500 канцерогенных веществ. Среди химических компонентов наиболее экологически опасными являются полициклические ароматические углеводы, ароматические амины и др. Самыми сильными канцерогенными среди известных веществ является бензапирен.

#### **КАТАСТРОФА ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ:**

1) Аномалия, возникшая в природе, нередко связанная с прямым или косвенным воздействием человека на природные процессы и приводящая к особо неблагоприятным экономическим последствиям или массовым болезням населения определенного региона.

2) Авария технического устройства, в результате которой происходят крайне неблагоприятные изменения в среде, массовая гибель живых организмов, наносящая большой экономический ущерб.

**КАЧЕСТВЕННЫЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ** – вещества, производимые человеком (синтетические). Они отрицательно влияют на живые существа и на человека, так как против них человеческий организм не имеет возможности защищаться.

**КАЧЕСТВО СРЕДЫ** – степень соответствия условий и функций природной и антропогенной среды. Цель поддержания здоровья человека и сохранение сбалансированного обмена между природой и обществом. Качество среды оценивается, как правило, путем сравнения наблюдаемых состояний различных природных компонентов.

**«КВАРТИРАНСТВО»** - форма комменсализма, при которой один вид использует другой (его тело или его жилище) в качестве убежища или своего жилья.

**КИСЛОТНЫЕ ДОЖДИ, КИСЛЫЕ ДОЖДИ** – атмосферные осадки, характеризующиеся сильноокислой реакцией выпадающей с ними воды. Происхождением обязаны загрязнению атмосферы оксидами серы, азота и некоторыми другими соединениями, легко образующими с водой сильные кислоты. Вследствие переноса загрязнителей с воздушными массами

кислотные дожди представляют серьезную экологическую угрозу и территориям, удаленным от источников загрязнения.

**КИСЛОТНЫЕ ОСАДКИ** – дождь или снег, подкисленные из-за растворения в атмосферной влаге промышленных выбросов ( $SO_2$ ,  $NO_2$ ,  $HCl$  и др.). Кислотные осадки подкисляют водоемы и почву, что приводит к гибели рыбы, других водных организмов к резкому снижению прироста лесов и их усыханию.

**КИСЛОТНЫЙ ДОЖДЬ** – дождь, водородный показатель которого pH меньше 5,6.

**КИСЛОТНЫЙ ДОЖДЬ** – дождь, содержащий серную и азотную кислоты; образуется в результате поступления в атмосферу с продуктами сжигания на электростанциях оксидов серы и азота.

**КИСЛОТНЫЙ ДОЖДЬ** – дождь, содержащий серную и азотную кислоты; образуется в результате поступления в атмосферу с продуктами сжигания на электростанциях оксидов серы и азота. Выпадение кислотных дождей привело к значительному увеличению кислотности природной среды.

**КИСЛОТНЫЙ ДОЖДЬ** – дождь (снег), подкисленный из-за растворения в атмосферной влаге производственных выбросов.

**КЛИМАКС** – термин введен Ф. Клементсом для обозначения стабильности, конечной (кульминационной) стадии развития (существования) экосистемы в условиях данной области. Ее характер обычно определяется климатическими, почвенными, геоморфологическими, биотическими и антропогенными факторами. Он выражается в формировании относительно устойчивого (коренного) фитоценоза.

**КЛИМАКС** – относительно устойчивое состояние растительного покрова в экосистеме, возникающее в процессе смены фитоценозов.

**КЛИМАТ** – многолетний режим погоды в той или иной местности, одна из ее важнейших географических характеристик. Представление о климате складывается на основании многолетних наблюдений за погодой. Тип климата определяется сочетанием климатообразующих факторов. Климат зависит от широты места, близости морей и океанов, океанических течений, высоты места над уровнем моря, направления горных хребтов и ветров.

**КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПОЯСА** – широтные или субширотные полосы земной поверхности, отличающиеся друг от друга интенсивностью нагревания лучами Солнца, Особенности циркуляции атмосферы, сезонной сменой воздушных масс. Выделяются (по Б.П. Алисову) арктический (и антарктический), умеренные, тропические, экваториальные пояса с господством в течение всего года одноименных воздушных масс, а также переходные между ними субарктический (и субантарктический), субтропические, субэкваториальные пояса.

**КЛИМАТООБРАЗУЮЩИЕ ФАКТОРЫ** – условия, которыми определяется климат местности:

1) географическая широта, определяющая зональность и сезонность поступления солнечной радиации на земную поверхность;

- 2) высота над уровнем моря, от которой зависит высотная поясность;
- 3) распределение суши и моря, сказывающееся в неравномерности нагревания земной поверхности;
- 4) рельеф суши, благоприятствующий или препятствующий движению воздушных масс;
- 5) океанические течения;
- 6) характер подстилающей поверхности (лес, степь, обнаженные горные породы и т.п.) и др.

**КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ** – вещества, которые человек не создает, они существуют в природе, но человек освобождает большие количества их, и это приводит к нарушению экологического равновесия.

**КОММЕНСАЛИЗМ** – форма симбиоза, при которой один из сожительствующих видов получает пользу от этих отношений.  
**КОНКУРЕНЦИЯ** – тип биотических взаимоотношений, при котором организмы или виды соперничают друг с другом в потреблении одних и тех же, обычно ограниченных ресурсов.

**КОНТРОЛЬ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ** – наблюдение за соответствием среды (по своим физико-химическим параметрам и насыщенности микроорганизмами) потребностям человека.

**КОНТРОЛЬ ЗА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ** – наблюдение за состоянием и изменением особо важных для человека и биоты характеристик компонентов ландшафта.

**КОНЦЕНТРАЦИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ** – количество загрязнителей в определенном объеме или весовой единице воздуха, воды, почвы или другой составляющей среды.

**КОНЦЕНТРАЦИЯ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ** – количество загрязнителей в определенном объеме или весовой единицы воздуха, воды, почвы или другой составляющей среды.

**КОНЦЕНТРАЦИЯ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ (ПДК)** – норматив количества вредного вещества в окружающей среде, при котором оно за определенный промежуток времени практически не влияет на здоровье человека и его потомство.

**КОСНОЕ ВЕЩЕСТВО** – субстанция, образуемая процессами, в которых живое вещество не принимало участия (например, вулканические горные породы).

**КОСНОЕ ВЕЩЕСТВО** – неживое вещество, образованное процессами, в которых живет живое вещество, не принимало участие.

**КРАСНАЯ КНИГА** – список редких и находящихся под угрозой исчезновения растительных и животных видов, нуждающихся в охране.

**КРАСНАЯ КНИГА** – аннотированный список редких и находящихся под угрозой исчезновения организмов; бывает международной, национальной (государственной) и местной (например, областной).

**КРИЗИСНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ** – пространственно значительное и глубокое локальное и региональное нарушение экологического

равновесия, переводящее экосистемы (биогеоценозы) в критическое состояние с возможной их последующей гибелью. Вызывается действием стихийных природных сил, может возникать как результат антропогенного воздействия на природу (в процессе хищнической эксплуатации природных богатств). Представляет особую опасность не только для естественных биогеоценозов, но и для благополучия человека.

**КРИЗИС ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ** – резкое ухудшение природного состояния среды, приводящие к возникновению кризисных ситуаций, различающихся по масштабу (локальный, региональных, глобальных).

**КРИЗИС ТЕПЛОВОЙ** – возможный перегрев земной атмосферы в результате получения энергии в количествах, значительно превышающих естественное рассеивание тепла Землей.

**КРИЗИС ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЙ** – спонтанное (энтропийное) разрушение природных систем в ходе деятельности человека в связи с тем, что любая система развивается за счет окружающей ее среды.

**КРИЗИС ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ** – ситуация, возникшая в природных экосистемах в результате нарушения равновесия под воздействием стихийных естественных факторов (зарегулирование рек, вырубка лесов, загрязнение атмосферы, гидросферы и др.).

**КРИЗИС ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ** – напряженное состояние взаимоотношений между человеком и природой, вызванное несоответствием потребностей человечества и способами их удовлетворения ресурсными возможностями биосферы. В отличие от экологической катастрофы экологический кризис – состояние обратимое.

**КРИЗИС ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ** – относительная или абсолютная нехватка источников энергии для удовлетворения нужд человека.

**КРИТИЧЕСКИЙ ПРИРОДНЫЙ КАПИТАЛ** – необходимые для жизни природные блага, которые невозможно заменить искусственным путем: ландшафты, редкие виды растений и животных, озоновый слой, глобальный климат и т.д. Критический природный капитал необходимо сохранять при любых вариантах экономического развития.

**КРУГОВОРОТ БИОЛОГИЧЕСКИЙ** – это перемещение и превращение химических элементов через косную и органическую природу при активном участии живого вещества. Химические элементы циркулируют в биосфере по различным путям биологического круговорота: поглощаются живым веществом и заряжаются энергией, затем покидают живое вещество, отдавая накопленную энергию во внешнюю среду.

**КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ** – непрерывный циклический процесс перераспределения химических веществ в биосфере.

**КРУГОВОРОТ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В БИОСФЕРЕ** – это многократное участие вещества в процессах, происходящих в атмосфере, гидросфере, в том числе в тех слоях, которые входят в биосферу планеты.

**ЛАНДШАФТ** (нем. Landschaft – местность) – природный территориальный комплекс (ПТК), закономерное сочетание на какой-либо

территории рельефа, климата, поверхностных и подземных вод, почв, органических сообществ и т.д., находящихся в сложном взаимодействии и образующих неразрывную систему. Между отдельными ПТК и их составляющими происходит постоянный обмен веществом и энергией. Можно рассматривать ПТК разных уровней – от небольших характерных участков земной поверхности до географической оболочки в целом.

**ЛАНДШАФТ** – природная система, основная категория деления географической оболочки, состоит из разных компонентов – горных пород, почв, растительности.

**ЛАНДШАФТ** – природно-территориальный комплекс с преобладанием одного типа биогеоценоза, обычно на значительной территории, не менее нескольких квадратных километров.

**ЛАНДШАФТ** – территориальная система, состоящая из взаимодействующих природных или природно-антропогенных компонентов и комплексов более низкого таксонометрического ранга.

**ЛЕСОСПЛАВ** – транспортировка леса по водным путям различными способами: солевой сплав – в виде отдельных бревен без погрузки на судно или увязки в плоты; плотовой – в виде плотов, буксируемых судном или без буксировки; кошельковый – с обнесением стволов специальными плавающими ограничителем в виде связанных цепью бревен; судовой – с погрузкой леса на суда. Наибольший экологический ущерб наносит молевой сплав.

**ЛИМИТ** – в экологическом праве: разрешение, выданное специальными государственными органами на право определенной хозяйственной деятельности, например на выброс определенного количества загрязнителей, на разработку полезных ископаемых, на отстрел животных, ловлю рыбы и т.д.

**ЛИМИТ ВЫБРОСА И СБРОСА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ** – предельная масса загрязняющего вещества, разрешенная к сбросу в течение определенного периода времени; устанавливается органами государственного экологического контроля с целью минимизации воздействия на окружающую среду.

**ЛИМИТИРОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ** – временное установление определенных характеристик источников воздействия на окружающую среду и отходов, для соблюдения и контроля.

**ЛИМИТИРОВАННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ** – временное установление определенных характеристик источников воздействия на окружающую среду и отходов, для соблюдения и контроля.

**ЛИТОСФЕРА** – верхняя твердая оболочка земного шара.

**ЛИТОСФЕРА** – почва, на которой живут люди.

**ЛИТОСФЕРА** – верхняя «твердая» оболочка Земли, включающая земную кору и верхнюю мантию Земли.

**ЛОКАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ** – система слежения за влиянием на окружающую среду конкретных объектов хозяйственной деятельности.

**МАКРОПОДХОД** – представление экономики природопользования как некой метанауки, в рамках которой необходимо исследовать все народное

хозяйство с позиции экологизации экономического развития, снижение нагрузки на окружающую среду.

**МАЛООТХОДНОЕ ПРОИЗВОДСТВО** – такое производство (или совокупность производств), в результате функционирования, которого вредное воздействие на окружающую среду не превышает санитарного уровня.

**МАЛЫЕ РЕКИ** – в экологическом праве: реки длиной от 10 до 200 км. в целях охраны территория, прилегающая к их берегам, объявляется водоохранной зоной, в которой запрещены: применение ядохимикатов, размещение складов для хранения минеральных удобрений и ядохимикатов, захоронение отходов, складирование навоза, мусора, отходов производства, стоянка автотранспорта и заправка топливом, размещение промышленных предприятий и др. размер водоохраных зон зависит от длины реки, он колеблется от 100 до 300 метров.

**МНОГОЛЕТНЯЯ МЕРЗЛОТА** (прежде обычно употреблялся термин «вечная мерзлота») (М. м.) – горные породы в верхней части земной коры, остающиеся постоянно промерзшими и оттаивающие только летом на поверхности. Многолетняя мерзлота может существовать от десятков до многих тысяч лет. Мощность многолетнемерзлого слоя до 400, местами до 600 м. (Якутия). Горные породы содержат лед, количество которого от нескольких % до 90 % по объему. М. м. занимает в России около 10 млн. кв. км., т.е. более ½ территории России, главным образом к востоку от Енисея; на земном шаре общая площадь многолетней мерзлоты около 35 млн. кв. км. Многолетняя мерзлота создает значительные трудности при всех видах хозяйственного освоения территории при строительстве и функционировании объектов.

**МОНИТОРИНГ** – система наблюдения и оценки состояния и изменений природной среды под влиянием воздействия человека. Цель мониторинга – рациональное использование природных ресурсов и охрана окружающей среды. Наиболее развитые системы мониторинга – контроль за загрязнением водной и воздушной среды, проводимый гидрометеорологической, медико-санитарной и др. службами. В настоящее время в мониторинге широко применяются дистанционные методы. Система наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды, состоит из трех ступеней: наблюдения, оценки состояния и прогноза возможных изменений. Мониторинг осуществляет наблюдение за антропогенными изменениями, а также за естественной, малоизмененной природой.

**МОНИТОРИНГ** – система наблюдений и контроля за состоянием природной среды в результате ее развития или влияния на нее хозяйственной деятельности человека.

**МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ** – долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей природной среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценка и прогноз состояния природной среды и ее загрязнение.

**МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ** – слежение за состоянием окружающей человека природной среды и предупреждение о создающихся

критических ситуациях, вредных или опасных для здоровья людей и других живых организмов.

**МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ** – многоцелевая информационная система, основные задачи которой наблюдения, оценка и прогноз состояния природной среды под влиянием антропогенного воздействия с целью о предупреждении о создающихся критических ситуациях, вредных или опасных для здоровья людей, благополучия и других живых существ, их сообществ, природных и созданных человеком объектов и т.д.

**МОНИТОРИНГ РЕГИОНАЛЬНЫЙ** – слежение за процессами и явлениями в пределах, какого либо региона, где процессы и явления могут отличаться и природным характером, и антропогенным воздействием от базового фона, характерными для всей биосферы.

**МУТАЦИЯ** – основа наследственной изменчивости в живой природе.

**МУТАЦИЯ** – естественно возникающие (спонтанное) или вызываемое искусственно (химическим веществами, радиацией, другими факторами) изменение генотипа. Мутации происходят в результате нормальных перестроек и нарушений в генетическом материале организма. Естественные мутации возникают случайно или направленно. Определить точное время их возникновения невозможно из-за огромной численности вариантов перестроек очень сложного генетического аппарата, однако вполне доступно предсказать вероятность их появления.

**МУТУАЛИЗМ** – форма симбиоза, при которой присутствие каждого из двух видов становится обязательным для обоих, каждый из сожителей получает относительно равную пользу, и партнеры не могут существовать друг без друга.

**НАГРУЗКА НА ПРИРОДУ АНТРОПОГЕННАЯ** – степень воздействия людей и их хозяйства на природу в целом и на ее экологические компоненты и экосистемы в сопоставлении со степенью восстановительных способностей природы.

**НАГРУЗКА НА ПРИРОДУ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ (ПДН)** – предельно допустимые нормы антропогенной нагрузки на природную среду, устанавливаемые с учетом емкости природной среды и ее ресурсного потенциала.

**НАГРУЗКА РЕКРЕАЦИОННАЯ** – степень воздействия отдыхающих людей (туристов, спортивных охотников, сборщиков грибов, ягод, цветов и т.д.), их транспорта, временных жилищ и др. на природу. Гибельной нагрузкой для средней полосы России является: в сосняке – 7, в ельнике-черничнике – 15, в березняке и осиннике – 25-30 человек на гектар.

**НАРУШЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ** – любое изменение природных условий, превышающее или не превышающее биологические или социально-экономические способности человека в сельском хозяйстве.

**НАРУШЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ** – любое изменение природных, природно-антропогенных или социальных условий, превышающие биологические или социально-экономические способности человека к адаптации.



**НАРУШЕНИЕ ОКРУЖАЮЩИЙ (ЧЕЛОВЕКА) СРЕДЫ** – любое изменение природных, природно-антропогенных или социальных условий, превышающие или не превышающие биологические или социально-экономические способности человека к адаптации (с ухудшением или без нарушения его здоровья).

**НАРУШЕНИЕ ПРИРОДНОГО (ЭКОЛОГИЧЕСКОГО) РАВНОВЕСИЯ** – изменение в процессе взаимодействия и составе компонентов и элементов экосистемы, ведущее в конечном счете, к ее замене другой экосистемой на длительный или условно бесконечный срок. Например, вырубка лесов в засушливой зоне может привести к смещению природного баланса в сторону развития экосистемы пустыни – устойчивого образования, в нашем примере возникающего взамен лесной экосистемы, находившейся до ее нарушения в равновесии со средой.

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ** – коренное, качественное преобразование производительных сил на основе превращения науки в ведущий фактор развития общественного производства.

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС** – единое, взаимообусловленное, поступательное развитие науки и техники; основа социального прогресса.

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК** – один из видов охраняемых территорий, где на малонарушенных ландшафтах сочетаются задачи охраны природы и строго контролируемого отдыха, чаще всего познавательного туризма. Обычно в национальных парках есть уникальные природные и др. объекты. В некоторых национальных парках допускается ведение сельского хозяйства для местных нужд. Первый национальный парк – Йеллоустонский (США) – создан в 1872.

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК** – обширная территория, включающая особо охраняемые природные (не подвергшиеся существенному воздействию со стороны человека) ландшафты или их части, предназначенная помимо главной задачи сохранения природных комплексов в неприкосновенности преимущественно для реакционных целей.

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК** – крупный заповедник, расположенный в живописной, привлекающих туристов местности, обычно с наличием других достопримечательностей. Главной функцией национального парка – туристско-рекреационные и просветительские.

**НЕВОЗОБНОВИМЫЕ ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ** – ресурсы, не восстанавливающиеся самостоятельно и не восстанавливаемые искусственно.

**НЕВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ** – ресурсы, не восстанавливающиеся самостоятельно и не возобновимые искусственно. К ним относятся главным образом полезные ископаемые. Процесс рудообразования и формирования горных пород идет непрерывно, но его скорость меньше скорости извлечения полезных ископаемых из земных недр.

**НЕИСЧЕРПАЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ** – ресурсы, уменьшение которых неощутимо даже в процессе очень длительного использования.

**НЕЙТРАЛИЗАЦИЯ** – процесс обезвреживания химических свойств отходов по отношению к природной среде.

**НЕРАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ** – система природопользования, при которой в больших количествах и обычно не полностью используется наиболее легко допустимые природные ресурсы, что приводит к быстрому истощению ресурсов; в этом случае производится большое количество отходов и сильно загрязняется окружающая среда.

**НЕРАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ** – система природопользования, при которой в больших количествах и обычно не полностью используются наиболее легко доступные природные ресурсы, что приводит к быстрому истощению ресурсов; производится большое количество отходов, сильно загрязняется окружающая среда. Нерациональное природопользование характерно для экстенсивного хозяйства.

**НЕФТЬ** (от персидского «нефт») – горючая маслянистая жидкость, распространенная в осадочных породах земной коры; одно из важнейших полезных ископаемых – сырье для получения многих видов топлива, широко используется в различных видах химической промышленности. Нефть состоит из смеси различных углеводородов, а также кислородных, сернистых и азотистых соединений. Образуется вместе с газообразными углеводами на глубине свыше 1,2 – 2 км., видимо, в результате преобразования захороненного органического вещества.

**НИТРАТЫ** – соли азотной кислоты; широко применяются как удобрения. При нарушении норм внесения удобрений нитраты накапливаются в пищевых продуктах и вызывают отравление.

**НИША ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ** – совокупность всех факторов среды, в пределах которых возможно существование вида в природе (экосистеме) и его средообразующая деятельность.

**НООСФЕРА** – этап развития биосферы, во время которого использование природных ресурсов происходит по строго научным принципам, что способствует гармоничному существованию человека и природы.

**НООСФЕРА** – это целостная планетная оболочка Земли, населенная людьми и рационально преобразованная ими в соответствии с законами сохранения и поддержания жизни для гармоничного сосуществования общества с окружающими природными условиями.

**НООСФЕРА** (от греч. noos – разум, sphaira – шар) – новое состояние биосферы, живая оболочка Земли, включает энергетический импульс, связанный с человеческой мыслью; сфера взаимодействия природы и общества, в которой разумная человеческая деятельность становится главным определяющим фактором развития. Ноосфера: новая, высшая стадия биосферы, связанная с возникновением и развитием в ней человечества, которое глубоко изменяет ее своим трудом. В понятии «ноосфера» подчеркивается необходимость разумной организации взаимодействия общества и природы в противоположность стихийному, хищническому отношению к ней, приводящему к ухудшению окружающей среды. Учение о ноосфере разработано В.И. Вернадским в 30-х – 40-х гг. 20 в. Он рассматривал ноосферу как качественно новую форму организованности, возникающую при

взаимодействии биосферы и человека. Законы природы, таким образом, тесно взаимосвязаны с законами мышления и социально-экономическими законами общества. Познавая законы природы, человек все сильнее влияет на природные процессы. К сожалению, неразумная хозяйственная деятельность человека часто идет вразрез с законами природы, не учитываются экологические последствия этой деятельности. Только при объединении человечества для решения общих, глобальных проблем, в т.ч. охраны окружающей среды, прекращении хищнического потребления природных ресурсов и т.д. можно будет говорить о переходе биосферы в ноосферу.

**НООСФЕРА** – буквально «мыслящая оболочка», сфера разума, высшая стадия развития биосферы, связанная с возникновением и становлением в ней цивилизованного человечества, когда его разумная деятельность становится главным определяющим фактором развития биосферы.

**НОРМИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА СРЕДЫ** – в экологическом праве: установление пределов, в которых допускается изменение естественных свойств среды; обычно определяется по реакции на него наиболее чуткого вида организмов (организма-биоиндикатора).

**ОБЪЕКТЫ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ** – составные части природной среды, охраняемые в соответствии с действующим законодательством. Согласно законам об охране природы, охране подлежат земля, недра, воды, леса, иная естественная растительность, зеленые насаждения в населенных пунктах, типичные ландшафты, редкие и достопримечательные природные объекты, курортные местности, лесопарковые зоны, животный мир, атмосферный воздух.

**ОБЪЕКТ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ** – пространственно ограниченный комплекс природных ресурсов и условий окружающей среды, для которых характерно совместное взаимообусловленное использование природы относительно однородных природно-экономических условий хозяйствования, специализации производства, уровня технической вооруженности и обеспеченности материальными и трудовыми ресурсами.

**ОБЪЕКТ ЭКОЛОГИИ** – популяция организмов, виды, сообщества, экосистемы и биосфера в целом.

**ОЗОНОВАЯ ДЫРА** – значительное пространство в озоносфере (слой атмосферы с наибольшей концентрацией озона на высоте 20-25 км.) планеты с заметно пониженным (до 50% и более) содержанием озона.

**ОЗОНОВАЯ ДЫРА** – участок озонового экрана с концентрацией озона значительно меньше нормальной. Считается, что основной причиной этого является разрушение озонового экрана химическими веществами хлор- и фторуглекислородами (фреонами), которые применяются главным образом, в холодильных агрегатах и аэрозольных баллончиках.

**ОЗОНОВАЯ ДЫРА** – значительное пространство в озоносфере планеты с заметно пониженным (до 50%) содержанием озона. В настоящее время зарегистрированы от года к году расширяющаяся динамика (темпы расширения –

4 в год) озоновой дыры над Антарктикой и менее значительное аналогичное образование в Арктике.

**ОЗОНОВАЯ ДЫРА** – участок озонового экрана с концентрацией озона значительно меньше нормативной.

**ОЗОНОВЫЙ ЭКРАН** – озоносфера – слой, состоящий из озона, высота его расположения от 10 до 15 км, максимум на высоте 20-25 км. защищает жизнь в биосфере от влияния коротковолнового ультрафиолетового излучения.

**«ОЙКУМЕНА»** - ареал жизни человека – заселенное им пространство планеты.

**ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА** – условия существования человека и др. организмов, включающие как природные, так и социально-экономические факторы; к последним относятся плотность населения, изменения природных условий, произведенные человеком (застройка, изменения воздуха, воды, уничтожение или изменение растительности и т.д.).

**ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА** – введено в экологию биологом Я. Юкскюлем: «Внешний мир, окружающий живые существа в той или иной мере, в какой он воспринимается органами чувств и органами передвижения животных и побуждает их к определенному поведению». Пригодная составляющая часть среды обитания и производственной деятельности человечества.

**ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА** – среда обитания и производственной деятельности человечества. Под термином «окружающая среда» обычно понимается природная среда, окружающая человека; нередко в это понятие включают элементы искусственной среды (жилые строения, промышленные предприятия, каналы, водохранилища и т.п.). по мере развития общественного производства и расширения сферы человеческой деятельности, охватывающей почти всю географическую оболочку, становятся необходимыми комплексными мероприятиями по охране среды.

**ОКРУЖАЮЩАЯ ЧЕЛОВЕКА СРЕДА** – это природа в тесном контакте с преобразовательной деятельностью человека или все элементы природы, в том числе изменение деятельностью человека, окружающие человеческое общество.

**ОКРУЖАЮЩАЯ ЧЕЛОВЕКА СРЕДА** – совокупность условий и влияний, окружающих человека.

**ОРГАНИЗМ** – всякое живое тело, живое существо, реальный носитель жизни, который характеризуется всеми ее свойствами и происходит от одного зачатка: семени, споры, оплодотворенной яйцеклеткой и т.д. **ОПТИМИЗАЦИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ** – процессы, приводящие к улучшению состояния природной среды, сбалансированному развитию живой и неживой природы.

**ОТХОДЫ** – непригодные для производства данной продукции виды сырья, его неупотребимые остатки или образующиеся в результате вещества и энергия, которые не могут быть больше включены в данный производственный цикл.

ОТХОДЫ – непригодные для производства данной продукции сырье, его неупотребимые остатки или возникающие в ходе технологических процессов вещества и энергия, не утилизированные в данном производстве.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ – система государственных и общественных мер, направленных на сохранение, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов и улучшения состояния природной среды, и является частью прикладной экологии.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ – комплекс мероприятий, государственных, региональных и локальных административно-хозяйственных, технологических, политических и общественных мероприятий по обеспечению социально-экономического, культурно-исторического, физического, химического и биологического комфорта, необходимого для сохранения здоровья человека.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (О.о.с.) – система разумных взаимоотношений человека со средой его обитания и производственной деятельности, направленная на сохранение и правильное использование природных ресурсов, на предотвращение загрязнения среды обитания человека, на сохранение отдельных видов животных и растений и природных комплексов в целом. Раньше обычно применяли более узкое понятие – охрана природы, отличающееся от охраны окружающей среды тем, что в него не входит охрана среды, созданной человеком – городской среды, памятников истории, культуры и т.д. Проблему О.о.с. рассматривают с нескольких точек зрения:

1) Юридическое обеспечение О.о.с.: законы, правила, международные соглашения, регулирующие производственную и иную деятельность человека в интересах охраны среды и сбережения природных ресурсов.

2) Научное обоснование всех крупных проектов, выполнение которых направлено на изменение окружающей среды или может повлиять на нее; контроль за состоянием окружающей среды (мониторинг).

3) Научное и техническое обеспечение наиболее полного использования природных ресурсов и создание безотходных циклов производства.

4) Пропаганда О. о. с., воспитание у людей бережного отношения к природе.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ЧЕЛОВЕКА СРЕДЫ – это система охранительных (ограничительных) мероприятий по сохранению природной среды, а также система рационального использования ресурсов и природных систем.

ОХРАНА ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ОКРУЖАЮЩЕЙ ЧЕЛОВЕКА – комплекс международных, государственных и региональных административно-хозяйственных, политических и обычных мероприятий по обеспечению физических, химических и биологических параметров функционирования природных систем в необходимых с точки зрения человека пределах.

ОХРАНА ПРИРОДЫ – система мероприятий (технологических, экономических, административно-правовых, общественных и др.),

направленных на сохранение, рациональное использование и воспроизводство природы Земли и ближайшего к космического пространства в интересах существующих и будущих поколений.

**ОХРАНА ПРИРОДЫ** – комплекс международных, государственных и региональных административно-хозяйственных, политических и общественных мероприятий, направленных на сохранение, рациональное использование и воспроизводство природы Земли в интересах людей.

**ОХРАНЯЕМЫЕ ТЕРРИТОРИИ** – территории, в пределах которых ограничена или полностью запрещена хозяйственная деятельность и поддерживается их естественное состояние. В зависимости от режима охраны выделяются различные типы охраняемых территорий: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы и др. Существуют также охраняемые акватории – водные пространства с соответствующими режимами охраны.

**ОЦЕНКА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ** – качественное и (или) количественное определение экономической, социальной и (или) экологической ценности (значимости) ресурса, выраженное в денежном выражении или в условных единицах в отношении к нему народа (на основе социологического опроса или значения настроения людей).

**ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ** – соотношение реальной ситуации с идеальной и временной нормой по стандартизованным переменным.

**ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ** – определение экономических и внешнеэкономических потерь, связанных с более быстрым износом сооружений, зданий, коррозией металлов, с искажением технологических процессов близлежащих производств, увеличением заболеваемости и снижением трудоспособности людей, уменьшением урожайности или ухудшением качества сельскохозяйственной продукции и другими явлениями, причиной которых служит физическое, химическое и биологическое загрязнение среды.

**ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ НАРУШЕНИЯ ПРИРОДНОГО БАЛАНСА** – определение экономических и внешнеэкономических потерь, связанных с прямыми и косвенными последствиями коренного изменения среды жизни и общественного производства в результате нарушения экологического равновесия.

**ПАМЯТНИК ПРИРОДЫ** – достопримечательный участок территории или акватории с охраняемым ландшафтом (озеро, пойма, роща редких деревьев и т.д.) или отдельный охраняемый природный объект (водопад, пещера, уникальное дерево и т.д.).

**ПАЗИТИЗМ** – форма антибиоза, когда представители одного вида используют питательные вещества или ткани особей другого вида, а также его самого в качестве временного или постоянного места обитания.

**ПАЗИТЫ** – животные, которые существуют за счет других, нанося им вред и питаясь тканями их тел.

**ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ** – (оранжерейный эффект) в атмосферах планет, нагрев внутренних слоев атмосферы (Земли, Венеры и других планет с

полными атмосферами), обусловленный прозрачностью атмосферы для основной части излучения Солнца (в оптическом диапазоне) и поглощением атмосферной основной части теплового излучения поверхности планеты, нагретой Солнцем. В атмосфере Земли излучение поглощается молекулами воды, углекислого газа и др.

**ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ** – в атмосферах планет, нагрев внутренних слоев атмосферы, обусловленный прозрачностью атмосферы для основной части излучения Солнца и поглощением атмосферой основной части теплового излучения поверхности планеты, нагретой Солнцем.

**ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ** – это удержание значительной части тепловой энергии Солнца у земной поверхности.

**ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ** – увеличение температуры и влажности в замкнутом пространстве, связанное с тем, что в атмосфере накапливаются углекислый и другие газы, которые препятствуют длинноволновому излучению с поверхности Земли.

**ПЕРВИЧНЫЙ ЗАГРЯЗНИТЕЛЬ** – загрязнитель, поступающий в среду извне.

**ПИЩЕВАЯ ЦЕПЬ** – ряд видов, в котором каждый предыдущий вид служит пищевой последующему.

**ПЛАНЕТА** (от греч. planetes – блуждающий), небесное тело, обращающееся вокруг звезды. Форма планеты близка к шарообразной. Планеты не дают собственного света, они светятся отраженными лучами звезды, к системе которой принадлежат. В настоящее время достоверно известны планеты Солнечной системы, но весьма вероятно наличие планет и у других звезд.

**ПЛАТА ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ СРЕДЫ** – денежное возмещение предприятиям социально-экономического ущерба, наносимого хозяйству и здоровью людей от загрязнения среды.

**ПЛАТА ЗА ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ** – денежное возмещение природопользователем затрат на изыскание, сохранение, восстановление, изъятие и транспортировку используемого природного ресурса, а также усилий общества в будущем по возмещению или равноценно замене этих ресурсов другими.

**ПОГОДА** – состояние тропосферы в данном пункте или на данной территории в определенный момент времени или период. В основном погода определяется температурой и влажностью воздуха, атмосферным давлением, направлением и скоростью ветра, облачностью и осадками.

**ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ** – природные минеральные вещества земной коры, которые могут быть эффективно использованы в сфере материального производства. Формируются в ходе геологической истории под влиянием экзогенных и эндогенных процессов. Выделяют твердые (угли ископаемые, руды, неметаллические полезные ископаемые), жидкие (нефть, подземные воды) и газообразные (газы природные горючие). Скопления

полезных ископаемых образуют месторождение, а при больших площадях распространения – районы, провинции, бассейны.

**ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ** – вещества земной коры, которые могут быть использованы в сфере материального производства. Выделяют твердые полезные ископаемые, жидкие (нефть, подземные воды), газообразные (природные газы). Скопление полезных ископаемых образуют месторождения, а при больших площадях распространения – районы, провинции, бассейны.).

**ПОПУЛЯЦИЯ** – совокупность особей одного вида, занимающая определенное пространство и способная в течение большого числа поколений через размножение поддерживать свое существование.

**ПОПУЛЯЦИЯ** – форма существования вида, как биологической системы. Качественно определенная группировка особей вида животных и растений, обменивающихся генетической информацией, способных поддержать свою численность в оптимальных размерах при изменяющихся условиях среды.

**ПОПУЛЯЦИЯ** – совокупность особей одного вида, длительно занимающая определенное пространство и воспроизводящая себя в течение большого числа поколений. В современной биологии популяция рассматривается как элементарная единица процесса эволюции, способная реагировать на изменение среды перестройкой своего генофонда.

**ПОПУЛЯЦИЯ ПРИРОДНАЯ** – совокупность особей одного вида с общим генофондом, в течение большого числа поколений населяющих определенное пространство с относительно однородными условиями обитания. Свойства популяций занимается популяционная экология.

**ПОЧВА** – тонкий поверхностный слой земной коры, обычно коры выветривания, переработанный совместным воздействием воды, воздуха и живых организмов, обладающий естественным плодородием. Почва свойственна только суше. В почве обитают микроорганизмы (бактерии, водоросли, простейшие, плесневые и др. грибки), корневая система высших растений, черви, личинки, мелкие насекомоядные и грызуны; все они участвуют в почвообразовании, важнее всего при этом роль микроорганизмов (биомасса бактерий от 2 до 5 т/га; больше всего она в черноземах). В почвах, как и в растительности, наиболее полно проявляется широтная зональность и высотная поясность. Главными почвообразующими факторами являются: климат (влияет на ход выветривания горных пород), рельеф (может оказывать как благоприятное воздействие на образование почв, так и неблагоприятное: на горных склонах продукты выветривания не удерживаются и смещаются вниз, а на равнинах же они, наоборот, накапливаются), живые организмы.

**ПРАКТИЧЕСКИ НЕИСЧЕРПАЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ** – ресурсы, уменьшение которых неощутимо даже в процессе очень длительного использования: энергия солнечного излучения, ветра, морских приливов, климатические ресурсы и др.

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ДОЗА** – максимальное количество вредного агента (вещества, излучения), проникновение которого в организмы не приводит к отрицательному воздействию.



**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ** – характеристика качества газообразных отходов и промышленных сточных вод, определяющая содержание загрязняющих примесей в миллиграммах на один кубический метр воздуха или на один литр воды, которое не вызывает заболеваний или отклонения в состоянии здоровья работающих на химических предприятиях или живущих в ближайшей местности.

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ** – это максимальные концентрации вредных веществ, при повышении которых отмечается негативное воздействие на здоровье человека и окружающую среду.

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ (ПДК)** – норматив, количественно вредного вещества в окружающей среде, при постоянном контакте или при воздействии за определенный промежуток времени практически не влияющий на здоровье человека и не вызывающий неблагоприятных последствий для его потомства.

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ** – нормативное количество вредного вещества в окружающей среде, которое при постоянном контакте или при воздействии за определенный промежуток времени практически не влияет на здоровье человека и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства.

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ** – норматив; количество вредного вещества в окружающей среде при постоянном контакте или при воздействии за определенный промежуток времени, практически не влияющий на здоровье человека и не вызывающее неблагоприятных последствий у его потомства; экологический норматив, максимальная концентрация загрязняющего химического вещества в окружающей среде, которая при повседневном влиянии в течение длительного времени не вызывает негативных воздействий на организм человека или другого рецептора и его потомства.

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ ВРЕДНОГО ВЕЩЕСТВА** – норматив, количество вредного вещества в окружающей среде, при постоянном контакте или воздействие за определенный промежуток времени практически не влияющих на здоровье человека и не вызывающее неблагоприятное последствие у его потомства. В последнее время при определенной ПДК учитывается степень влияния загрязнителя не только на здоровье человека, но и воздействие на диких животных, растения, а также на природное сообщество в целом.

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПОЧВЕ** – это максимальная концентрация загрязняющего вещества, которая не вызывает прямого или опосредованного негативного воздействия на здоровье человека и самоочищающуюся способность почв.

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ПОСТУПЛЕНИЯ** – количество вещества (загрязнителя), поступающего на определенную площадь в единицу времени в количествах, образующих концентрации, не превышающие установленных ПДК.

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ОСТАТОЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА** – количества вредных веществ в пищевых продуктах, способные к накоплению в рыбе и других организмах, определяемые по нормам, утвержденным соответствующими медицинскими учреждениями.

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЙ ВЫБРОС:**

1) объем (количество) загрязняющего вещества за единицу времени, превышение которого ведет к неблагоприятным последствиям в окружающей природной среде или опасно для здоровья человека (ведет к превышению предельно допустимых концентраций – ПДК в окружающей источник загрязнения среде);

2) выброс вредных веществ в атмосферу, устанавливаемый для каждого источника загрязнения атмосферы при условии, что приземная концентрация этих веществ не превысит предельно допустимую концентрацию.

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЙ СБРОС** – научно-технический норматив-масса вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению с установленным режимом в данном пункте водного объекта в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольном пункте; ПДС – лимит по расходу сточных вод и концентраций, содержащихся в них примесей – устанавливается с учетом ПДК веществ в местах водопользования (в зависимости от вида водопользования), ассимилирующей способности водного объекта, перспектив развития региона и оптимального распределения массы сбрасываемых веществ между водопользователями, сбрасывающими сточные воды.

**ПРЕСТУПЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ** – преднамеренное злостное нарушение окружающей человека природной среды, противоречащее государственным законам, национальным интересам или международным соглашениям. Во многих странах отнесено к уголовным преступлениям.

**ПРИЗНАКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА** – проблема пищи, демографический взрыв, истощение природных ресурсов (источников сырья и энергии) и загрязнение воздуха и воды.

**ПРИРОДА** – все существующие во Вселенной, органический и неорганический мир. Органический мир – живая природа, неорганический мир – мертвая природа.

**ПРИРОДНАЯ ЗОНА** (от греч. zone– пояс) – территория с близкими условиями температур и увлажнения, определяющими однородные почвы, растительность и животный мир. На равнинах зоны простираются в широтном направлении, закономерно сменяя друг друга от полюсов к экватору. Нередко значительные искажения в рисунок зоны вносят рельеф (вертикальная поясность) и распределение суши и моря.

**ПРИРОДНАЯ СРЕДА** (природные условия) – природа, рассматриваемая по отношению к существующим в ней организмам, в том числе людям.

**ПРИРОДНАЯ СРЕДА** – совокупность объектов и условий природы, в окружении которой протекает деятельность какого-либо субъекта.

ПРИРОДНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА (ЭКОСФЕРА) – продукт зависимости, интегральной эволюции живых существ и физических и химических состояний земной поверхности.

ПРИРОДНЫЕ ГАЗЫ – газообразные полезные ископаемые различного, преимущественно углеводородного состава. Используются как топливо и сырье для химической промышленности. Основной компонент горючих природных газов – метан (до 98 %), входят также др. углеводы и иные примеси (есть, например, гелиеносные газы). Некоторые природные газы, попадая в условия давления и температуры земной поверхности, переходят в жидкую фазу, образуя конденсат – ценное и чистое природное топливо.

ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ – природные объекты и явления, используемые для прямого и непрямого потребления.

ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ – природные объекты и явления, используемые для потребления, способствующие созданию материальных богатств, воспроизводству трудовых ресурсов, поддержанию условий существования человечества и повышающие качество жизни.

ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ (естественные ресурсы) – это элементы природы, потенциально пригодные для применения в производстве и составляющие естественные средства производства, часть всей совокупности природных условий существования человечества и важнейшие компоненты окружающей его естественной среды, обладающие полезными свойствами и качествами, используемые в процессе общественного производства для целей удовлетворения материальных, научно-технических и культурных потребностей общества. Природные вещества и виды энергии служат средствами существования человеческого общества и используются в хозяйстве. Виды природных ресурсов выделяются по их принадлежности к разным геосферам (ресурсы литосферы, гидросферы, биосферы, климатические ресурсы), по возможной длительности и интенсивности их использования (исчерпаемые и практически неисчерпаемые, возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы), а также по применимости их в разных отраслях хозяйства (энергетические, металлургические, химические и др.). Понятие природные ресурсы меняется с развитием науки и техники: вещества и виды энергии, использование которых ранее было невозможно, становятся природными ресурсами.

ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ – компоненты природы, которые на данном уровне развития производительных сил используются или могут быть использованы в качестве средств производства и предметов потребления (минеральные, биологические, земельные, климатические, водные и др.).

ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ – часть своей совокупности природной среды и важнейших компонентов природной среды, которые используются или могут быть использованы для удовлетворения разнообразных потребностей общества и общественного производства.

ПРИРОДНЫЙ КОМПЛЕКС – географический комплекс – закономерное сочетание природных компонентов, образующих единую систему, в которой

все компоненты неразрывно связаны между собой и изменение хотя бы одного из них обязательно влечет за собой изменение всех других.

**ПРИРОДОЕМКОСТЬ** – показатель, определяемый отношением объемов используемых природных ресурсов и конечной продукции, полученной на их основе.

**ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ** – любые технологические, технические, организационные или экономические мероприятия, сохраняющие природные системы, природные ресурсы, их количество и качество.

**ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ** – сфера общественно-производственной деятельности, направленная на удовлетворение потребностей человечества.

**ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ** – совокупность всех форм эксплуатации природно-ресурсного потенциала и мер по его сохранению.

**ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ** – теория и практика рационального использования человеком природных ресурсов; среда общественно-производственной деятельности, направленной на удовлетворение потребностей человечества в качестве и разнообразии окружающей среды, на улучшение использования естественных ресурсов биосферы. Выделяют два типа природопользования: рациональное и нерациональное. Последнее, как правило, ведет к исчерпанию природных ресурсов, подрыву восстановительных сил биосферы, снижению оздоровительных и эстетических качеств, т.е. это системы деятельности, не обеспечивающая сохранения природно-ресурсного потенциала природы. Рациональное – система деятельности, призванная обеспечить экономное использование природных ресурсов и их воспроизводства с учетом перспективных интересов развивающегося народного хозяйства и сохранения здоровья людей. Нерациональное – ведет к исчерпанию природных ресурсов, подрыву восстановительных сил биосферы, т.е. это система деятельности, не обеспечивающая сохранения природно-ресурсного потенциала природы.

**ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ** – научное направление, изучающее принципы рационального использования природных ресурсов, в том числе анализ антропогенных воздействий на природу, их последствий для человека.

**ПРИРОДНО-ПРОДУКТОВЫЕ ВЕРТИКАЛИ (ЦЕПОЧКИ)** – соединяют первичные природные факторы производства с конечной продукцией. Движение природного вещества и продуктов его обработки в этих вертикалях осуществляются с помощью интегрированной цепочки видов деятельности, принадлежащих к различным секторам и отраслям, но объединяемых технологически для производства и реализации конечной продукции.

**ПРОГНОЗ В ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ** – предсказание изменений в природной среде в результате воздействия на неё проектируемого, стоящегося или недавно введенного в эксплуатацию производственного предприятия, сооружения или их совокупности.

**ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЯ СРЕДЫ** – предсказание устойчивых перемен в природной среде, происходящих в результате сложных цепных реакций, связанных как с прямым воздействием человечества на среду, так и с

отдаленными косвенными последствиями этих воздействий, включая изменения, нередко принимаемых за чисто естественные (фактически в настоящее время природно-антропогенные).

**ПРОДУКТИВНОСТЬ** биологической системы определяется всей совокупностью воздействующих факторов, а не только факторами, имеющимися в минимуме.

**ПРОДУЦЕНТ** – автотроф, создающий из неорганических веществ органическое вещество.

**ПРОТОКООПЕРАЦИЯ** – форма симбиоза, при которой совместное существование выгодно для обоих видов, но не обязательно для них.

**РАВНОВЕСИЕ В СИСТЕМЕ «ОБЩЕСТВО-ПРИРОДА»** - состояние взаимодействия общества и природы, при котором использование природной среды обществом не нарушает функций жизнеобеспечения, выполняемых природными или преобразованными экосистемами.

**РАДИОАКТИВНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ** – загрязнение, вызванное повышением естественного уровня радиоактивных веществ в среде.

**РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ** – мероприятия направленные на предотвращение вредного воздействия ионизирующего излучения на производственный персонал и население.

**РАДИАЦИЯ** – радиоактивное излучение. В больших дозах опасно для жизни.

**РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ** – система природопользования, при которой достаточно полно используются добываемые природные ресурсы (и соответственно, уменьшается количество потребляемых ресурсов), обеспечивается восстановление возобновимых природных ресурсов, полно и многократно используются отходы производства, что позволяет значительно уменьшить загрязнение окружающей среды.

**РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ** – совокупность мероприятий по снижению потерь сырья (материалов) на транспорте, уменьшению отходов производств, полноте повторного использования отходов производства в строительстве, промышленности, непроектной сфере и сельском хозяйстве и охрана окружающей среды от отрицательного антропогенного воздействия.

**РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ** – это система природопользования, при которой достаточно полно используются добываемые природные ресурсы (и, соответственно, уменьшается количество потребляемых ресурсов), обеспечивается восстановление возобновимых природных ресурсов, полно и многократно используются отходы производства (т.е. организовано безотходное производство), что позволяет значительно уменьшить загрязнение окружающей среды. Рациональное природопользование характерно для интенсивного хозяйства.

**РЕГИОНАЛЬНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ** – загрязнение окружающей среды, проявляющееся в пределах значительной территории (региона). Региональное

загрязнение формируется на основе локальных загрязнений при увеличении их количества или пространственно-временных масштабов.

**РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФОНДЫ (РЭФ)** (фонды охраны окружающей среды) – создаются для финансирования мероприятий по охране окружающей среды и рациональному природопользованию. Управление РЭФ осуществляется через их советы. Источники формирования РЭФ: платежи предприятий и организаций за использование природных ресурсов, допустимые и сверхлимитные выбросы в окружающую среду; штрафы, взимаемые с граждан и должностных лиц, виновных в нарушении природоохранного законодательства; добровольные взносы предприятий, граждан и иных юридических лиц; доходы, получаемые от издательской и коммерческой деятельности местных комитетов по охране окружающей среды. Средства РЭФ могут использоваться: на строительство, техническое перевооружение и реконструкцию объектов природоохранного назначения; проектно-изыскательные работы и НИОКР по созданию и внедрению ресурсосберегающих технологий; проведение экологической экспертизы проектов; создание предприятий по переработке отходов производства, внедрение систем мониторинга за состоянием окружающей среды; развитие собственной материально-технической базы местных комитетов по охране природы; создание и развитие заповедников, заказников, национальных парков; поощрение предприятий и граждан, добившихся высоких результатов в области охраны природы.

**РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ** – комплекс инженерно-технических мероприятий по восстановлению продуктивности земель.

**РЕЛЬЕФ** – представляет собой совокупность форм земной поверхности, характеризующихся поднятием и опусканием в зависимости от геологического происхождения, характера геоморфологических процессов и антропогенного воздействия.

**РЕЛЬЕФ** – совокупность форм горизонтального и вертикального расчленения земной поверхности, т.е. поднятие и понижение, гор и низменностей. Рельеф обычно создается и изменяется в результате взаимодействия различных эндогенных (внутренних) и экзогенных (внешних) процессов.

**РЕЛЬЕФ** (от лат. *relevo* – поднимаю) – форма, очертания земной поверхности, совокупность ее неровностей и равнин. Под земной поверхностью понимается внешняя поверхность литосферы, ее граница с атмосферой (на суше) или гидросферой (на дне водоемов и водотоков). Рельеф образуется при совместном действии эндогенных и экзогенных процессов. Строение, происхождение и развитие рельефа изучает геоморфология.

**РЕЛЬЕФ** – совокупность неровностей суши, дна океанов и морей, разнообразных по очертаниям, размерам, происхождению, возрасту и истории развития.

**РЕКРЕАЦИЯ** – это не только определенный вид избирательной деятельности людей в свободное время, но и то пространство, в котором они функционируют.

**РЕКРЕАЦИОННАЯ СИСТЕМА** – это одна из подсистем хозяйства России, обладающая мотором общественных необходимых рекреационных функций, она равнозначна системам материального производства и системам непроеизводственной сферы.

**РЕСУРСОБЕСПЕЧЕННОСТЬ** – это соотношение между величиной природных ресурсов и размерами их использования. Она выражается либо количеством лет, на которые должно хватить данного ресурса, либо его запасами из расчета на душу населения. Оценка ресурсобеспеченности включает запасы и концентрацию (запасы на единицу площади), качество и состав ресурса, условия залегания (глубина, мощность), сочетание с другими видами ресурсов, освоенность территории для добычи и использования, транспортные возможности для вывоза, вывод о рациональном использовании ресурса с учетом влияния на природную среду.

**РОЗА ВЕТРОВ** – диаграмма, показывающая повторяемость ветров различных направлений для какого-либо пункта. Строится обычно по средним многолетним данным для месяца, сезона, года. Диаграмма представляет собой стрелки, исходящие из одной точки и направленные по румбам горизонта. От центра в сторону, откуда дует ветер, откладывается в определенном масштабе отрезок, пропорциональный повторяемости ветра данного направления. Концы отрезков обычно соединяются прямыми линиями. Рядом с розой ветров или в ее центре указывается повторяемость безветренной погоды.

**САМООЧИЩЕНИЕ СРЕДЫ** – естественное разрушение или нейтрализация (обезвреживание) загрязнителей окружающей среды в результате физических, химических и биологических процессов. Интенсивность данного процесса зависит от конкретных физико-географических условий, причем особенно медленно идет самоочищение среды в более холодных северных районах. Для многих стойких загрязнителей (пестициды, фенолы, тяжелые металлы и др.) самоочищение среды может быть равно нулю. Так, очищение атмосферы от загрязнителей идет путем естественных процессов их осаждение или выбывание атмосферными осадками. Механизмы процессов самоочищения водоемов подразделяются на физические (оседание частиц, испарение и пр.), химические (окисление веществ кислородом, коагуляция и осаждение, гидролиз токсикантов) и биологические (включение загрязняющих веществ в обменные процессы, их разрушение или перевод в нетоксичные формы соединений). В самоочищении водоемов принимают участие все гидробионты, но главную роль играют бактерии, водоросли, простейшие.

**САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА** – полоса, отделяющая промышленное предприятие или загрязненный участок от населенного пункта.

**САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА** – территория вокруг учреждения или источника радиоактивного выброса или сброса, на которой уровень облучения

людей при нормальной эксплуатации объекта может превысить ПД. В санитарно-защитной зоне устанавливается радиационный контроль.

**САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫЕ ЗОНЫ** – лесные полосы или участки земли, разделяющие предприятие и жилые массивы.

**СБАЛАНСИРОВАННОЕ РАЗВИТИЕ** – экологически устойчивое развитие, развитие человечества, при котором удовлетворение потребностей осуществляется без ущерба для будущих поколений.

**СИМБИОЗ** – биотическая связь видов, при которых оба партнера или один из них получает пользу от этих отношений.

**СИНЭКОЛОГИЯ** – экология объединения, сообщества видов.

**СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА** – система небесных тел, состоящих из Солнца и обращающихся вокруг него 9 больших планет с их спутниками, множества малых планет, комет, метеорных тел и межпланетного газа. Диаметр системы около 12 млрд. км. Большие планеты (в порядке удаления от Солнца): Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон.

**СООБЩЕСТВО** – совместно живущие в определенном пространстве автотрофы и гетеротрофы (или один из них).

**СООБЩЕСТВО** – совокупность популяций разных видов, занимающая определенный участок (например, сообщества леса, болота, гнилого дерева). Термин «сообщество» используется как синоним термина «биоценоз». Сообщество может состоять из сотен и тысяч разных видов. Сообщества изучает экология сообществ, называемая также экосистемной экологией.

**СООБЩЕСТВО** – группа растительных или животных организмов, живущих вместе.

**«СОТРАПЕЗДНИЧЕСТВО»** - форма комменсализма, при которой несколько видов потребляют разные вещества или части одного и того же ресурса.

**СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ** – область знаний, являющаяся дальнейшим развитием общей экологии, многие положения которой оказывается справедливым и для взаимодействия человеческого общества с окружающей природной средой, если человечество рассматривать как часть живой природы.

**СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ** – раздел экологии, изучающий взаимодействие общества, в том числе отдельных социальных групп людей, с окружающей природной средой.

**СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ** – наука о территориальных и временных отношениях людей, на которые оказывают влияния селективные, дистрибутивные и аккомодационные силы среды.

**СОЦИО-ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА** – подход к оценки событий, явлений, ресурсов территорий и объектов, исходящий из признания равной важности экологической, социальной и экономической составляющих.

**СРЕДА** – это все то, что окружает особь (популяцию, сообщества) и воздействует на нее. Среда характеризуется экологическими факторами, которые принято делить на биотические, абиотические и антропогенные (более



правильно - антропоичские). Соответственно, отличают среду биотическую, абиотическую и антропогенную.

**СРЕДА ОБИТАНИЯ** – все тела и явления (природные и техногенные), с которыми организм находится в прямых или косвенных взаимоотношениях.

**СТЕНОБИОНТ** – организм, требующий строго определенных условий среды.

**СТЕНОБИОНТ** – организм, требующий строго определенных условий существования (например, таковы почти все растения влажных тропических лесов).

**СТОК** – количество воды, стекающей с данного участка суши (водосброса) за определенное время (сутки, месяц, год). Измеряется в куб. м/с (средний расход воды), в куб. м (объем воды), в л/с кв. км, в долях единиц.

**СТОЧНЫЕ ВОДЫ** – воды, используемые на производственные, бытовые, сельскохозяйственные нужды, а также стекающие с какой-либо загрязненной территории населенных пунктов, промышленных предприятий и т.д. и загрязненными различными примесями, изменившими их первоначальный химический состав и физические свойства.

**СТРУКТУРА ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА (С. з. ф.)** – соотношение площадей, занятых посевами сельскохозяйственных культур, пастбищами, лесами, населенными пунктами, промышленными предприятиями, дорогами и т.д. В состав земельного фонда входят также неудобные земли – пустыни, высокогорья и пр. Изменение С. з. ф. происходит в двух направлениях: освоение для хозяйственной деятельности новых земель (вырубка лесов и распашка ранее занятых ими земель, осушение болот и т.п.) и изъятие уже используемых земель из хозяйственного оборота (в результате истощения почв, роста оврагов, опустынивания и т.п.). Потери превышают освоение новых земель.

**СУКЦЕССИЯ** – последовательная смена во времени одних биоценозов другими на определенном участке земной поверхности.

**ТВЕРДЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ** – наиболее обширная группа полезных ископаемых, включающая все используемые в материальном производстве вещества, находящиеся в твердом состоянии. Разделяются на горючие (ископаемые угли, торф, горючие сланцы), металлические (руды металлов и самородные металлы) и неметаллические; среди последних обширную группу составляют строительные материалы (гранит, базальт, пемза, суглинок, известняк, ракушечник, мергель, песчаник, вулканический туф).

**ТЕМПЕРАТУРА** – одно из важнейших абиотических факторов внешней среды, прямо или косвенно влияющий на живые организмы. Температурные условия среды непосредственно влияют на жизнедеятельность растений и животных, определяя их активность и характер существования в конкретных ситуациях. Особенно заметное влияние оказывает температура на фотосинтез, обмен веществ, потребление пищи, двигательную активность и размножение.

**ТЕРРИТОРИЯ** (лат. territorium, от terra – земля, страна) – часть поверхности земной суши в естественных, государственных,

административных или условных границах. Характеризуется протяженностью, площадью, географическим положением, природными условиями, хозяйственной освоенностью.

**ТЕХНОГЕННЫЙ ТИП ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ** – природоёмкий (природоразрушающий) тип развития, базирующийся на использовании искусственных средств производства, созданных без учета экологических ограничений.

**ТЕХНОСФЕРА** – часть биосферы, коренным образом преобразованная человеком в технические объекты (здания, дороги, механизмы).

**ТОЛЕРАНТНОСТЬ** – способность организма переносить неблагоприятное влияние того или иного фактора среды.

**ТОЛЕРАНТНОСТЬ** – способность организмов выносить отклонения значений экологических факторов от оптимальных для себя.

**УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ (ЧЕЛОВЕКА) СРЕДЫ** – обеспечение выполнения норм и требований, ограничивающих вредное воздействие антропогенной деятельности на окружающую природную среду, а также рациональное использование природных ресурсов, обеспечивающее их воспроизводство.

**УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ** – обеспечение выполнения норм и требований, ограничивающих воздействие производственных процессов и выпускаемой продукции на окружающую среду, и рациональное использование природных ресурсов, их восстановление и воспроизводство.

**УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ** – абсолютная или относительная величина содержания в окружающей среде вредных веществ.

**УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ** – это такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности.

**УСТОЙЧИВОСТЬ ЭКОСИСТЕМЫ** – способность экосистемы и ее отдельных частей противостоять колебаниям внешних факторов и сохранять свою структуру и функциональные способности.

**УЩЕРБ:**

1) возникает в результате измерения количества и ухудшения качества природных ресурсов и (или) других внешних условий технологических процессов;

2) потери, возникшие от ухудшения здоровья физических лиц (граждан) или условий ведения личного (частного) хозяйства в результате загрязнения окружающей среды или иного её неблагоприятного изменения.

**УЩЕРБ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СРЕДЫ** – фактические и возможные убытки народного хозяйства, связанные с загрязнением окружающей среды.

**УЩЕРБ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СРЕДЫ** – фактические и возможные убытки народного хозяйства, связанные с загрязнением среды жизни (включая прямые и косвенные воздействия, а также дополнительные затраты на ликвидацию отрицательных последствий загрязнения). Учитываются также потери,

связанные с ухудшением здоровья населения, сокращением длительности трудового периода и жизни людей.

**ФЕНОТИП** – конкретная реализация генотипа, т.е. совокупность всех внутренних и внешних признаков и свойств индивида, сформировавшихся на базе генотипа в процессе индивидуального развития.

**ФИЗИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ** – загрязнение, вызванное с изменением физическим параметров среды: температурных, тепловых, волновых, радиационных.

**ХИМИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ** – загрязнение среды, связанное с изменением ее химических свойств или поступлением обычно в ней отсутствующих веществ.

**ХИЩНИЧЕСТВО** – тип антибиоза, при котором представители одного вида питаются представителями другого вида.

**ЭВРИБИОНТ** – организм, живущий в различных, порой резко отличающихся друг от друга условий среды (например, обитает от лесотундры до степей, питаясь как животной, так и растительной пищей). Экологически не пластичные, т.е. маловыносливые виды называются стенобионтными, более выносливыми – эврибионтными. Стенобионтность и эврибионтность характеризуют различные типы приспособления организмов к выживанию. По отношению ко всем факторам среды (или во всяком случае, ко многим) эврибионтных организмов мало. Чаще всего стено- или эврибионтность проявляется по отношению к одному фактору. Эврибионтность обычно способствует распространению вида. Экологическая валентность видов по отношению к различным факторам среды неодинакова, поэтому каждый вид обладает специфичным экологическим спектром, т.е. суммой экологических валентностей по отношению к факторам среды.

**ЭВТРОФИРОВАНИЕ ВОДОЕМОВ, ЭВТРОФИКАЦИЯ** – повышение уровня первичной продукции вод благодаря увеличению в них концентрации биогенных элементов, главным образом азота и фосфора.

**ЭКОЛОГ** – ученый, занимающийся экологией, т.е. изучающий взаимодействие организмов между собой и окружающей средой.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ АВАРИЯ** – производственная или транспортная ситуация, не предусмотренная действующими технологическими регламентами и правилами и сопровождающаяся существенным увеличением воздействия на окружающую среду.

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ БЕДСТВИЕ** – последствия катастрофы, направленные на предотвращения вредного воздействия ионизирующего излучения на население.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ** – степень адекватности экологических условий задачам сохранения здоровья населения и обеспечение длительного устойчивого социально-экономического развития.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ** – совокупность действий, состояний и процессов, прямо или косвенно важным ущербом (или угрозами

таких ущербов), наносимых природной среде, отдельным людям и человечеству.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ** – это степень адекватности экологических условий задачами сохранения здоровья населения и обеспечения длительного устойчивого социально-экономического развития.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ** – состояние защищенности жизненно важных экологических интересов человека и, прежде всего, – прав на чистую, здоровую, благоприятную для жизни природную среду.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ВАЛЕНТНОСТЬ** – способность вида существовать в разных условиях среды.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ВОЙНА** – нанесение ущерба противнику путем воздействия на среду его обитания.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ДОКТРИНА** – система официальных взглядов и положений, вырабатываемых государством, и основные направления его деятельности по обеспечению рационального взаимодействия общества и природы, охранение качества природной среды или его улучшение.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЖЕРТВА** – представитель живой природы (включая и человека), деградирующий вплоть до гибели под воздействием факторов экологического кризиса.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КАТАСТРОФА** – а) природная аномалия, нередко возникающая в результате прямого или косвенного воздействия хозяйственной деятельности человека на природные процессы, приводящие к неблагоприятным экологическим последствиям или даже к гибели населения определенного региона. б) Авария технического устройства (атомной электростанции, танкера), приводящая к остро неблагоприятным изменениям в природной среде, и, как правило, к массовой гибели живых организмов.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КАТАСТРОФА** – природная аномалия или авария технического устройства, приведшая к очень неблагоприятным изменениям в среде, массовой гибели населения, животного и растительного мира и экономическому ущербу.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ НИША** – место, которое животное или растение занимают в экосистеме.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА** – общее состояние природной среды с точки зрения условий проживания людей и существования животных и растений. Понятие экологической обстановки очень широкое, оно включает атмосферные, водные условия, состояние биосферы и т.д. Каждый из этих компонентов может быть оценен количественно, но общая оценка на современном уровне знаний может быть дана только качественная: экологическая обстановка оценивается (в порядке ухудшения) как нормальная, напряженная, кризисная, бедственная и катастрофическая. В условиях экологического бедствия находятся многие крупные города, особенно их промышленные районы. Экологическую катастрофу представляет собой фактическое исчезновение Аральского моря. Экологическая обстановка оценивается в основном путем мониторинга.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАСТИЧНОСТЬ** – свойство видов организмов адаптироваться к тому или иному диапазону факторов среды. Чем шире диапазон колебаний экологического фактора, в пределах которого вид может существовать, тем выше его экологическая пластичность, тем шире диапазон его толерантности.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА** – система мероприятий, направленных на регуляцию взаимодействия общества и природы с целью сохранения природной среды.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА** – любые явления, связанные с заметными воздействиями человека на природу, обратимыми влияниями природы на человека и его экономику, с жизненно и хозяйственно значимыми процессами, обусловленными естественными причинами.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СРЕДА** – это естественное или искусственное окружение, в котором живые существа имеют статус субъекта или объекта влияния, а количество этих влияний является условием сохранения или угроза окружению.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ** – способность экосистемы противостоять внутренним абиотическим факторам среды и антропогенным воздействиям.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА** – комплексная оценка проектов хозяйственного строительства и использования природных ресурсов на предмет их соответствия требованиям экологической безопасности и системы рационального природопользования.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА** – предварительная проверка соответствия хозяйственных проектов требованиям экологической безопасности и охраны окружающей среды.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ ПРЕДПРИЯТИЯ** – определение вероятных экологических последствий строительства данного предприятия в сравнении с желательным и допустимым состоянием.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗДЕРЖКИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА** – затраты на мероприятия, снижающие выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую предприятие среду (строительство очистных сооружений, совершенствование технологии, изменение состава исходных материалов и т.п.), а также на мероприятия, не снижающие выбросы, но влияющие на степень их воздействия на природу (строительство высоких труб, разбавление, захоронение отходов, установление санитарных зон вокруг предприятия).

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ** – основные материально-энергетические составляющие экосистемы.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ** – это инструмент контроля и корректировки функционирования предприятий соответственно требованиям действующего природоохранного законодательства

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ** – проверка соблюдения требований по охране природной среды и обеспечению экономической безопасности.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ** – это система мер по надзору за состоянием окружающей природной среды.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС** – это длительное нарушение равновесия в природе, заставляющее человека осознавать очевидное: все живые организмы, населяющие нашу Землю, существуют не сами по себе, они зависят от окружающей среды и испытывают ее воздействия.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС** – критическое состояние окружающей среды, угрожающее существованию человека, вызванное хищническим использованием основных природных ресурсов (воды, воздуха, почвы, растительного и животного мира) загрязнением окружающей среды в условиях капиталистического хозяйства.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС** – напряженное состояние взаимоотношений между человечеством и природой, характеризующееся несоответствием развития производительных сил и производственных отношений в человеческом обществе ресурсно-экологическими возможностями биосферы. Характеризуется не просто и не столько усилением воздействия человека на природу, сколько резким увеличением влияния измененной людьми природой на общественное развитие.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС** – нарушение взаимосвязей внутри экосистемы или необратимые явления в биосфере, вызванные антропогенной деятельностью и существованию человека как вида.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС** – напряженное состояние взаимоотношений между человеком и природой, характеризующееся несоответствием развития производительных сил и производственных отношений в человеческом обществе ресурсно-экологическими возможностями биосферы.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ** – контроль за состоянием окружающей среды, системы сбора, общения, оценки и передачи информации о реальных или ожидаемых вредных последствиях жизнедеятельности человека.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ** – нормативно-технический документ, отражающий уровень использования предприятием природных ресурсов и его воздействие на окружающую среду. В экологическом паспорте должны быть отражены: количественные и качественные характеристики используемых природных ресурсов, используемые предприятием технологии по каждому виду продукции, количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ предприятием, сведения об экологической обстановке, а также рекомендации по улучшению ситуации в данном регионе.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК** – допущение вероятности причинение вреда природной среде ради достижения экологического или экономического эффекта.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ УЩЕРБ** – вред окружающей среде, приводящий к ущербу имущественным интересам природопользователя в виде прямых потерь материальных ценностей.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ УЩЕРБ** – ущерб, нанесенный экологическим системам той или иной территории действиями человека, не соответствующими природоохранным нормам и требованиям, либо возникший под влиянием разрушительных стихийных сил.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ УЩЕРБ** – негативное изменение окружающей среды, вызванное антропогенной деятельностью в результате воздействия на нее, загрязнения окружающей среды, истощения природных ресурсов, разрушения экосистем, создающих реальную угрозу здоровью человека, растительному и животному миру.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР** – любой компонент среды, на который организм реагирует приспособительными реакциями.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ШОК** – относительно внезапное осознание обществом в его социально-экономическом развитии стоящих перед ним экологических проблем.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ** – изменение состояния окружающей среды в результате технических нововведений.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫЕ СИТУАЦИИ** – ситуации в природной среде, представляющие угрозу для сохранения экологического равновесия и экологических ресурсов территории.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ ЭКОНОМИКИ** – стабилизация роста и объемов производства природоэксплуатирующих, ресурсодобывающих отраслей при быстром развитии на современной технологической основе всех производств в природно-продуктовой вертикали, связанных с преобразованием природного вещества и получением на его основе конечного продукта.

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ НАРУШЕНИЕ** – любое временное или постоянное отклонение условий от благоприятных для человека.

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРАВО** – это отрасль российского права, составная часть правовой системы юридической науки и юридических норм, регулирующих общественные отношения человека и природы в рамках экологии, социальной экологии и права.

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ** – научное предвидение возможного состояния природных экосистем и окружающей среды, определяемого естественными процессами и антропогенными факторами.

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ** – предсказание возможного поведения природных систем, определяемого естественными процессами и взаимодействием на них человечества.

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ** – баланс естественных или измененных человеком средообразующих компонентов и природных процессов, приводящий к длительному существованию данной экосистемы.

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ БАЛАНС** – баланс естественных процессов, свойственных компонентам природной среды, обеспечивающий бдительное существование данной экосистемы или развитие ее в ходе сукцессии в сторону образования сообществ в стадии климакса.

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОЗНАНИЕ** – глубокое понимание неразрывной связи человека с природой вплоть до признания приоритета сохранения природной среды перед решением задач социального порядка.

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СТРАХОВАНИЕ** – страхование ответственности предприятий-источников повышения риска за причинение убытков в связи с аварией, технологическим сбоем или стихийным бедствием, приводящим к загрязнению окружающей среды.

**ЭКОЛОГИЯ** – 1) взаимоотношения человека с окружающей его природной средой, включая экономическое использование природных ресурсов, их охрану и восстановление; 2) наука о законах взаимодействия органических сообществ друг с другом и окружающей их абиотической средой.

**ЭКОЛОГИЯ** – сравнительно молодая наука, выделившаяся из биологии, изучающая главным образом, условия обитания живых существ и их взаимодействие с другими организмами и окружающей средой. Термин «экология» впервые использовал немецкий натуралист Эрнест Геккель в 1866г.: он образовал его из двух греческих корней «ойкос» (жилище) и «логос» (наука).

**ЭКОЛОГИЯ** – это наука, изучающая отношение организмов между собой и с окружающей их неорганической природой; общие законы функционирования экосистем различного уровня; среду обитания живых существ.

**ЭКОЛОГИЯ** – часть биологии, изучающая отношение организмов между собой и окружающей средой, включая экологию особей, популяций и сообществ; дисциплина, изучающая общие законы функционирования экологических систем различного иерархического уровня.

**ЭКОЛОГИЯ** – наука об отношениях организмов и образуемых ими сообществ между собой и с окружающей средой.

**ЭКОЛОГИЯ** – это наука, изучающая взаимоотношения организмов и их сообществ с окружающей их средой (в том числе многообразие взаимосвязей их с другими организмами и сообществами).

**ЭКОЛОГИЯ** – наука об изучение взаимоотношений живых организмов с окружающей средой.

**ЭКОЛОГИЯ** – наука, изучающая отношение живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой. Изучает влияние на организмы среды в целом и ее отдельных факторов; становление морфологических и физиологических особенностей, а также изменение численности организмов в зависимости от условий среды и их динамики; взаимоотношение биоценозов со средой; внутривидовые и межвидовые отношения организмов. Различают экологию видов и экологию растительных и животных сообществ. Включает разделы: экология животных, экология растений, экология человека, общая экология.

**ЭКОЛОГИЯ** – наука о воздействиях организмов между собой и с окружающей абиотической средой на уровнях видов, видовых популяций и биогеоценозов.



**ЭКОЛОГИЯ** – наука о взаимоотношении биологических систем между собой и окружающей их неживой природой.

**ЭКОЛОГИЯ** – область знаний, изучающая взаимоотношение организмов и их сообществ с окружающей средой и с другими организациями.

**ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА** – ветвь экологии, которая изучает место человека в экосистеме, взаимное влияние человека и экосистемы и перемены, вытекающие из этого влияния.

**ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТОВ** – одна из составляющих экспертизы проектов – оценка в денежном выражении или условных единицах (баллах) воздействия будущей хозяйственной акции на природные ресурсы, строительные объекты, хозяйственные функции (урожай сельскохозяйственных культур и т.п.) и здоровье человека. Производится по специальным, утвержденным плановым органам методикам. Относится к глубине изменения среды, их размерности, площади или объему предполагаемого загрязнения (например, тыс. тонн вредных атмосферных выбросов).

**ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ** – раздел экономики, изучающий вопросы экономической оценки природных ресурсов и оценки ущербов от загрязнения окружающей среды.

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ ОТ ДЕГРАДАЦИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ** – денежная оценка негативных изменений в окружающей среде в результате её загрязнения и в качестве и количестве природных ресурсов, а также последствий таких изменений.

**ЭКОСИСТЕМА** – термин, введенные в науку А. Тенсли (1935) для обозначения устойчивого единства совокупностей различных видов организмов и окружающей их среды, связанных обменными процессами на основе питания и размножения.

**ЭКОСИСТЕМА** – единый природный комплекс, образованный живыми организмами и средой их обитания, в котором живые и косные компоненты связаны между собой обменом вещества энергии.

**ЭКОСИСТЕМА** – единый природный комплекс, образованный живыми организмами и средой их обитания, в которой живые и косные компоненты связаны между собой обменом вещества и энергии.

**ЭКОСИСТЕМА** – совокупность совместно обитающих разных видов организмов и условий их существования, находящихся в закономерной взаимосвязи друг с другом.

**ЭКОСИСТЕМА** – основная структурная единица биосферы – представляет собой единый природный или природно-антропогенный комплекс, образованный живыми организмами и средой их обитания, в котором живые и косные экологические компоненты связаны между собой причинно-следственными связями, обменом веществ и распределением потока энергии.

**ЭКОСИСТЕМА** – взаимосвязанная система живых организмов и окружающей их среды, в которой происходит циклический взаимообмен веществ и энергии.

**ЭКОСИСТЕМА** – единый природный комплекс, образованный живыми организмами и средой их обитания, в котором живые и косные компоненты связаны между собой обменом веществ и энергии.

**ЭКОСФЕРА** – совокупность свойств планеты Земля, которые создают условия для развития жизни на Земле (биотоп биосферы). Пространственно включает тропосферу, всю гидросферу и верхнюю часть литосферы. Этот термин употребляется также и в другом значении: совокупность свойств космического тела и его влияние на среду космического пространства (например, экосистемы Солнца).

**ЭКОТИП** – группа биотипов в пределах вида, генетически приспособленная к определенной среде.

**ЭКСТЕРНАМИ** – внешние эффекты (или последствия) экономической деятельности, которые положительно или отрицательно (чаще) воздействуют на субъекты этой деятельности.

**ЭКТОПАРАЗИТЫ** – наружные паразиты, которые временно присасываются к своему хозяину, добывая пищу (как комары или постельные клопы), либо постоянно живут на нем (как вши).

**ЭНДОПАРАЗИТЫ** – внутренние паразиты, которые существуют внутри хозяина. (Аскарида – это кишечный паразит, большую часть своей жизни проводящий внутри тонкой кишки человека, где практически нет кислорода).

**ЭЛЕМЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ** – атмосфера, гидросфера, литосфера, растения, животные, микроорганизмы.

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС БИОСФЕРЫ** – соотношение между поглощаемой и изучаемой энергией. Определяется приходом энергии Солнца и космических лучей, которая усваивается растениями в ходе фотосинтеза, часть преобразуется в другие виды энергии и еще часть рассеивается в космическом пространстве.

**ЭРОЗИЯ** – разрушение горных пород, почв или любых других поверхностей, обычно сопровождающееся переносом частиц с одного места на другое.

**ЭРОЗИЯ** – процесс разрушения горных пород и почв водным потоком. Линейная эрозия – расчленение рельефа, поверхностная эрозия – сглаживание неровностей рельефа. Водная эрозия – процесс разрушения почв, геологических пород и строительных материалов дождевыми и талыми водами. Ирригационная эрозия – смыв и размыв почвы при ее орошении.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ ЧЕЛОВЕКА СРЕДЫ** – эколого-социально-экономическая прибыль (в экономических и внешнеэкономических показателях, хороший индикатор состояния здоровья людей, особенно детей, и продолжительности жизни), получаемая в результате сохранения чистоты и продуктивности природной среды.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ** – эколого-экономическая результативность использования природных ресурсов и эксплуатации природной среды.

**ЭФФЕКТ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ** – соотношение размера положительного эффекта (выгоды) и вреда (ущерба), вызванного воздействием на окружающую среду, а также величины затрат, необходимых для возмещения такого ущерба.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### **а) основная литература**

1. Экология : учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 352 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/510589>.
2. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования : учебник для вузов / Т. А. Хван. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 253 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/510626>.
3. Шилов, И. А. Экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. – 7-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 539 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/510678>.
4. Маринченко, А. В. Экология : учебник для бакалавров / А. В. Маринченко. - 8-е изд., стер. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. – 304 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091526>. – Режим доступа: по подписке.

### **б) дополнительная литература**

1. Данилов-Данильян, В. И. Экология : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 363 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/512348>.
2. Валова (Копылова), В. Д. Экология : учебник для бакалавров / В. Д. Валова (Копылова), О. М. Зверев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 376 с. - ISBN 978-5-394-03044-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093156>. – Режим доступа: по подписке.

Крылов Игорь Иванович

## **ЭКОЛОГИЯ**

Словарь терминов

Составитель *И.И. Крылов*

Редактор *В.А. Козловская*

Оригинал-макет и вёрстка *Т.В. Колпакова*

### **ТЕКСТОВОЕ ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАНИЕ**

Минимальные системные требования:

Процессор – 2,3 Гц;

Дата подписания/размещения:

Оперативная память – 512 Мб и выше;

Минимум 100 Мб свободного места на жестком диске;

Разрешение монитора - 800×600 и выше

Программное обеспечение: любой браузер

Дата подписания/размещения:

Объем издания – 660 Кбайт