Введение

Жизнь, как особое, очень сложное явление природы оказывает на окружающий мир самое разнообразное воздействие. Существуя в виде различных проявлений, жизнь (“живая природа”) не только производит продукты своей жизнедеятельности, но и коренным образом преображает природу. В естествознании изучение жизни как целостного феномена в его тесной связи с окружающей природой получило название учения о биосфере.

Понятие биосферы

Впервые термин “биосфера” использовал в 1875 г. австрийский геолог Э. Зюссом. Под биосферой понимается вся совокупность всех живых организмов вместе со средой их обитания, в которую входят: вода, нижняя часть атмосферы и верхняя часть земной коры, населенная микроорганизмами.

Главные компоненты биосферы - живые организмы и среда их обитания - непрерывно взаимодействуют между собой и находятся в тесном, органическом единстве, образуя целостную динамическую систему. Биосфера как глобальная суперсистема в свою очередь состоит из ряда подсистем.

Живые системы очень многообразны. За все время эволюции жизни на Земле существовало колоссальное количество различных видов живых организмов (всего около 500 млн). В настоящее время насчитывается около 1,2 млн видов животных и 0,5 млн видов растений. Минеральных же видов неживой материи (так называемое “косное вещество”) насчитывается лишь около 10 тыс. видов.

Отдельные живые организмы не существуют изолированно. В процессе своей жизнедеятельности они соединяются в различные системы (сообщества), например, в популяции. В ходе эволюции образуется другой, качественно новый уровень живых систем, так называемые биоценозы - совокупность растений, животных и микроорганизмов в локальной среде обитания.

Эволюция жизни постепенно приводит к росту и углублению дифференциации внутри биосферы. В совокупности с окружающей средой обитания, обмениваясь с ней веществом и энергией, биоценозы образуют новые системы - биогеоценозы или, как их еще называют, экосистемы. Они могут быть разного масштаба: море, озеро, лес, роща и т.д. Биогеоценоз представляет собой естественную модель биосферы в миниатюре, включающую в себя все звенья биотического круговорота: от зеленых растений, создающих органическое вещество, до их потребителей, в итоге превращающих его вновь в минеральные элементы. Иначе говоря, биогеоценоз является элементарной ячейкой биосферы. Таким образом, в совокупности все живые организмы и экосистемы образуют суперсистему - биосферу.

Говоря о принципах существования биосферы, В.И. Вернадский прежде всего уточнял понятие и способы функционирования живого вещества.

Живой организм является неотъемлемой частью земной коры и изменяющим ее агентом, а живое вещество - это совокупность организмов, участвующих в геохимических процессах. Организмы берут из окружающей среды химические элементы, строящие их тела, и возвращают их после смерти и в процессе жизни в туже самую среду. Тем самым и жизнь, и косное вещество находится в непрерывном тесном взаимодействии, в круговороте химических элементов. При этом живое вещество служит основным системообразующим фактором и связывает биосферу в единое целое.

Обладая значительно большей активностью, чем неорганическая природа, живые организмы стремятся к постоянному совершенствованию и размножению соответствующих систем, включая биоценозы. Последние в свою очередь неизбежно входят во взаимодействия между собой, что, в конечном счете, уравновешивает живые системы различного уровня. В результате достигается динамическая гармония всей суперсистемы жизни - биосферы.

Современное естествознание в ходе изучения биоценозов вводит новое понятие - “коэволюция”, означающее взаимное приспособление видов. Именно коэволюция обеспечивает условия сосуществования и повышения устойчивости биоценоза как системы. Коэволюция является новой перспективной идеей естественных и социальных наук. Ведь в приспособлении (как в природе, так и в обществе) решающую роль играет не борьба за существование, а взаимопомощь, согласованность и “сотрудничество” различных видов, в том числе и не связанных между собой генетическими узами.

Развитие биосферы происходит путем углубления взаимодействия живых организмов и среды. В ходе эволюции постепенно происходит процесс планетарной интеграции, т.е. усиления и развития взаимозависимости и взаимодействия живого и неживого. Процесс интеграции В.И. Вернадский считал сущностной характеристикой биосферы. Несмотря на всю свою противоречивость, развитие биосферы является фактором планетарного масштаба и означает прогрессирующее овладение жизнью всей планеты. Существование жизни на Земле коренным образом изменило облик нашей планеты и его составляющие - ландшафт, климат, температуру Земли и т.д.

Совокупные водные ресурсы страны

Общий объем воды на Земле (включая соленую, солоноватую и др.) составляет по примерным оценкам около 1400 млн. км3. При этом две трети от этого объема перманентно находится в твердом состоянии, хотя эта доля уменьшается по причине глобального потепления. Несмотря на то, что вода является самым распространенным веществом на Земле, лишь 2,5% (35 млн. км3) ее является пресной.

Примерно половина континентальной воды (60 млн. км3) расположена на глубине десятков и сотен метров от поверхности. Несколько меньше воды – около 50 млн. км3 – сосредоточено в верхних слоях земной поверхности, на глубине нескольких метров и в почве. Еще меньше – около 20 млн. км3 воды – в форме ледников покрывает Антарктиду, Гренландию, острова Ледовитого океана и вершины горных хребтов. Вода, возможная для потребления человеком, в основном находится в озерах (750 тыс. км3), в атмосфере – в виде пара и облаков (13 тыс. км3) и лишь около 1 тыс. км3 – в реках. Эксплуатационная часть этих ресурсов составляет около 200 тыс. км3, т.е. менее 1% всех запасов пресной воды и 0,01% всей воды на Земле.

Разница между количеством осадков (119 тыс. км3/год), выпадающих на сушу, и испарением с ее поверхности (72 тыс. км3/год) приходится на сток и пополнение запасов грунтовых вод (47 тыс. км3/год).

Основные среднемноголетние характеристики возобновления ресурсов пресной воды в мире, России и ряде зарубежных стран представлены в табл. 1.1.

Таблица 1.1. Основные среднемноголетние характеристики возобновления ресурсов пресной воды в мире, России и ряде зарубежных стран, км3/год1

| Страна | Осадки | Испарение и транспирация2 | Внутренний сток3 | Внешний приток на территорию4 | Сток (отток) с территории5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| В целом по миру | 119000 | 72000 | 47000 | … | 44500 |
| Россия | 9653,0 | 5676,0 | 4030,0 | 227,0 | … |
| Бельгия | 28,5 | 16,1 | 12,4 | 8,3 | 17,8 |
| Болгария | 68,2 | 52,9 | 15,3 | 0,45 | 15,8 |
| Венгрия | 58,0 | 52,0 | 6,0 | 114,0 | 120,4 |
| Германия | 307,0 | 190,0 | 117,0 | 75,0 | 182,0 |
| Греция | 115,0 | 55,0 | 60,0 | 12,0 | … |
| Дания | 38,5 | 22,1 | 16,3 | … | 1,94 |
| Испания | 346,5 | 235,4 | 111,1 | … | 111,1 |
| Нидерланды | 29,8 | 21,3 | 8,5 | 81,2 | 86,3 |
| Норвегия | 470,7 | 112,0 | 378,0 | 12,8 | 390,8 |
| Польша | 193,1 | 138,3 | 54,8 | 8,3 | 63,1 |
| Португалия | 82,2 | 43,6 | 38,6 | 35,0 | 34,0 |
| Румыния | 154,0 | 114,6 | 39,4 | 2,88 | 17,9 |
| Турция | 501,0 | 273,6 | 227,4 | 6,9 | 178,0 |
| Финляндия | 222,0 | 115,0 | 107,0 | 3,2 | 110,0 |
| Франция | … | … | … | 11,0 | 168,0 |
| Швейцария | 60,1 | 20,0 | 40,2 | 13,1 | 53,5 |
| Швеция | 335,0 | … | 170,0 | … | 179,0 |

1 По европейским странам – данные Евростата, по России – данные Росводресурсов, по остальным странам – оценки Института мировых ресурсов за последний год, по которому имеются данные.

2 Объем воды, поступивший с поверхности земли в атмосферу в результате испарения или транспирации растений.

3 Общий объем природного речного стока и естественное восполнение ресурсов подземных вод, формирующихся только за счет осадков, выпавших на данной территории.

4 Общий объем притока речной воды и подземных вод с территорий других государств.

5 Общий объем оттока речной воды и подземных вод в результате впадения в море и поступления на территории других государств.

Распределение водных ресурсов в мире отличается значительным дисбалансом (табл. 1.2, рис. 1.1).

Таблица 1.2. Региональная доступность водных ресурсов, % от мирового показателя

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Северная и Центральная Америка | Южная Америка | Европа | Африка | Азия | Австралия и Океания |
| Вода | 15 | 26 | 8 | 11 | 36 | 5 |
| Население | 8 | 6 | 13 | 13 | 60 | <1 |
| Соотношение | 1,9 | 4,3 | 0,61 | 0,84 | 0,6 | 5 |



Рис. 1.1. Водообеспеченность населения разных стран, м3/чел. в год

По запасам на Россию приходится более 20% мировых ресурсов пресных вод (без учета ледников и подземных вод). Среди шести стран мира, обладающих наибольшим речным стоком (Бразилия, Россия, Канада, США, Китай, Индия) по абсолютной величине Россия занимает второе место в мире после Бразилии, по водообеспеченности на душу населения – третье (после Бразилии и Канады). В расчете объема пресной воды на одного жителя России приходится около 30 тыс. м3 речного стока в год. Это примерно в 5,5 раза больше среднемирового уровня, в 2,5 раза больше, чем в США и в 14 раз больше, чем в Китае (рис. 1.2, табл. 1.1.3).

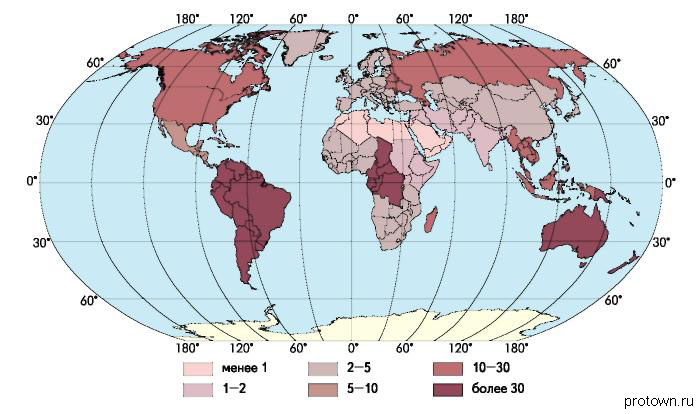


Рис. 1.2. Обеспеченность ресурсами пресной воды, тыс. м3 на душу населения в год (Глобальная экологическая перспектива..., 2002)

Таблица 1.3. Ресурсы пресной воды в среднем на душу населения, м3 (по оценке Института мировых ресурсов за последний год, по которому имеются данные)

| Страна | Ресурсы пресной воды в среднем на душу населения, м3 | Страна | Ресурсы пресной воды в среднем на душу населения, м3 |
| --- | --- | --- | --- |
| Среднемировой показатель | 5418,3 | США | 9628 |
| Россия | 299441 | Чили | 56042 |
| Европа | | Азия | |
| Австрия | 6729 | Азербайджан | 972 |
| Беларусь | 3745 | Армения | 2945 |
| Бельгия | 1152 | Бангладеш | 761 |
| Болгария | 2706 | Вьетнам | 4513 |
| Великобритания | 2422 | Грузия | 11315 |
| Венгрия | 594 | Израиль | 150 |
| Германия | 1297 | Индия | 1185 |
| Греция | 5246 | Индонезия | 13220 |
| Дания | 1110 | Иран | 1943 |
| Ирландия | 12045 | Казахстан | 5041 |
| Испания | 2605 | Киргизия | 9105 |
| Италия | 3170 | Пакистан | 350 |
| Латвия | 7238 | Республика Корея | 1357 |
| Литва | 4529 | Сингапур | … |
| Молдова | 236 | Таджикистан | 10469 |
| Нидерланды | 676 | Таиланд | 3386 |
| Норвегия | 83735 | Туркмения | 206 |
| Польша | 1404 | Турция | 3210 |
| Португалия | 3618 | Узбекистан | 625 |
| Румыния | 1951 | Филиппины | 5877 |
| Словакия | 9524 | Япония | 3371 |
| Словения | 2412 | Африка | |
| Украина | 1096 | Алжир | 440 |
| Финляндия | 20466 | Ангола | 13607 |
| Франция | 2956 | Демократическая Республика Конго | 16932 |
| Чешская Республика | 1287 | Египет | 30 |
| Швейцария | 5442 | Марокко | 963 |
| Швеция | 19017 | Нигерия | 1620 |
| Эстония | 9423 | Танзания | 2285 |
| Америка | | Эфиопия | 1603 |
| Аргентина | 7506 | ЮАР | 982 |
| Боливия | 34490 | Австралия и Океания | |
| Бразилия | 30680 | Австралия | 24747 |
| Канада | 90104 | Новая Зеландия | 81562 |
| Мексика | 3998 |  |  |

1 Средний многолетний объем речного стока по данным Росгидромета

По данным ООН к 2025 г. Россия вместе со Скандинавией, Южной Америкой и Канадой останутся регионами наиболее обеспеченным пресной водой – более 20 тыс. м3/год в расчете на душу населения.

По данным ООН в повестке дня третьего тысячелетия вода будет играть решающую роль. Если в 2000 г. дефицит пресной воды, включая сельскохозяйственные и промышленные нужды, оценивался в 230 млрд. м3/год, то к 2025 г. этот дефицит на планете увеличится до 1,3-2,0 трлн. м3/год.

По общему объему ресурсов пресной воды Россия занимает лидирующее положение среди стран Европы (табл. 1.4).

Если принять все российские водные ресурсы за 100 %, то почти треть из них сосредоточено в озерах (1 место в мире), четвертая часть – в болотах и пятая часть – в реках.

Таблица 1.4. Общий объем ресурсов пресной воды в ряде стран Европы, км3/год

| Страна | Общий объем ресурсов | Страна | Общий объем ресурсов |
| --- | --- | --- | --- |
| Россия | 7770,6 | Норвегия | 390,8 |
| Бельгия | 20,7 | Польша | 63,1 |
| Болгария | 15,8 | Португалия | 73,6 |
| Венгрия | 120,0 | Румыния | 42,3 |
| Германия | 188,0 | Турция | 234,3 |
| Греция | 72,0 | Финляндия | 110,0 |
| Дания | 16,3 | Франция | 189,1 |
| Испания | 111,1 | Швейцария | 53,3 |
| Нидерланды | 89,7 | Швеция | 179,0 |

Однако не весь указанный объем пресной воды подвергается регулярному перераспределению. Определенная часть находится в статическом (вековом) виде, который значительно замедляет круговорот (перемещение) пресной воды. В количественном отношении водные ресурсы России представлены в табл. 1.5.

Таблица 1.5. Суммарные водные ресурсы России

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ресурс | Статический запас, км3 | | Среднее многолетний объем (возобновление), км3/год | |
| всего | % | всего | % |
| Реки | 470 | 0,5 | 4875,5 | 45,1 |
| Озера | 26500 | 29,8 | 530,0 | 4,9 |
| Болота | 3000 | 3,4 | 1000,0 | 9,2 |
| Ледники | 15148 | 17,0 | 110,0 | 1,0 |
| Подземный лед | 15 800 | 17,8 | - | - |
| Подземные воды | 28 000 | 31,5 | 787,5 | 7,3 |
| Почвенная влага | - | - | 3500,0 | 32,5 |
| Всего | 88918 | 100 | 10803 | 100 |

Статические (вековые) запасы водных ресурсов на территории России, большая часть которых сосредоточена в озерах (26,5 тыс. км3) и подземных (28,0 тыс. км3) водах, составляют в целом 88,9 тыс. км3/год. В ледниках сосредоточено около 18 тыс. км3 льда, в котором законсервировано более 15 тыс. км3 статических запасов пресной воды.

Возобновляемые водные ресурсы, оцениваемые объемом годового стока рек, на территории России составляют 10% мирового речного стока. Разведанные месторождения подземных вод располагают суммарными эксплуатационными запасами более чем в 30 км3/год (потенциальные эксплуатационные ресурсы подземных вод, относящихся к данной категории, превышают 300 км3/год).

Таким образом, суммарные возобновляемые ресурсы пресных вод России оцениваются в размере 10803 км3/год, основной объем которых приходится на долю речного стока (45%) и почвенные воды (33%). За последние 15-20 лет в целом по России удельная водообеспеченность (на одного жителя) заметно увеличилась в том числе за счет уменьшения численности населения. Однако главный недостаток российских водных ресурсов – их неравномерное распределение по территории страны, не согласующееся с реальными потребностями в пресной воде – сохранился. Во многих регионах России имеются серьезные проблемы с водообеспечением из-за указанного неравномерного распределения, очень большой их временной изменчивости (особенно в южных районах), высокой степени загрязнения. По величине местных водных ресурсов Южный и Дальневосточный федеральные округа России различаются почти в 30 раз, а по водообеспеченности населения примерно в 100 (рис. 1.3, табл. 1.6).

Среди субъектов Российской Федерации наибольшие суммарные водные ресурсы имеются в Красноярском крае и Республике Саха (Якутия) – соответственно 947 и 896 кмЗ/год, наименьшие – в Республике Калмыкии, Белгородской, Курганской и Курской областях (соответственно 1,83; 2,72; 3,52 и 3,70 км3/год); еще в 10 областях и республиках водные ресурсы не превышают 8 км3/год.

Предварительные результаты исследования, полученные в последние годы российскими и зарубежными учеными с использованием различных климатических сценариев и гидрологических моделей, показывают, что на преобладающей части территории России в первой половине XXI в. следует ожидать увеличения водных ресурсов и уменьшения их внутригодовой неравномерности. В частности, ожидается увеличение стока в бассейнах Волги и северных рек, прогнозируется рост притока речных вод с российской территории в Северный Ледовитый океан до 10-20%. В тоже время в южных регионах, в бассейнах Дона и Днепра и на прилегающих территориях, имеющих и в настоящее время ограниченные водные ресурсы, вполне вероятно их значительное уменьшение из-за изменения климата.

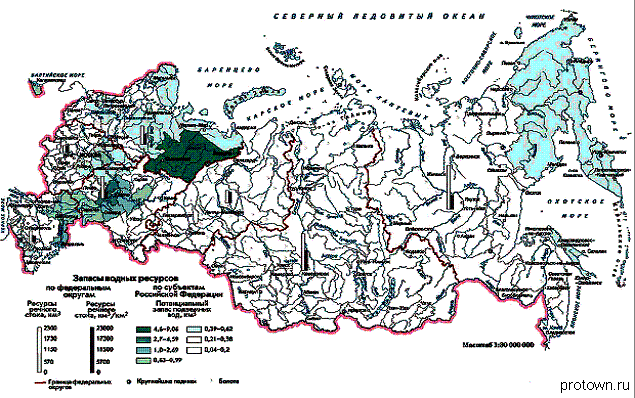


Рис. 1.1.4. Запасы водных ресурсов по федеральным округам и субъектам Российской Федерации

Таблица 1.6. Водные ресурсы России по федеральным округам

| Федеральный округ | Площадь территории, тыс. км2 | Население, млн. чел. | Среднее многолетнее значение водных ресурсов, км3/год | Водные ресурсы 2007 г., км3/год | Отклонение от среднего многолетнего значения, % | Водообеспеченность местными водными ресурсами | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| м3 на 1 км2 | тыс. м3/год на чел. |
| Северо-Западный | 1687 | 13,5 | 607,4 | 712,3 | 17,3 | 422,2 | 52,8 |
| Центральный | 650,2 | 37,2 | 126,5 | 124,8 | -1,3 | 191,9 | 3,4 |
| Приволжский | 1037 | 30,2 | 271,3 | 331,6 | 22,2 | 319,8 | 11,0 |
| Южный | 591,3 | 22,8 | 309 | 358,4 | 16 | 606,1 | 15,7 |
| Уральский | 1818,5 | 12,2 | 597,3 | 728,5 | 22 | 400,6 | 59,7 |
| Сибирский | 5145 | 19,6 | 1321,1 | 1525 | 15,4 | 296,4 | 77,8 |
| Дальневосточный | 6169,3 | 6,5 | 1847,8 | 2013,7 | 9 | 326,4 | 309,8 |
| Российская Федерация | 17098,3 | 142 | 4258,6 | 4883,6 | 14,7 | 285,6 | 34,4 |

3. Цели и задачи управления природопользованием

Цель управления природопользованием - обеспечение выполнения норм и требований, ограничивающих вредное воздействие процессов производства и выпускаемой продукции на окружающую среду, обеспечение рационального использования природных ресурсов, их восстановление и воспроизводство.

Управление природопользованием осуществляется Правительством РФ, министерствами и ведомствами, местными органами управления, предприятиями и организациями, непосредственно занятыми эксплуатацией природных ресурсов.

Управление природопользованием осуществляется посредством научно обоснованного планирования рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, разработки организационно-технических и экономико-экологических мероприятий по обеспечению равновесия в природной среде и контроля за их выполнением.

В государственных программах охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов определены главные задачи в области охраны природы и рационального природопользования и основные направления природоохранной деятельности на современном этапе. В них поставлены задачи настойчиво и последовательно проводить линию на сохранение и приумножение природных ресурсов, улучшение состояния окружающей среды. Борьба за экологическую безопасность на Земле должна рассматриваться как одна из самых ответственных и благородных задач всех людей.

Для управления охраной природы и обеспечения рационального использования природных ресурсов образованны соответствующие ведомства, на которые возложено решение следующих задач:

* осуществление комплексного управления природоохранной деятельностью;
* разработка и проведение единой научно-технической политики в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов, координация деятельности в этой области;
* государственный контроль за использованием и охранной земель, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, растительного и животного мира, морской среды и природных ресурсов территориальных вод, континентального шельфа и экологической зоны, а также всех полезных ископаемых;
* подготовка и представление правительству предложений и рекомендаций для включения их в Государственную программу охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, обеспечение принятой программы;
* разработка предложений по совершенствованию экономического механизма природопользования, утверждение экономических нормативов, правил, стандартов по регулированию использования природных ресурсов и охране природной среды от загрязнения и других вредных воздействий;
* осуществление государственной экологической экспертизы генеральных схем развития и размещения производительных сил республик и отраслей народного хозяйства, контроль за соблюдением экологических норм при разработке новой техники и технологии, материалов и веществ, а также проектов на строительство и реконструкцию предприятий, оказывающих воздействие на состояние окружающей среды и природных ресурсов;
* совместно с территориальными органами управления выдача разрешений на захоронение и складирование промышленных и бытовых отходов, на выбросы вредных веществ в окружающую среду, водопользование и потребление атмосферного воздуха, предоставление недр в пользование для проведения геологоразведочных работ, утверждение расчетной лесосеки и осуществление контроля за отводом земель под все виды хозяйственной деятельности;
* руководство заповедниками и осуществление государственного контроля за ведением охотничьего хозяйства, а также ведение государственного кадастра животного мира и Красной книги;
* распространение знаний о природе среди широких слоев населения, воспитание граждан в духе бережного отношения и любви к природе;
* планирование и осуществление сотрудничества по вопросам охраны природы с зарубежными странами и международными организациями.

Основные направления развития управления природопользованием

В настоящее время управление природопользованием должно быть направлено на:

* снижение загрязнения окружающей среды;
* сокращение потребления природных ресурсов;
* не истощительное использование возобновляемых природных ресурсов;
* формирование необходимого развития резерва минеральных ресурсов;
* эффективное использование первичного природного сырья;
* создание экономических условий для предпринимателей;
* международное сотрудничество.

# Классификация отходов

## Отходы различаются:

### по происхождению:

▪ отходы производства (промышленные отходы) ▪ отходы потребления (коммунально-бытовые)

### по агрегатному состоянию:

▪ твердые ▪ жидкие ▪ газообразные

### по классу опасности:

▪ 1й — чрезвычайно опасные ▪ 2й — высоко опасные ▪ 3й — умеренно опасные ▪ 4й — малоопасные ▪ 5й — практически неопасные В России существует Федеральный классификатор отходов, в котором каждому виду отходов в зависимости от источника его происхождения присваивается идентификационный номер.

Промышленные отходы — твердые отходы производства, полученные в результате химических и термических преобразований материалов природного происхождения.

Отходы определенной продукции — неупотребимые остатки сырья и/или возникающие в ходе технологических процессов вещества и энергия, не подвергающиеся утилизации.

Часть отходов, которая может быть использована в том же производстве, называется возвратными отходами.

Сюда входят остатки сырья и других видов материальных ресурсов, образовавшиеся в процессе производства товаров (выполнения работ, оказания услуг). Из-за частичной утраты некоторых потребительских свойств, возвратные отходы могут использоваться в условиях со сниженными требованиями к продукту, или с повышенным расходом, иногда они не используются по прямому назначению, а лишь в подсобном производстве (например, автомобильные отработанные масла — для смазки неответственных узлов техники). При этом остатки сырья и др. материальных ценностей, которые передаются в другие подразделения в качестве полноценного сырья, в соответствии с технологическим процессом, а также попутная продукция, получаемая в результате осуществления технологического процесса, не относятся к возвратным отходам.

• Отходы, которые в рамках данного производства не могут быть использованы, но могут применяться в других производствах, именуются вторичным сырьём. В составе ТБО в настоящее время преобладают следующие компоненты • Бумага • Пластмассы • Пищевые и растительные отходы • Различные металлы (цветные и чёрные) • Стекло • Текстиль Состав ТБО отличается в разных странах, городах. Состав ТБО зависит от многих факторов, включая благосостояние населения, климат и благоустройство. Он может изменятся в зависимости от сезона, погодных условий. На состав мусора существенно влияет система сбора в городе стеклотары, макулатуры и т. д.

Класс опасности вредных веществ — условная величина, предназначенная для упрощённой классификации потенциально опасных веществ. • Класс опасности устанавливается в соответствии с нормативными отраслевыми документами. Для разных объектов — для химических веществ, для отходов, для загрязнителей воздуха и др. — установлены различные нормативы и показатели.

В настоящее время в России для отходов в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов РФ от 15.06.2001 года № 511 установлено 5 классов опасности. КЛАСС ОПАСНОСТИ отхода для окружающей природной среды СТЕПЕНЬ вредного воздействия опасных отходов на окружающую природную среду КРИТЕРИИ отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды

I КЛАСС ЧРЕЗВЫЧАЙНО ОПАСНЫЕ ОЧЕНЬ ВЫСОКАЯ Экологическая система необратимо нарушена. Период восстановления отсутствует II КЛАСС ВЫСОКООПАСНЫЕ ВЫСОКАЯ Экологическая система сильно нарушена. Период восстановления не менее 30 лет после полного устранения источника вредного воздействия III КЛАСС УМЕРЕННО ОПАСНЫЕ СРЕДНЯЯ Экологическая система нарушена. Период восстановления не менее 10 лет после снижения вредного воздействия от существующего источника IV КЛАСС МАЛООПАСНЫЕ НИЗКАЯ Экологическая система нарушена. Период самовосстановления не менее 3-х лет V КЛАСС ПРАКТИЧЕСКИ НЕОПАСНЫЕ ОЧЕНЬ НИЗКАЯ Экологическая система практически не нарушена.

Комплексные системы переработки отходов

Комплексные системы переработки промышленных отходов объединяют в себе несколько упомянутых выше технологий.

Горючие органические жидкие отходы сжигаются в печи, топочная камера которой имеет вместимость около 28 м3 и обеспечивает время сгорания примерно 2 с при 1370 С. После двухступенчатой скрубберной системы очистки вода из скрубберов подается на очиститель сточных вод для нейтрализации.

Очень мелкие частицы твердых неорганических веществ удаляются из газообразных продуктов сгорания электростатическим осаждением. Вода из отстойника также подается на очиститель сточных вод.

Твердые химически активные материалы, которые не сгорают и не растворяются в воде, упаковываются в стальные бочки и отправляются на свалку. На свалке они покрываются большой массой полужидких отходов, образующихся в очистителе сточных вод.

Переработка радиоактивных отходов

Источники радиоактивных отходов

Ежегодное производство продуктов деления одними только атомными электростанциями по уровню радиоактивности примерно вдвое больше суммарного количества делящихся веществ во всех океанах Земли.

В целях правильной обработки радиоактивные отходы обычно подразделяются на отходы низкого, высокого и промежуточного уровней радиоактивности.

* Отходы низкого уровня радиоактивности.

Создается много низкорадиоактивных отходов, подлежащих удалению, на заводах по переработке урановой руды, в исследовательских лабораториях, в системах охлаждения и промывки атомных реакторов, в больницах, отходосжигательных печах и системах вентиляции зданий. Загрязнение этого типа обычно является легким, однако объем загрязненных отходов весьма велик.

* Отходы высокого уровня радиоактивности.

Высокорадиоактивные отходы представляют собой использованное («отработавшее») топливо из ядерных реакторов, а также агрессивные жидкости, остающиеся после переработки такого топлива с целью извлечения плутония и урана. Объем высокорадиоактивных отходов относительно мал, но большая их часть остается радиоактивной в течение долгого времени.

* Отходы промежуточного уровня радиоактивности.

К этой категории относятся разнообразные типы отходов, не попадающие ни в одну из двух категорий, отмеченных выше. Она включает конструктивные узлы реакторов, материалы, сильно загрязненное оборудование и стоки.

#### Понятие экономического механизма охраны окружающей природной среды

#### Под понятием экономического механизма охраны окружающей природной среды понимается: правовой институт, включающий в себя совокупность правовых норм, регулирующий условия и порядок аккумулирования денежных средств, поступающих в качестве платы за загрязнение окружающей среды и иные вредные на неё воздействия, финансирования природоохранных мер и экономического стимулирования хозяйствующих субъектов путём применения налоговых и иных льгот.1

Учитывая что экологические стандарты и нормативы являются мерой сочетания экологических интересов с экономическими, то исходя из этого экономический механизм охраны окружающей природной среды призван создать условия для развития как у производителей, так и граждан бережного отношения к природе, выработавать у субъектов права отношение, такое как - не надо вредить окружающей среде так как, тем самым вы вредите самим себе. Всё это включает в себя комплекс мер по экономическому стимулированию охраны окружающей среды, нормированию хозяйственного воздействия на окружающую среду, экологическую экспертизу, экологические требования при размещении, проектировании, эксплуатации производственно-хозяйственных объектов, экологический контроль, ответственность и возмещение убытков.

Формирование нового экономического механизма природопользования и финансирования природоохранных мер при переходе к рыночным отношениям должно, - наверное стать органической составной системой управления и регулирования экономики.

Платежи на основании письма МНС РФ2 за выбросы и сбросы загрязняющих веществ и размещение отходов в окружающей природной среде взимаются с предприятий независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности3.

Учитывая местные условия, областные администрации могут освобождать предприятия, организации и учреждения от платежей за выбросы и сбросы загрязняющих веществ, производимых в границах предельно допустимых выбросов и сбросов.

Размеры платежей за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ передвижными источниками устанавливаются платы за эти выбросы и количества использованного горючего.

Лимиты сбросов загрязняющих веществ в поверхностные воды местного значения и размещения отходов, приводящих к загрязнению природных ресурсов, устанавливаются для предприятий по предоставлению органов Министерства охраны окружающей природной среды Нормативом платы за выбросы и сбросы загрязняющих веществ и размещение отходов в пределах установленных лимитов является размер платы за одну тонну конкретного загрязняющего вещества или класса загрязняющего вещества.

За выбросы и сбросы загрязняющих веществ и размещения отходов в пределах установленных лимитов устанавливаются базовые нормативы платы и коэффициенты, учитывающие территориальные экологические особенности.

За сверхлимитные выбросы и сбросы загрязняющих веществ и размещение отходов устанавливается повышенный размер платы на основании базовых нормативов платы, коэффициентов, учитывающих территориальные экологические особенности, и коэффициентов кратности платы за сверхлимитные выбросы и сбросы загрязняющих веществ и размещение отходов.

В случае отсутствия на предприятии утвержденных в установленном порядке лимитов выбросов и сбросов загрязняющих веществ и размещение отходов, платы за выбросы и сбросы загрязняющих веществ и размещение отходов взимаются как сверхлимитные.

биосфера водный отходы природная

Задачи экономического механизма охраны окружающей природной среды

Задачи экономического механизма охраны окружающей природной среды заключаются в том, что должно производиться:

1.Планирование и финансирование природоохранительных мероприятий;

2.Установление лимитов использования природных ресурсов, выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду и размещение отходов;

3.Установление нормативов платы и размеров платежей за использование природных ресурсов, выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду, размещение отходов и другие виды вредного воздействия;

4.Предоставление предприятиям, учреждениям и организациям, а также гражданам налоговых, кредитных и иных льгот при внедрении ими малоотходных и ресурсосберегающих технологий и нетрадиционных видов энергии, осуществлении других эффективных мер по охране окружающей природной среды;

5.Возмещение в установленном порядке вреда, причиненного окружающей природной среде и здоровью человека.

Финансирование экономического механизма

Планирование и финансирование материально – технического обеспечения мероприятий по охране окружающей среды

1. Планирование мероприятий по охране окружающей природной среды и природопользованию осуществляется в составе программ, прогнозов социально-экономического развития на основе государственной экологической программы, с учетом природоресурсного потенциала отдельных регионов.

2. Финансирование экологических программ и мероприятий по охране окружающей природной среды производится за счет:

- средств предприятий, учреждений и организаций;

- федерального, областных, местных экологических фондов;

- фондов экологического страхования;

- кредитов банков;

- добровольных взносов населения, иностранных юридических лиц и граждан, а также других источников.

2. Финансирование экологических программ и мероприятий по охране окружающей природной среды в федеральном и других бюджетах выделяется отдельной строкой и обеспечивается материально-техническими ресурсами.