Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт»

Кафедра охраны труда и окружающей среды

РЕФЕРАТ

***«Влияние деятельности человека на биосферу»***

Подготовил

студент группы ЭМС 58-Б

Ломака Р. А.

Принял

профессор Древаль А. Н.

Харьков 2011

**Содержание**

1. ***Вступление……………………………………………………………..….3***
2. ***Хозяйственная деятельность человека……………………….……….4***
3. ***Химическое загрязнение среды…………………………………….….…5***
4. ***Физическое загрязнение среды…………………………...………………7***
5. ***Биологическое загрязнение среды………………………………………..8***
6. ***Последствия………………………………………………………...……..9***
7. ***Заключение………………………………………………………………..10***
8. ***Список используемой литературы…………………………………….11***
9. ***Вступление***

Интенсивное развитие хозяйственной деятельности людей (потребности - производство - потребление), деградация природных экосистем, аварии и катастрофы на промышленных и оборонных объектах явились разрушительным воздействием на окружающую среду и привели природу к состоянию кризиса, грозящего экологической катастрофой (с вытекающими последствиями для здоровья населения).

Поэтому перед человечеством встала задача рационального природопользования в сочетании с эффективным снижением отрицательного воздействия промышленного производства на окружающую природную среду (биосферу).

*Биосфера* - это оболочка Земли, обусловленная прошлой или современной деятельностью живых организмов. По определению академика

В.И. Вернадского, биосфера - часть Земного шара, в пределах которой

существует жизнь. Биосфера охватывает часть атмосферы (примерно до

озонового слоя), верхнюю часть литосферы, так называемую кору выветривания B\*3 км в глубь Земли) и гидросферу. Биосфера формировалась

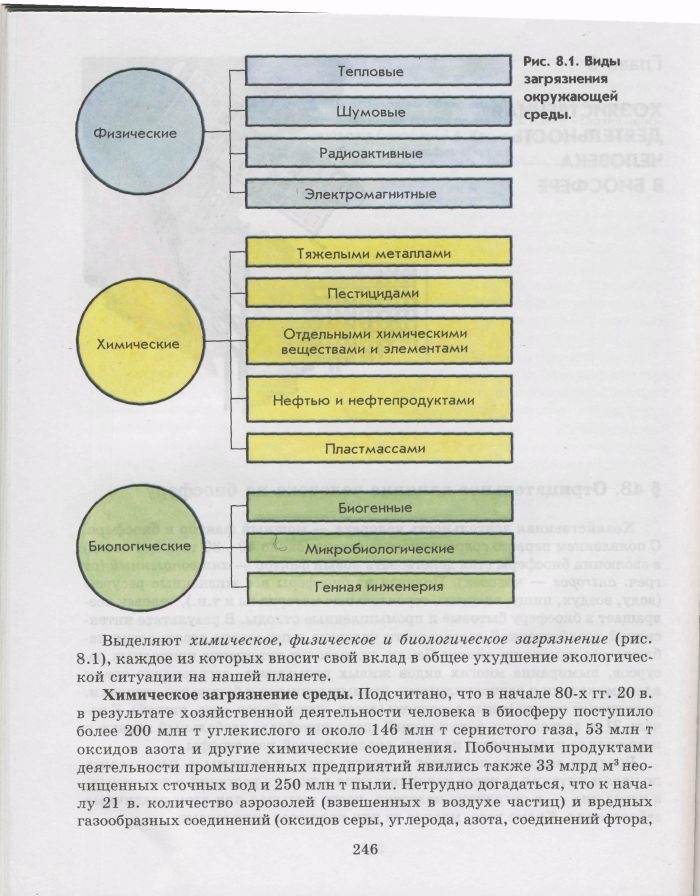
на нашей планете около 4 млрд лет назад. Венцом развития биосферы явился человек (эволюция: мускульная - паровая - электрическая - атомная энергия). На Земле появились созданные человеком заводы, фабрики, транспортные системы, объекты ядерной техники. Весь этот искусственно созданный технический мир назвали техносферой.

Технический мир находится в явном противоречии с законами жизни на Земле (и естественными экологическими системами) - идет объективное

разрушение окружающей среды. С другой стороны, диалектика взаимодействия общества и природы ставит задачу лишь о различной глубине этих противоречий и о разных возможностях (путях) их разрешения.

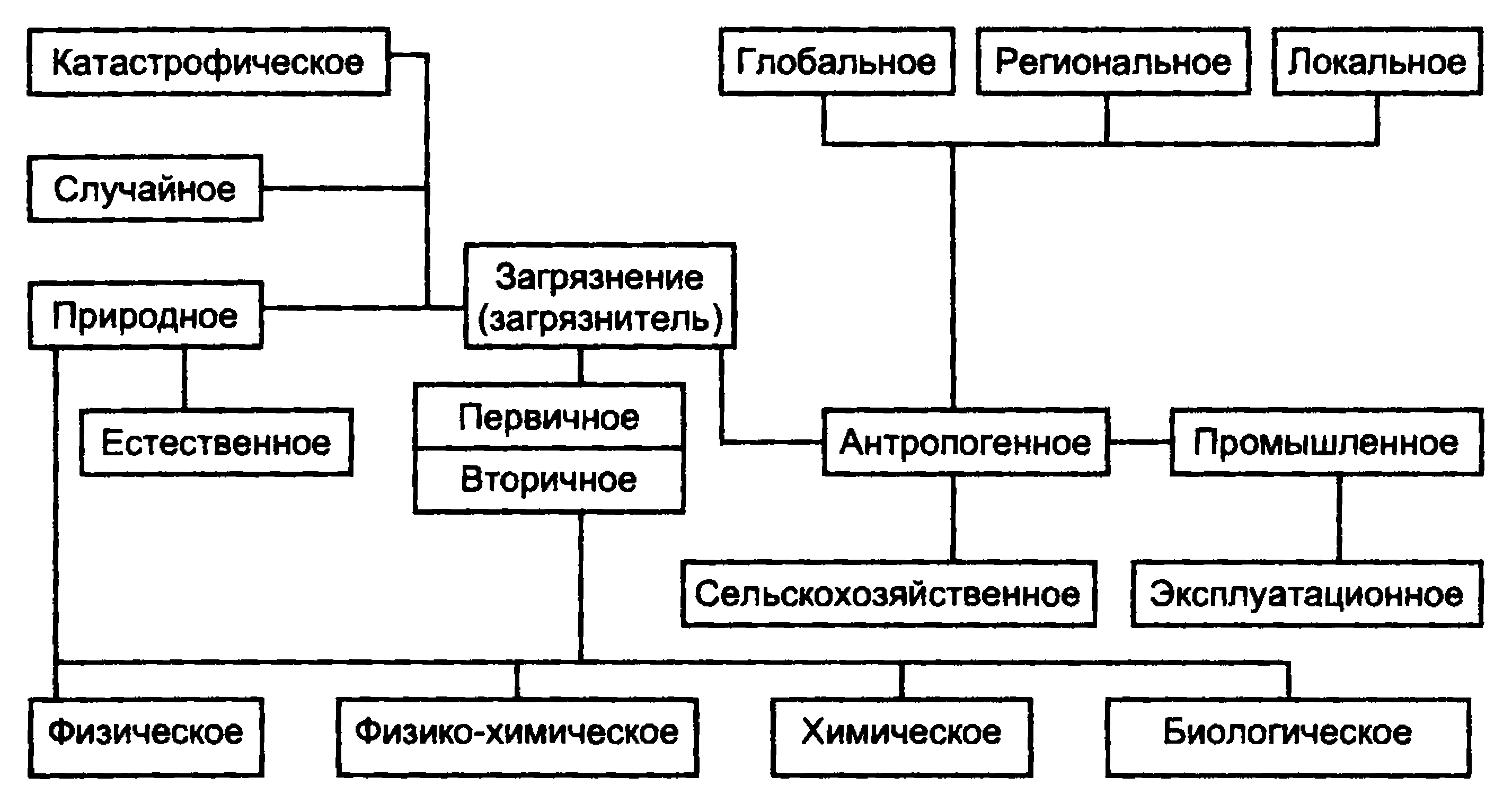
Таким образом, рождается ряд вопросов, связанных с качеством окружающей среды и жизни человека. Вся эта область задач и вопросов является предметом экологии.

1. ***Хозяйственная деятельность человека — мощный фактор в биосфере.***

 С появлением первого современного человека (около 40—30 тыс. лет назад) в эволюции биосферы стал действовать новый фактор — антропогенный. Получая из биосферы все жизненные ресурсы (воду, воздух, пищу, энергию, строительные материалы и т.п.), человек возвращает в биосферу бытовые и промышленные отходы. В результате интенсивной хозяйственной деятельности человека в последние десятилетия наблюдается изменение облика Земли, происходит истощение природных ресурсов, вымирание многих видов живых организмов, загрязнение среды ядохимикатами и радионуклидами, промышленными и бытовыми отходами, разрушение естественных экосистем (лесов, лугов, болот, озер, степей). К началу 21 в. загрязнение окружающей среды приобрело глобальный характер и поставило человечество на грань экологической катастрофы.

Вредные вещества попадают в воздух, почву и водоемы и, передаваясь по цепям питания, в итоге накапливаются в тканях растений и животных, а через них — в организме человека, часто вызывая при этом различные заболевания. Кроме того, многие из них являются мутагенами. Выделяют химическое, физическое и биологическое загрязнение (Рис.1), каждое из которых вносит свой вклад в общее ухудшение экологической ситуации на нашей планете.

Рис.1

Рис.2 Схема видов загрязнений.

1. ***Химическое загрязнение среды.***

Подсчитано, что в начале 80-х гг. 20 в. в результате хозяйственной деятельности человека в биосферу поступило более 200 млн. т углекислого и около 146 млн. т сернистого газа, 53 млн. т оксидов азота и другие химические соединения. Побочными продуктами деятельности промышленных предприятий явились также 33 млрд. м 3 неочищенных сточных вод и 250 млн. т пыли. Нетрудно догадаться, что к началу 21 в. количество аэрозолей (взвешенных в воздухе частиц) и вредных газообразных соединений (оксидов серы, углерода, азота, соединений фтора хлора и др.) в биосфере значительно возросло. Это очень опасно, поскольку, по оценке Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), из более 500 тыс. практически используемых человеком химических соединений (всего известно более 6 млн. соединений) около 40 тыс. обладают вредными для человека свойствами, а 12 тыс. являются токсичными.

Особую тревогу вызывает загрязнение атмосферы сернистым газом, который образуется в ходе переработки сернистых соединений. При взаимодействии сернистого газа с кислородом воздуха и атмосферной влагой образуется SO 3 , а затем H 2 SO 4 :

2 SO 2 + О 2 -> 2 SO 3, SO 3 + Н 2 О -» H 2SO 4.

В результате дождь и снег оказываются подкисленными (величина рН ниже 5,6). Кислотные осадки приводят к гибели лесов, превращению озер, рек и прудов в безжизненные водоемы, что влечет за собой уничтожение сообществ растений и животных. Кроме того, они усугубляют тяжесть течения заболеваний дыхательных путей животных и человека.

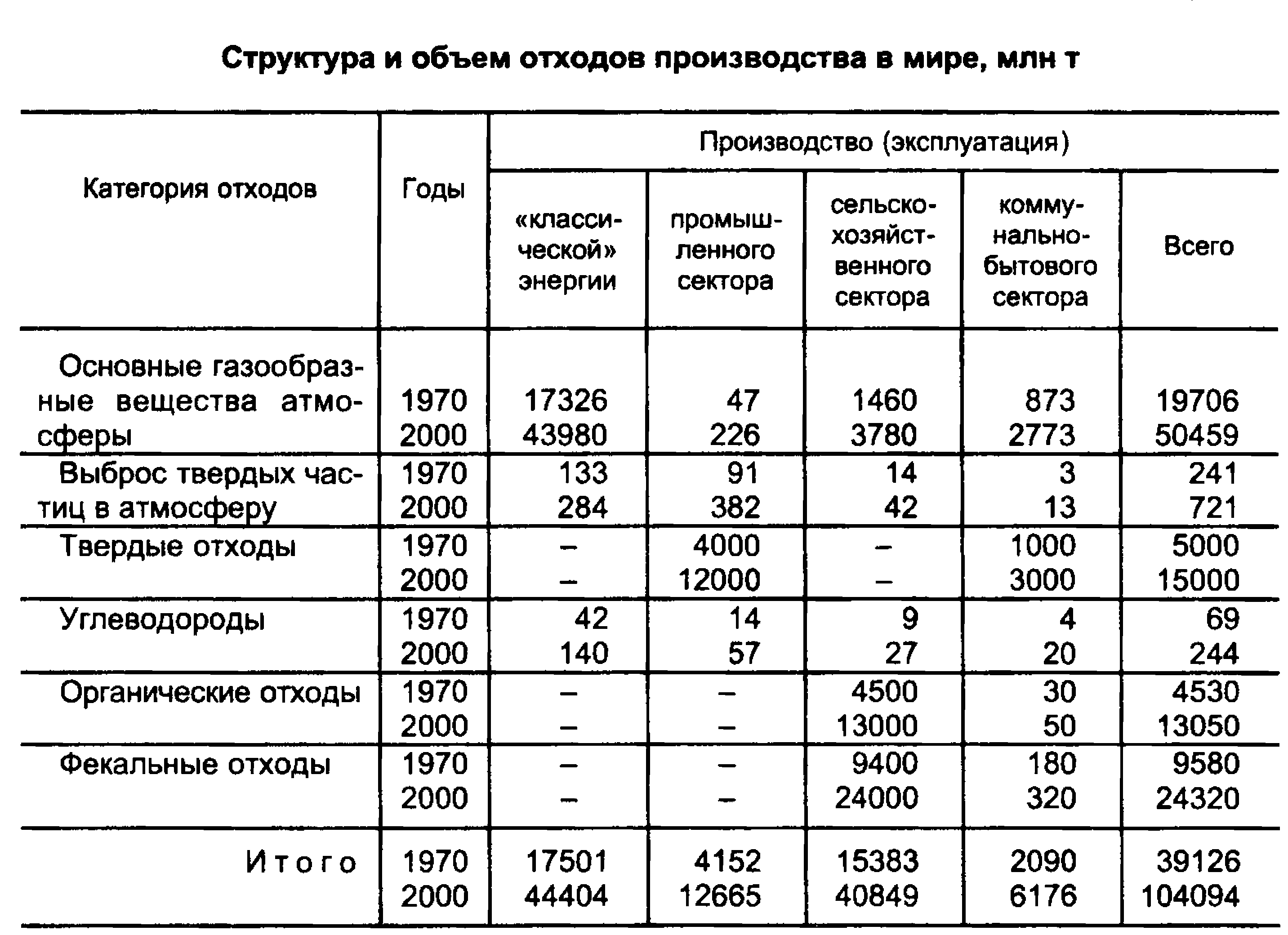
Попадание в верхние слои атмосферы оксидов азота и фреонов, широко применяемых в качестве аэрозольных распылителей и хладоагентов в холодильных установках, приводит к ослаблению озонового слоя, который не пропускает к поверхности Земли ультрафиолетовое излучение, губительное для всех живых организмов. В последние годы возникла необходимость принятия мер по защите озонового слоя, поскольку над Антарктидой в 1980 г. возникла «озоновая дыра». Подобные «озоновые дыры» в последние годы образуются над Сибирью, Западной и Центральной Европой, т.е. над теми территориями, где сосредоточены предприятия, производящие озоноразрушающие вещества. С целью предотвращения возникновения «озоновых дыр» в 1987 г. в г. Монреале (Канада) подписано Международное соглашение о резком снижении производства фреонов.

Выбросы в естественные водоемы нефти и нефтепродуктов могут резко замедлить обмен газами между атмосферой и гидросферой и привести к гибели обитателей морей и океанов.

Негативные последствия влечет и научно необоснованное применение для подкормки культурных растений больших доз минеральных и органических удобрений, в частности нитратов. Интенсивное поступление нитратов в растения приводит к тому, что они не полностью включаются в обменные процессы и накапливаются в листьях, стеблях и корнях. Для самих растений избыток нитратов особой опасности не представляет, но при попадании в организм теплокровных животных с пищей они превращаются в более токсичные соединения. Накопления последних в организме человека вызывают тяжелые нарушения обмена веществ, аллергию, нервные расстройства, а некоторые из них способны вызывать злокачественные новообразования.

1. ***Физическое загрязнение среды***

Аварии на атомных станциях и безответственное отношение к отходам атомной энергетики приводят к повышенной радиоактивности воздуха, воды и почвы. Радиоактивные изотопы передаются по цепям питания и тем самым включаются в биологический круговорот веществ (рис. 8.2). Они накапливаются в почве, в тканях растений, животных и человека, вызывая увеличение количества онкологических заболеваний и мутаций. По данным Научного комитета ООН по воздействию атомной радиации, самыми распространенными заболеваниями человека в результате облучения являются рак молочной и щитовидной желез, легких, поражение семенников.

 В 1994 г, на съезде педиатров Беларуси было констатировано, что после Чернобыльской катастрофы (по сравнению с 1985 г.) в стране возросло количество заболеваний пищеварительной, мочевыделительной и эндокринной систем, на 25% сократилась рождаемость. Заболеваемость раком щитовидной железы у детей увеличилась с 0,42 на 100 000 человек в 1986 г. до 2,4/2 в 1992 г., а в Гомельской области — с 0,25 до 12.

1. ***Биологическое загрязнение среды.***

Под биологическим загрязнением понимают привнесение в экосистемы в результате хозяйственной деятельности человека нехарактерных для них видов живых организмов (растений, животных, вирусов, бактерий и др.), ухудшающих условия существования биоценозов или негативно влияющих на здоровье человека.

Основными источниками биологического загрязнения являются сточные воды практически всех видов промышленного производства, сельского хозяйства, коммунального хозяйства городов и поселков, бытовые и промышленные свалки, кладбища и др. Из этих источников разнообразные органические соединения и патогенные микроорганизмы попадают в почву и подземные воды.

Особую опасность представляет биологическое загрязнение возбудителями инфекционных и паразитарных болезней, таких как чума, оспа, холера, дизентерия, клещевой энцефалит, СПИД и др., уничтожение которых представляет значительные трудности.

В последние годы возникла новая экологическая опасность — потенциальная возможность попадания из лабораторий или заводов в окружающую природную среду микроорганизмов и биологически активных веществ, оказывающих негативное воздействие на живые организмы и их сообщества, здоровье человека и его генофонд, что связано с бурным развитием биотехнологии и генной инженерии.

Цепные экологические реакции. Любое сильное воздействие человека на экосистемы биосферы вызывает цепь экологических последствий. Одну из форм такого воздействия можно рассмотреть на примере рубки леса.

Выборочные и санитарные рубки, регулирующие состав и качество леса и необходимые для удаления поврежденных и больных деревьев, обычно не оказывают заметного влияния на видовой состав и стабильность биоценозов. Другое дбяо — сплошная вырубка древостоя, проводимая человеком для освобождения земли под пашни, дороги, промышленные предприятия, города и т.д. Уничтожение лесов, как правило, ведет к понижению уровня грунтовых вод и, как следствие, к обмелению рек, засухам, иссыханию почвы. Если при наличии лесной подстилки (старых опавших листьев, веток и т.п.) дождевые и талые воды постепенно впитываются почвой, то при ее отсутствии вода беспрепятственно стекает по склонам и смывает верхний плодородный слой почвы. Особенно это заметно при ливневых дождях, когда мощные ручьи настолько сильно размывают почву, что на поверхности земли появляются борозды, овраги, ложбины, долины. При этом снесенная почва вместе с водой поступает в реки, а затем в моря и океаны. В конечном итоге это приводит к тому, что после снеготаяния основная масса воды поступает не в почву, а сбрасывается в море. В результате уменьшаются запасы пресной воды, мелеют реки, ужесточаются засухи и, как следствие, снижаются урожаи сельскохозяйственных культур.

Кроме того, после рубки леса тенелюбивые растения нижних ярусов оказываются в условиях открытого местообитания, где испытывают неблагоприятное воздействие прямого света. Это ведет к угнетению и даже исчезновению некоторых видов (например, кислицы обыкновенной, майника двулистного и др.). На месте вырубок поселяются светолюбивые растения.

Меняется в новых условиях и животный мир: виды, трофически или топически связанные с древостоем, исчезают или мигрируют в другие экосистемы.

В результате интенсивной хозяйственной деятельности человека происходит истощение природных ресурсов, вымирание многих видов живых организмов, загрязнение среды ядохимикатами, радионуклидами, промышленными и бытовыми отходами, разрушение естественных экосистем (лесов, болот, озер, степей). Вредные вещества, передаваясь по цепям питания, накапливаются в тканях растений и животных, а через них — в организме человека, часто вызывая при этом различные заболевания (чуму, оспу, холеру, дизентерию и др.)- Кроме того, любое сильное воздействие человека на экосистемы биосферы вызывает цепь разнообразных экологических последствий.

1. ***Последствия***

20% населения планеты потребляют 80% природных ресурсов земли.

В мире на вооружение тратится в 12 раз больше средств, чем на помощь развивающимся странам.

5000 человек ежедневно умирает из-за загрязненной питьевой воды.

1 млрд. человек не имеет доступ к питьевой воде, безопасной по санитарным нормам.

1 млрд. людей голодает.

Более 50% зерна, продаваемого по всему миру используется для прокорма скота или в качестве биотоплива.

40% пахотных земель находится в упадке.

Ежегодно с лица Земли исчезает 13 миллионов гектаров леса.

1 млекопитающее животное из 4, 1 птица из 8, 1 земноводное животное из 3 находится под угрозой исчезновения. Биологические виды вымирают в 1000 раз интенсивнее естественных темпов.

75% рыбных ресурсов исчезло, исчерпано, либо находится на грани исчезновения.

Средняя температура за последние 15 лет достигла самой высокой отметки.

Толщина полярной шапки за последние 40 лет уменьшилась на 40%

К 2050-му году число климатических беженцев может достигнуть 200 млн.

1. ***Заключение***

Из-за увеличения масштабов антропогенного воздействия (хозяйственной деятельности человека), особенно в последнее столетие, нарушается равновесие в биосфере, что может привести к необратимым процессам и поставить вопрос о возможности жизни на планете. Это связано с развитием промышленности, энергетики, транспорта, сельского хозяйства и других видов деятельности человека без учета возможностей биосферы Земли. Уже сейчас перед человечеством встали серьезные экологические проблемы, требующие незамедлительного решения.

1. ***Список используемой литературы***
2. Общая биология: Учебное пособие для 11-го класса 11-летней общеобразовательной школы, для базового и повышенного уровней. Н.Д. Лисов, Л.В. Камлюк, Н.А. Лемеза и др. Под ред. Н.Д. Лисова.- Мн.: Беларусь, 2002.- 279 с С.245-250
3. Калыгин В.Г. Промышленная экология. Курс лекций. - М.: Изд-во МНЭПУ, 2000. - 240 с. С.5-15
4. Экологический словарь/Сост.: С. Делятицкий, И. Зайонц, Я Чертков, В. Эдарьян. М.: Конкорд Лтд - Экопром, 1993. 208 с.
5. [httр://ru.wikipedia.org/wiki/Промышленная\_экология](http://ru.wikipedia.org/wiki/Промышленная_экология)
6. Документальный фильм «Дом. Свидание с планетой» Режиссер: Люк Бессон. 2010 г.