

Уважаемые студенты!

Ниже представлена лекция. Вам необходимо:

1. Внимательно прочитать лекционный материал.
2. Законспектировать лекцию, выделяя основные понятия и определения, конспект должен составлять не менее 3-4 страниц тетради.
3. Ответить на вопросы письменно в конце законспектированной лекции.
4. Краткий конспект лекции предоставить преподавателю на его электронный адрес (trekhlebinga@mail.ru) в срок до 20.01.2023 года.
5. В случае возникновения вопросов можно обратиться к преподавателю на электронный адрес или по телефону (072-503-67-40) с 8⁰⁰ до 16³⁰.

Взаимодействие общества и природы.

План:

1. Влияние общества на природу.
2. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии.
3. Взаимодействие человека с окружающей природной средой.
4. Преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на условия существования.

Влияние общества на природу

Человечество, являясь биологическим видом, в то же время представляет собой сложную социально-политико-экономическую систему, которая называется цивилизацией, или человеческим обществом. Человек как организм живет и развивается благодаря непрерывному обмену веществами, энергией, информацией со средой своего обитания. Для построения своего тела и осуществления многообразных жизненных функций человек нуждается в непрерывном притоке различных веществ и энергии путем питания и дыхания, в поддержании определенных температурных условий.

Основную массу веществ и энергии для своей жизни и деятельности человек получает от других животных и синтезирующих органическое вещество за счет энергии Солнца растительных организмов. Непрерывный процесс обмена между человеком и природой приводит к изменению и развитию как самого человека, так и сферы его обитания. Этот процесс значительно усложняется, когда человечество выступает в природе не просто как биологический вид, а как общество.

На первых этапах развития человечества обмен веществом и энергией имел характер непосредственного потребления человеком созданных природными процессами веществ (воды, воздуха, растительной и животной пищи). В процессе развития между ним и остальной природой возник новый компонент — инструмент, или орудие добывания пищи и одежды.

Дальнейшее историческое развитие человека привело к появлению еще одного компонента в качестве промежуточного звена между ним и остальной природой — производства, сначала производства пищи, а затем и производства других предметов, необходимых для все более усложняющейся жизни человека. Производство же привело к общественной организации существования человека, к появлению человеческого общества.

Таким образом, в современной системе «человек — окружающая среда» существует созданная длительным историческим развитием подсистема — человеческое общество — производство — природа. Актуальность изучения проблемы «человек — среда» связана с тем, что на современной стадии развития человечество переживает эпоху бурного демографического роста, научно-технического и социально-экономического развития. Человек стал мощным, социально организованным фактором природы, эффективность воздействия которого на окружающую среду и на самого человека растет в геометрической прогрессии по мере социально-экономического развития. Из этого следует вывод, что связь между социально-экономическим развитием и нарушением окружающей среды не прямая, а опосредованная влиянием социальных факторов.

Следует разграничивать два понятия: окружающая природная среда и окружающая среда. Природная среда — это лишь часть окружающей человека среды его обитания.

Окружающая природная среда — это такие природные компоненты, существующие на Земле и вокруг нее, как материальные природные тела (вода, воздух, животные, растения, почва, микроорганизмы, минералы, горные породы, космос), явления (радиоактивность, гравитация, теплота, электричество, свет, звук) и соответствующие природные процессы (космические, геологические, климатические, биологические).

Окружающая среда — это все, что окружает человека: природная среда, искусственно созданные человеком материальные ценности, а также социально-экономические компоненты в их историческом развитии.

Рассмотрим подробнее основные компоненты окружающей среды.

Искусственно созданная человеком материальная среда включает:

- 1) большой класс материальных тел, которые можно обобщенно назвать машины и орудия;
- 2) множество синтетических материалов и продуктов, имеющих иные свойства по сравнению с природными веществами (полимерные материалы, пластмассы, красители, ядохимикаты и т. п.);
- 3) человеческое жилье и производственные помещения;
- 4) организуемые человеком коммуникации (транспорт, связь);
- 5) производственные, транспортные и бытовые шумы.

Социально-экономические компоненты окружающей среды — это уровень развития средств производства и производственных отношений, который определяется экономическими, политическими, социальными и другими факторами.

В последнее время признано, что традиционные показатели прогресса — валовый национальный продукт, доход на душу населения — недостаточны для того, чтобы судить о развитии общества. Программой ООН предложен другой показатель —

индекс гуманитарного развития, который учитывает среднюю продолжительность жизни, уровень грамотности населения и уровень овладения ресурсами, необходимыми для нормальной жизни. Индекс гуманитарного развития значительно лучше отражает общий уровень социально-экономического развития страны, чем традиционные показатели. По этому критерию США, занимающее первое место в мире по валовому национальному продукту, отодвигаются на 19-е место. Однако индекс гуманитарного развития также не полностью отражает степень развития социально-экономической среды, поэтому предлагаются и другие показатели.

Таким образом, социально-экономическая среда как компонент окружающей среды является, в свою очередь, сложной системой, включающей многочисленные и крайне разнообразные факторы и явления, которые еще недостаточно полно охарактеризованы и исследованы современной наукой об окружающей среде.

Роль человеческого фактора в решении проблем экологии

Человек сам выступает компонентом окружающей среды. Это определяется фактором многообразного социально-экономического или физического влияния на человека других членов общества, в котором он обитает: членов семьи, соседей, членов рабочего коллектива, администрации, государственного аппарата. В свою очередь, и сам человек влияет определенным образом на окружающих его людей. Если другие люди составляют окружающую среду для отдельного человека, то сам он является элементом окружающей среды для других людей.

Влияние человека как компонента окружающей среды многообразно и может быть как непосредственным, так и опосредованным. Это может быть и чисто физическое воздействие, и психологическое воздействие, как в случаях воспитания, образования, искусства, политической деятельности.

Опосредованное влияние людей друг на друга проявляется через производство, т.е. через взаимодействие человека с окружающей физической средой обитания, как природной, так и искусственно созданной самим же человеком. Изменяя природу в процессе своей производственной деятельности, создавая новые искусственные предметы и вещества, человек оказывает существенное влияние на жизнь других людей. Это влияние постоянно возрастало как в качественном, так и в количественном выражении по мере развития человечества. Оно стало особенно интенсивным многообразным в современную эпоху бурного научно-технического прогресса, когда человек превратился в мощный фактор природы.

Современной наукой выработан ряд основополагающих принципов, которые характеризуют это сложное взаимодействие человека и природы: невозможность существования человека вне окружающей природной среды, неизбежность воздействия любой антропогенной деятельности на окружающую природную среду, экономическая и историческая обусловленность взаимодействия общества и природы.

Человек и человеческое общество в особенности обладают возможностью целенаправленного изменения окружающей среды, приспособлявая ее к своим потребностям. В этом заключается одно из основных отличий человека от остального животного мира: если животные приспособляются к среде обитания, то человек преимущественно приспособляет среду к своим потребностям, целесообразно воздействуя на нее в меру своих технических возможностей на том или ином этапе.

Многие века человек потреблял природные ресурсы, не осознавая, что возможности природы ограничены. Вторая половина XX в. характеризовалась бурным развитием промышленности и соответственным увеличением антропогенного прессинга на природу, что и привело к экологическому кризису. Природа наделила человека разумом, и он в состоянии найти выход из создавшейся кризисной ситуации.

В настоящее время, когда человечество осознало опасность, которая ему угрожает, весь цивилизованный мир озабочен решением экологических проблем. Во всех сферах общественного бытия начинает проявляться общеэкологический подход, который направлен на гармонизацию отношений общества и природы.

Таким образом, глобальная задача охраны окружающей природной среды проникает во все сферы общественных отношений, и человеческое общество при современном уровне развития науки и техники, а также принимая во внимание экологизацию общественного сознания, имеет все объективные предпосылки, чтобы успешно справиться с экологическими проблемами.

Взаимодействие человека с окружающей природной средой

Взаимодействие человека с окружающей природной средой протекает в разных формах и с разной интенсивностью на всех этапах исторического развития. Можно выделить несколько направлений взаимодействия человеческого общества и природы:

- изъятие веществ и энергии из природной среды (добыча полезных ископаемых, вырубка лесов и т. п.);
- привнесение в природную среду веществ и энергии, ранее не существовавших в природе, либо существовавших в незначительных количествах (использование недр для захоронения отходов, выбросы промышленных предприятий);
- преобразование природных объектов (мелиорация земель, создание искусственных водоемов);
- охрана используемых природных объектов и окружающей среды в целом.

На первых этапах развития взаимодействие человека с природой характеризовалось главным образом приспособлением к среде обитания и изъятием природных ресурсов. Человек использовал те ресурсы, которые можно было использовать без технических средств. Создав первое копьё и топор, первое орудие производства, человек стал постепенно терять острое чутье животного, естественное ощущение некоторых жизнеохраняющих биологических законов. Охотничье-собирательное хозяйство позволило человеку освоить Землю,

но на определенном этапе численность людей стала больше, чем природа могла прокормить. Истребление животных, уничтожение съедобных растений вместе с опережающим их восстановление ростом рода людского привели к нехватке пищи, голоду, смертности и резкому сокращению численности людей. Это был первый в истории человечества экологический кризис, который называют –кризис консументов¹. Но человек наделен разумом и нашел выход из положения. Первый в истории человечества экологический кризис завершился победой человека, сумевшего в корне изменить привычные формы своего существования, совершив первую экологическую революцию, называемую иногда сельскохозяйственной.

Человек стал совершенствовать методы ведения сельского хозяйства, стал активнее вмешиваться в природу, преобразовывать природные объекты. Развитие земледелия, растениеводства привело человека к благополучию и к новым, им самим созданным угрозам гибели: рукотворным пустыням. Немало опустошенных земель породило поливное земледелие, которое привело к засолению почв. Чрезвычайно интенсивная эксплуатация почв подорвала благосостояние народностей древних кхмеров, могущественной цивилизации майя. Это был кризис поливного земледелия.

К началу нашей эры немалые площади земель планеты были уже истощены. Многие площади леса были сведены на территории Европы, Америки и Канады. Леса сводились не только для увеличения площадей посевов и пастбищ, но и для отопления, строительства.

Например, знаменитые ливанские кедры ушли на строительство храмов Иерусалима, в результате последующие поколения вынуждены были жить среди бесплодных песков. Вырубались леса для кораблестроения и для производства древесного угля, на нужды зарождающейся металлургии. Все это вызвало раннее облысение планеты.

В связи с этим возникла необходимость жестких режимных ограничений. В России в 1701 г. Петром I были изданы указы об охране лесов. Затем были уничтожены даже заповедные виды деревьев: дуб, вяз, ясень. Во Франции в XVII в. был издан образцовый для тех времен природоохранный документ – Ордоанс Людовика XVI, короля Франции, о водах и лесах¹. Первым же письменным природоохранным документом считается Кодекс вавилонского царя Хаммурапи (1790 г. до н. э.), включающий и статьи об охране лесов, нарушение которых каралось смертью. Уже в те далекие времена наши предки заботились об охране природы.

Таким образом, с развитием производительных сил общества более разнообразным становится взаимодействие общества и природы. Человеческое общество проделало длинный путь от охотничье-собирательного хозяйства до научно-технической революции. Сначала человек приспособлялся к природе, затем начал активно вмешиваться в естественные процессы, бороться с природой. Современный этап характеризуется тем, что человеческое общество все больше сил и средств вкладывает в охрану природы. В настоящее время разрабатываются неразрушающие природу производства, внедряются малоотходные и безотходные технологии, которые позволяют оказывать минимальное воздействие на окружающую природную среду без ущерба для производственного процесса.

Производственная деятельность современного человека весьма обширна и многообразна. Чем больше развиваются производительные силы, тем выше уровень развития промышленности, т.е. тем больше используется природных ресурсов, которые вовлекаются в хозяйственный оборот. Современная экологическая ситуация характеризуется существенными изменениями в сфере материального производства. Мировое производство превратилось из аграрно-индустриального в преимущественно индустриальное. В целом мировое производство стало сопоставимо по своим масштабам с геологическими процессами, а техногенные потоки превышают в ряде случаев природные. Если ежегодно все вулканы мира выбрасывают на поверхность около 3 млрд т вещества, то человек извлекает из недр более 120 млрд т различных руд, горючих ископаемых, строительных материалов.

Добыча полезных ископаемых представляет собой один из наиболее интенсивных видов взаимодействия человека с природной средой в процессе производства, при котором человек выступает как мощный фактор преобразования лица планеты. Добывая и используя в своей жизнедеятельности горючие ископаемые (нефть, уголь, газ, торф), которые накапливались миллионы лет в течение геологической истории Земли, человек постепенно исчерпывает их запасы и переводит в конечном итоге в углекислый газ и карбонаты, меняя тем самым состав литосферы и ее строение в местах добычи (пустоты, карьеры, отвалы).

В течение XX в. в структуре потребления топлива и энергии произошли очень большие изменения. В середине этого столетия на смену угольному этапу пришел нефтегазовый этап, продолжающийся и теперь. В структуре потребления первичных энергетических ресурсов на нефть приходится 40%, на уголь — 32%, на природный газ — 23%. Добыча топлива и потребление энергии по мере роста населения и производства все время увеличиваются. Годовое потребление энергетических ресурсов мира возросло с 950 млн условного топлива в 1900 г. до 23 млрд т, т.е. в 25 раз. Мировые разведанные запасы нефти оцениваются в 130—150 трлн т; угля — 1—1,2 трлн т; природного газа — 140—150 трлн м³.

Что касается других видов полезных ископаемых, например руд железа, цветных металлов, нерудных полезных ископаемых (калийные соли, известняк и т.д.), то судьба их иная. В геологической истории Земли они были сконцентрированы длительными геохимическими процессами в определенных точках планеты, формируя залежи веществ того или иного состава. Мировые запасы железа в недрах, доступных для извлечения, оцениваются в 400 млрд т, из них разведанных — 135 млрд т. За всю историю человечества человек выплавил 20 млрд т железа. К концу 2003 г. добыча железных руд достигла 3-4 млрд т в год. Запасы некоторых цветных металлов (вольфрам, молибден, медь, сурьма, свинец, олово) могут быть исчерпаны уже в ближайшие 20-30 лет.

Аналогичная ситуация, т.е. увеличение потребления в геометрической прогрессии по мере развития производительных сил, складывается и в сфере потребления других природных ресурсов. Например, потребление водных ресурсов по сравнению с 1900 г. выросло почти в 11 раз.

Развитие человечества невозможно повернуть вспять, и человек уже не вернется к копыту и топору. Но сейчас, осознав экологическую опасность, современное общество по-

ставлено в условия, когда необходимо изменить модель потребления. Изменение модели потребления является одним из направлений решения экологических проблем. Суть его состоит в том, что следует наращивать производительные мощности не за счет увеличения

Преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на условия существования.

Человек производит в окружающей среде преднамеренные изменения, приспособлявая среду, —улучшая ее согласно своим потребностям. В качестве побочных эффектов деятельности человека могут проявляться непреднамеренные и стихийные воздействия на окружающую среду.

Вырубка лесов, добыча полезных ископаемых, нефти и газа, выведение новых пород животных и растений, возделывание земель, строительство городов — это преднамеренное вмешательство человека в природу. Следует отметить, что процессом преднамеренного воздействия человека на природу можно в определенной степени управлять, используя принципы и подходы рационального природопользования. Например, в процессе распахивания целинных земель и их использования для культурной пашни происходит истощение плодородного слоя почвы. Восстановление плодородного слоя достигается внесением удобрений, использованием севооборота и другими методами. Вырубка лесов, как правило, должна сопровождаться лесовосстановительными мероприятиями.

Но любое целенаправленное воздействие человека на окружающую среду вызывает побочные изменения, как правило, не предусмотренные главной целью воздействия и часто снижающие его положительный эффект. Например, при орошении засушливых земель происходит резкий подъем грунтовых вод, которые, поднимаясь, растворяют соли в глубоких слоях почвы, выносят их на поверхность, вызывая вторичное засоление почв. Проводимые в настоящее время исследования доказывают, что стихийные явления также могут быть связаны с антропогенными факторами. Землетрясения и наводнения, засухи и взрывы подземных газов — ко всем этим губительным событиям человек тем или иным способом прикладывает руки. Например, одним из основных ресурсов государства Бангладеш является древесина. Продавая ее в Америку и Европу, эта небогатая страна получает валюту. В результате вырубке лесов реки в этой стране стали чаще выходить из берегов, вызывая тяжелые последствия для населения.

Землетрясения также могут быть связаны с человеческой деятельностью. Выбирая из под земли нефть и закачивая туда воду с загрязнителями, плотность которой выше плотности нефти, человек может сильно повлиять на процессы, скрытые от его глаз глубоко под землей. Поэтому в районах нефте- и газодобычи учащаются подземные толчки. Достаточно сказать, что в Татарии, где давно уже ведется добыча нефти, часто происходят землетрясения.

Добывая руду и выплавляя из нее металл, сжигая и перерабатывая нефть, уголь, газ, создавая искусственные материалы, человек получает не только необходимую ему энергию, продукты и товары, но и — производит еще сотни тысяч тонн вредных веществ и

отходов, которые попадают в атмосферу, водоемы, почву, в живые организмы, в том числе и в организм самого человека. Вблизи крупных городов и промышленных предприятий скапливаются горы мусора, превращая окрестности в пустыри и свалки. К этому же добавляются электромагнитное и тепловое излучение, радиация и шум.

Контрольные вопросы:

1. Что такое окружающая природная среда, материальная среда? Дайте определение окружающей природной среды.
2. Охарактеризуйте систему человек — окружающая среда.
3. Назовите основные направления взаимодействия человека и природы.
4. Каким образом развитие человеческого общества влияет на его взаимодействие с природой?
5. Перечислите основные направления взаимодействия человеческого общества и природы.
6. Приведите примеры увеличения потребления природных ресурсов с развитием цивилизации.

