

Дата 24.03.2023 года. Группа ТЭК 2.3

Дисциплина: Экологические основы природопользования

Практическая работа № 4.

Тема: «Экологические кризисы и экологические катастрофы».

Цель: научиться находить различие между экологическим кризисом и экологическими катастрофами.

Оборудование: задание, тетрадь, ручка.

Литература:

1. Саенко О.Е. Экологические основы природопользования [Текст]: учебник/ О.Е.Саенко, Т.П.Трушина. – Москва: КНОРУС, 2017.-214 с.- (Среднее профессиональное образование).

2. Константинов В.М. Экологические основы природопользования [Текст]: учебное пособие для студентов учреждений СПО/ – В.М.Константинов, Ю.Б.Челидзе.- 22-е изд., стереотип. Москва; Академия, НМЦ СПО, 2022.- 240 с.

План выполнения практической работы:

1. Ознакомиться с теоретическими сведениями.
2. Ответить на контрольные вопросы письменно.
3. Заполнить таблицу.
4. Сделать вывод по практической работе.
5. Оформленную практическую работу (записывается тема, цель практической работы, отвечаете на контрольные вопросы, заполняете таблицу) и присылаете на электронную почту Шепелевой Ирине Анатольевне shepeleva.irina2022@yandex.com тел.+7-949-334-57-15 (можно оформить практическую работу в электронной форме).

Теоретические сведения

Глобальный экологический кризис – состояние нарушения устойчивости глобальной экосистемы (биосферы), в результате которой происходят быстрые изменения характеристик окружающей среды.

В учебной литературе существует несколько определений глобального экологического кризиса. Согласно определению известного отечественного ученого-эколога Н. Ф. Реймерса (1990) глобальный экологический кризис — это напряженное состояние взаимоотношений между человечеством и природой, характеризующееся несоответствием развития производительных сил и производственных отношений в человеческом обществе ресурсно-экологическим возможностям биосферы.

Есть и другое определение: Экологический кризис — критическое состояние окружающей среды, угрожающее существованию человека и отражающее несоответствие развития производительных сил и производственных отношений. (Экологический словарь, 1993). Еще одно определение глобального экологического кризиса таково: Экологический кризис — состояние нарушения устойчивости глобальной экосистемы (биосферы), в результате которого происходят быстрые (за время жизни одного поколения людей) изменения характеристик окружающей среды и, в первую очередь, концентрации биогенов*. (Ю.М. Арский и др., 1997). При этом авторы рекомендуют не путать глобальный экологический кризис с локальными экологическими нарушениями. Некоторые определения подразумевают, что экологический кризис приведет к глобальной экологической катастрофе. Однако, рассматривая прошлые глобальные экологические кризисы, часть авторов (М. И.Будыко, 1984; Н.Ф.Реймерс, 1992) констатируют их благополучное разрешение.

Первым считается кризис присваивающего хозяйства: собирательства и примитивной охоты. Полагают, что он возник в связи с истощением естественных запасов плодов, съедобных растений, с истреблением небольших животных в местах обитания древних людей. Кризис удалось преодолеть путем перехода к коллективной охоте на крупных зверей с разделением труда между участниками охоты и применением более совершенных орудий: лука, копья, гарпуна. Новый экологический кризис возник, как полагают, в конце ледникового периода, когда стали исчезать крупные животные — шерстистый носорог, пещерный медведь, мамонт. Этот кризис связывают с перепромыслом крупных зверей весьма искусными охотниками, возросшую численность которых не могла обеспечить естественная кормовая база. Выход из него был найден в переходе от присваивающего к производящему хозяйству. Развитие животноводства и земледелия определило прогресс человечества на несколько тысячелетий.

Следующий кризис возник в аридных районах — местах древнего орошаемого земледелия. Полагают, что ему способствовали полное сведение лесов и чрезмерная нагрузка животноводства и примитивного земледелия на почвы, вызвавшая их ускоренную эрозию и засоление. Теперь в этих районах Северной Африки, на Ближнем Востоке, в Средней и Центральной Азии находятся пустыни. Опустыниванию аридных районов способствовал и перевыпас скота. Процессы расширения пустынных территорий из-за перевыпаса скота и нерационального земледелия продолжаются и в настоящее время. Во многих районах они приобрели характер крупных региональных экологических катастроф.

Нарастание современного экологического кризиса во взаимоотношениях природы и общества связывают с научно-технической революцией. При этом региональные кризисные ситуации, возникающие из-за истощения природных ресурсов, успешно разрешаются совершенствованием технологий поиска, добычи, транспортировки, переработки традиционных природных ресурсов, использованием новых ресурсов и изготовлением синтетических материалов.

Более грозные свидетельства нарастающих кризисных ситуаций во взаимоотношениях общества и природы в разных регионах связаны с деградацией естественных природных экосистем, вызванной чрезмерной нагрузкой на биоценозы, ростом народонаселения и загрязнением окружающей среды.

Так, очевидна экологическая катастрофа на о. Гаити. Десятилетия использования подсечного земледелия, нерациональная агротехника оставили земли истощенными и бесплодными. В настоящее время только на 2 % территории Гаити сохранились леса. Бурое кольцо грязи окружает берега острова: эродированная почва смывается в бирюзовые воды Карибского моря, оставляя за собой тропическую пустыню (Н.Небел, 1993). По оценкам ООН, в 1992 г. численность населения на острове площадью 77 тыс. км² составляла более 14 млн чел. При сохранении существующих темпов ежегодного прироста населения (общая рождаемость в Гаити 4,9 млн чел. и в Доминиканской Республике — 5,6 млн чел., около трети новорожденных умирает) к 2025 г. общая численность населения в этих двух островных государствах достигнет 24 млн чел. (Народонаселение, 1994). Однако уже в 1994 г. около 60 % трудоспособного населения в Доминиканской Республике были безработными.

Несомненно, что обострение кризисных взаимоотношений общества и природы сопровождается разрушением естественных экосистем. Катастрофическая ситуация распространяется и на ближайшие к острову морские биоценозы. Она затрагивает экономику соседних стран, куда происходит интенсивная легальная и нелегальная миграция населения с Гаити, и тех государств, которые самостоятельно или через международные организации оказывают помощь Гаити.

Часто экологические катастрофы обусловлены естественными причинами: извержениями вулканов, землетрясениями, падением метеоритов, массовым размножением животных. Однако во многих случаях они связаны как с природными явлениями, так и с антропогенными изменениями в окружающей среде. Регулярные селевые потоки в горных районах приносят колоссальные экономические убытки: они уничтожают посевы, разрушают

плотины, дороги, мосты, дома, приводят к человеческим жертвам. Уничтожение человеком лесов на горных склонах делает почву более подвижной, а обильные дожди способствуют образованию мощных селей и оползней. Так, летом 2000 г. возникли сели в Предкавказье (г. Тырныауз) и на Сахалине, в 2005 г. — оползни на Черноморском побережье Кавказа.

Изменения в природных экосистемах может вызвать резкий рост численности одной или нескольких популяций животных или растений. Ввоз кроликов в Австралию привел к катастрофическому выеданию ими травянистой растительности, добиться снижения численности кроликов удалось лишь недавно, ценой больших усилий и затрат.

Массовое размножение саранчи и уничтожение ею культурных растений с давних пор вызывало голод и бедствия во многих районах. После одного ее нашествия (125 г. до н. э.) на севере Африки (на территориях современных Ливии и Алжира) умерли от голода 800 тыс. чел. (У.Зедлаг, 1975). Количество налетов саранчи уменьшилось после освоения человеком мест размножения насекомого в дельтах рек субтропических районов и принятия мер по сокращению его численности. Как только эти меры ослаблялись, особенно в благоприятные для размножения саранчи годы, следовала вспышка ее численности. Ослабление борьбы с саранчой в Казахстане привело к ее массовому размножению в 1999 и 2000 гг. и появлению этого опасного вредителя на территории России не только в Оренбургской и Волгоградской областях, но и в Новосибирской, где современные поколения людей его не знали.

С середины XX в. по вине человека частыми становятся экологические катастрофы, вызванные химическим и радиоактивным загрязнениями. Прошло более 60 лет со времени атомной бомбардировки японских городов Хиросимы и Нагасаки, но списки умерших от лучевой болезни продолжают ежегодно пополняться. Широко известны последствия взрыва на складе радиоактивных отходов предприятия .Маяк. в Челябинской области в 1957 г. Авария на 4-м энергоблоке Чернобыльской АЭС в 1986 г. стала самой страшной экологической катастрофой XX в. Экологические катастрофы разного масштаба возникают в результате химического загрязнения окружающей среды. Во все медицинские и экологические справочники вошли сведения о болезни минамата, которая возникла у населения японского города Минамата вследствие загрязнения окружающей среды соединениями ртути. К серьезным последствиям приводят загрязнение атмосферы промышленными выбросами и выхлопными газами автомобилей и образование ядовитых туманов — смогов — в крупных городах.

Из-за стремительных темпов развития и значительных масштабов кризисных ситуаций во взаимоотношениях человеческого общества и природы, по мнению ряда ученых (В.Г.Горшков, 1990; Д.Медоуз и др., 1994; Ю.М.Арский и др., 1997), биосфера вступает в глобальный экологический кризис. Наблюдаются грандиозные и быстрые изменения окружающей человека среды, связанные с ростом народонаселения и его традиционной хозяйственной деятельностью. Особенно быстро они происходили во второй половине XX в. в локальном, региональном масштабе, в некоторых случаях достигая глобальных масштабов. Полагают, что человечество уже на 20 % превысило пределы экологической емкости биосферы (Д.Медоуз и др., 2007).

Понимание близкой угрозы глобального экологического кризиса потребовало создания долгосрочных прогнозов возможного развития биосферы и судьбы человечества. Наиболее обоснованными представляются прогнозы, подготовленные представителями так называемого Римского клуба ученых и предпринимателей, опубликовавшими результаты компьютерных расчетов в книгах.

Пределы роста. Несмотря на неутешительные результаты анализа многих критических ситуаций во взаимоотношениях природы и общества, вызванных быстрым ростом населения Земли (в июле 1999 г. число землян достигло 6 млрд) и нерациональным хозяйствованием, авторы этих книг принадлежат к оптимистам. Они утверждают: Благодаря новым технологиям, нововведениям, появившимся в этот период (последние 20 лет), возникли реальные возможности для снижения объема потребления ресурсов и уменьшения потоков загрязнения, циркулирующих в экологической системе, при одновременном повышении качества жизни людей.

Экологическая катастрофа — необратимое изменение природных комплексов, связанное с массовой гибелью живых организмов.

При катастрофе нарушается одновременно большое количество взаимосвязей, прекращает функционировать системообразующий фактор, и система, как таковая, перестает существовать.

Катастрофы в биосфере за время ее существования бывали редко и не оставляли генотипических следов, ибо приводили к вымиранию большого количества видов. После этого вымирания происходили крупные эволюционные перестройки, появлялись новые виды, значительно отличавшиеся по своей организации от предшествующих.

Причинами катастроф были необратимые природные явления (локальные засухи, моры), а также перестройки (прежде всего климатические) во всей биосфере, связанные с периодами горообразования, глобальных потеплений или похолоданий, образования, движения или таяния ледников. Во время тех

древних катастроф вымирало более половины всех живущих на Земле видов, причем исчезали климаксные (устойчивые) сообщества и планета заселялась как бы заново, уже другими видами, которыми начинались новые (первичные) сукцессионные ряды.

В наши дни более 90% мировых стихийных бедствий приходится на наводнения, ураганы, землетрясения и засухи. Оставшиеся 10% в сумме составляют сели, цунами, торнадо, снегопады и т. п. По материальному ущербу для человека наиболее значимы наводнения, а по числу человеческих жертв – ураганы.

Ход работы

- 1) Прочитайте теоретические сведения
- 2) Заполните таблицу «Глобальные экологические кризисы»:

Название кризисов	Причины возникновения	Пути разрешения
Кризис присваивающего хозяйства		
Кризис перепромысла крупных зверей		
Кризис в районах древнего орошаемого земледелия		
Современные экологические кризисы		

- 3) Дайте характеристику экологической катастрофы по плану:
 - Факторы влияния
 - Причины
 - Последствия
 - Пути решения.

- 4) Сделайте вывод по практической работе.