**Маршрутный лист.**

**Урок № 53 биология 9 класс**

**Тема урока: « Экологические кризисы.»**

Цели: обозначить проблемы, вставшие перед человечеством из-за наступления цивилизации и определить отношение каждого к этим проблемам. Рассмотреть, как складывались отношения человека и природы на разных стадиях развития человечества. изучить понятие «устойчивое развитие человечества», узнать о позиции России по этому вопросу и увидеть место человека в решении экологических проблем.

Изучить ниже приведённые материалы. Сделать соответствующие выводы.

***Экологический кризис в России***

Жаловаться на дефицит природных ресурсов России было бы грешно. На территории нашей страны сосредоточено 20% всех лесов земли и 25% общемирового запаса питьевой воды. Тем не менее, из года в год именно Россия фигурирует в списке «самых экологически неблагополучных» стран мира.

**Основные экологические проблемы России**

**Не убивайте нас!**

На территории нашей страны расположено больше 100 заповедников с общей территорией более 335 млн. га. Однако многие редкие виды животных по-прежнему находятся на грани исчезновения.Например, дальневосточных (или амурских) леопардов, обитающих в Приморском крае, в феврале 2013 года насчитывалось лишь около 50 особей. Их зона обитания была отрезана автотрассой от гор Сихотэ-Алинь и исчезающему виду сейчас просто некуда «расти».

Сельскохозяйственная деятельность человека практически «выжила» с Дальнего Востока изящного японского журавля. Серого кита отпугивают места разведки и добычи нефти и газа в Чукотском и Восточно-Сибирском морях.

Ареал ирбиса (горы Южной Сибири и Алтая) насчитывает всего около 80-90 особей. Но браконьеры по-прежнему ловят их петлями и продают в Китай за большие деньги.

Русской выхухоли (Днепр, Волга, Дон, Урал) осталось около 4 тысяч особей, однако ее по-прежнему вылавливают сетями.

Амурского тигра (Хабаровский и Приморский край) браконьеры продают в Китай на нужды тибетской медицины. На сегодняшний день этих красавцев осталось приблизительно 500.

А ведь сокращение численности любого вида животного негативно отражается на всей экосистеме. Тем более, его полное исчезновение…

**«Нечем дышать»**

Как следует из проекта доклада об экологической ситуации в стране, составленного Минприроды России, в 138 городах РФ уровень загрязнения характеризуется как «высокий» или «очень высокий». К слову, в этих городах проживает около 57% всех россиян.

Города с самым «грязным воздухом» расположены на территории Пермского края, в Оренбургской, Ростовской, Самарской и Свердловской областях, а также Красноярском крае, Ханты-Мансийском АО, Иркутской области. В первую «десятку» предсказуемо вошли нефтеперерабатывающие, металлургические и химические полисы.

В зоне риска также оказались Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург и Волгоград. Однако безусловным «лидером» по загрязнению атмосферы среди российских городов стал Норильск, обогнав по этому печальному показателю даже многомиллионную Москву (1959,5 и 995,4 тысяч тон выбросов в год соответственно).

К слову, с увеличением количества автомобилей в России с начала 1990-х гг., транспортный фактор загрязнения атмосферы стал преобладать над промышленным. Например, в Москве доля автомобильных выхлопов составляет 93%, в Санкт-Петербурге – 86%.

На каждого горожанина, дышащего более-менее чистым воздухом, приходится пять человек, которым приходится вдыхать смог, опасный для жизни и здоровья.

**Мертвая вода**

В России загрязнение воды достигло катастрофических масштабов. Основная причина – несоблюдение экологических норм и санитарных правил. Около 17% подземных источников и 40% поверхностных не соответствуют нормативам ПДК.

Ветхость водопроводов, несовершенство многих очистных сооружений, сброс в водоемы отходов промышленных предприятий…. В результате из-за плохого качества воды ежегодно заболевает от 1,5 до 50 тысяч человек.

Основными загрязняющими веществами поверхностных вод являются нефтепродукты, фенолы, соединения меди и цинка, нитратный и аммонийный азот, а также соли тяжелых металлов.

**Опасный мусор**

По данным Министерства природных ресурсов и экологии, в России ежегодно образуется 50 миллионов тон твердых бытовых отходов. И 96% всего этого «добра» просто выбрасывается на свалки.

А ведь 60% свалок расположено в населенных пунктах, и около 40 тысяч из них появляются стихийно и занимают площадь более 12 тысяч гектаров.

Хранение отходов на свалках приводит к тому, что почва и вода загрязняются тяжелыми металлами и другими вредными веществами. Интенсивное выделение биогаза вызывает случаи взрывов и самовозгорания. Кроме того, свалки становятся причиной возникновения и распространения различных инфекций, поражающих как животных, так и человек

Проблему утилизации мусора могла бы решить система раздельного сбора мусора. Однако эта инициатива в России так и не прижилась…

**Жить в селе небезопасно**

Как ни странно, но сегодня жить в российском селе почти также вредно, как и в мегаполисе.

Устаревшее печное отопление в сельских домах вызывает сильное загрязнение воздуха сажей и дымом. Самодельные (или просто старые печи), которые топятся углем или торфом, выбрасывают в трубу вредные продукты горения. Сильный смог, черный или грязно-желтый снег, слой копоти на мебели и стенах – вот верные признаки того, что печку давно пора поменять на что-то более безопасное и эффективное.

Еще одна проблема сельских регионов – отсутствие центральной канализации. До сих пор во многих сельских домах используются, так называемые, «туалеты во дворе» без каких-либо очистных технологий.

Чаще всего такая «канализация» строится с большими нарушениями санитарных норм. В результате опасные стоки попадают в грунтовые воды и отравляют тем самым ближайшие водоемы.

**Как в России решаются экологические проблемы?**

К сожалению, начиная с 2000 года, российское законодательство придерживалось политики «деэкологизации».

Например, в мае 2000 года был ликвидирован орган государственной власти в области охраны окружающей среды – Госкомэкологии. Его функции передали Министерству природных ресурсов России.

В 2006 приняли новый Лесной и Водный кодексы РФ. В этих документах лес и водные объекты стали рассматриваться как «ресурсы», которые защищать, в общем-то, необязательно.

В том же году была отменена обязательная государственная экологическая экспертиза, даже по особо опасным объектам. Ее заменила единая государственная экспертиза.

И только с 2010 года в России наконец-то «вспомнили» об экологии. Президент России дал поручение доработать существующее законодательство в направлении охраны окружающей среды. Интересно, что в Поручениях- 2010 были указаны четкие и сжатые сроки их выполнения (до полугода). Однако государственные органы совсем не торопились…

Только в июле 2011 года Правительство внесло в Госдуму пять законопроектов о нормировании в области охраны окружающей среды, мерах экономического стимулирования «чистых» производств, об экологическом мониторинге и контроле и т.д.

Однако тексты законопроектов были настолько сырыми, что после принятия в первом чтении их пришлось серьезно дорабатывать. Процесс доработки не завершен и по сей день…

Так получилось, что экологическое законодательство России на сегодняшний день по-прежнему далеко от совершенства. И главная задача реформ – найти устраивающий всех баланс между экономической и экологической составляющей.

Другими словами, стимулировать предприятия соответствовать высоким экологическим стандартам можно только «рублем». Экологическая безопасность производства и вложение денег в высокоэффективные «зеленые» технологии должно быть, прежде всего, выгодно владельцам компаний.

**Что такое экологический кризис.**

Экологический кризис, нарушение взаимосвязей внутри экосистемы или необратимые явления в биосфере, вызванные антропогенной деятельностью и угрожающие существованию человека как вида. По степени угрозы естественной жизни человека и развитию общества выделяются неблагоприятная экологическая ситуация, экологическое бедствие и экологическая катастрофа. Влияние общества на природу к настоящему времени достигло больших масштабов. Это влияние сказывается не только в отношении отдельных природных ресурсов, но и, как мы видели, на ходе важнейших, глобальных процессов биосферы, нарушение которых может привести к весьма опасным для жизни на планете последствиям. Именно это положение послужило причиной появления и распространения в последнее время в развитых странах такого понятия, как "экологический кризис". Истоки "экологического кризиса" кроются в нерациональном использовании природных ресурсов. Например, в США, по некоторым оценкам, с 1929 по 1963 г. от 47 до 56% валового национального продукта было произведено без учета действительных нужд общества. Следовательно, около половины природных ресурсов, освоенных США за этот период, расходовалось без учета реальных общественных потребностей. Освоение естественных ресурсов в интересах конкурирующих собственников, непомерное увеличение военных расходов, ориентация на неограниченное потребление неизбежно ведут к хаотическому расходованию богатств природы и в конце концов оборачиваются тяжелыми лишениями для общества.[5]

**Угроза экологического кризиса.**

Рост масштабов хозяйственной деятельности человека, бурное развитие научно-технической революции усилили отрицательное воздействие человека на природу, привели к нарушению экологического равновесия на планете. В сфере материального производства возросло потребление природных ресурсов. За 40 лет после второй мировой войны было использовано столько минерального сырья, сколько за всю предыдущую историю человечества. Но запасы угля, нефти, газа, меди, железа и других важных для людей богатств природы невозобновимы и, как рассчитали учёные, будут исчерпаны через несколько десятилетий.

Даже лесные ресурсы, которые, казалось бы, постоянно обновляются, на деле быстро убывают. Вырубка леса в мировом масштабе в 18 раз превышает его прирост. Ежегодно разрушается более 11 млн. га леса, и через три десятилетия площадь уничтоженных лесов будет приблизительно равна площади Индии. Значительная часть территории, на которой ранее росли леса, превращаются в сельскохозяйственные земли низкого качества, которые не могут прокормить людей, живущих на этой территории. Основной причиной сокращения площади лесов на нашей планете являются прямая вырубка лесов для заготовки промышленной древесины и получения топлива с учётом неуклонного роста населения в развивающихся странах, расчистка земель для сельхозугодий и пастбищ, загрязнение окружающей среды различными токсикантами и т.д.

Особенно интенсивно вырубаются влажно - тропические леса, причем темпы их сведения с каждым годом возрастают. Если в середине 80-х годов XX века ежегодно уничтожалось 11,3 млн. га, то в 90-х годах - уже 16,8 млн. га. В настоящее время влажно - тропические леса Латинской Америки сведены на 37% от первоначальной площади, в Азии - на 42%, в Африке - на 52%. Наибольшие площади первичных лесов сохранились в Бразилии, Заире, Индонезии, Колумбии, а бореальных - в России и Канаде. Меньше всего первичных лесов осталось в Китае и Австралии, а в Западной Европе (за исключением скандинавских стран) их практически не осталось. Сведение лесов приводит к негативным экологическим последствиям: изменяется альбедо земной поверхности, нарушается баланс углерода и кислорода в атмосфере, усиливается эрозия почв, нарушается гидрологический режим рек и т.д. Не меньшую опасность вызывает загрязнение Мирового океана. Мировой океан постоянно загрязняется в основном из-за расширения добычи нефти на морских промыслах. Огромные нефтяные пятна губительны для жизни океана. В океан сбрасываются также миллионы тонн фосфора, свинца, радиоактивных отходов. На каждый квадратный километр океанского пространства сейчас приходится 17 тонн различных вредных отбросов с суши. А мертвый океан, считают учёные, - это мёртвая планета. Самой уязвимой частью природы стала пресная вода. Сточные воды, пестициды, удобрения, дезинфекционные средства, ртуть, мышьяк, свинец, цинк в огромных количествах попадают в реки и озёра. В республиках СНГ ежегодно сбрасываются в реки, озёра, водохранилища и моря неочищенные сточные воды, содержащие миллионов тонн вредных веществ. Не лучше положение и в других странах мира. Сильно загрязнены Дунай, Волга, Миссисипи, Великие Американские озёра. По данным специалистов, в некоторых районах Земли 80% всех болезней вызваны недоброкачественной водой, которую вынуждены потреблять люди. Известно, что человек без пищи может жить пять недель, без воды -пять дней, без воздуха - пять минут. Между тем загрязнение атмосферного воздуха давно превзошло допустимые пределы. Запылённость, содержание углекислоты в атмосфере ряда крупных городов возросли в десятки раз по сравнению с началом XX века 115 млн. легковых автомобилей в США поглощают кислорода в два раза больше, чем создаётся его на территории этой страны всеми естественными источниками. Общий выброс вредных веществ в атмосферу (промышленностью, энергетикой, транспортом и т.п.) в США составляет около 150 млн. тон в год, в странах СНГ более 100 млн. тон. В 102 городах СНГ с населением более 50 тыс. человек концентрация вредных для здоровья веществ в воздухе превышает медицинские нормы в 10 раз, а в некоторых - ещё больше. Кислотные дожди, содержащие двуокись серы и окись азота, которые появляются в процессе функционирования электростанций Германии и Великобритании, выпадают в Скандинавских странах и несут гибель озёрам и лесам. Территория СНГ получает с кислотными дождями с Запада в 9 раз больше вредных веществ, чем их переносится в обратном направлении. Авария на Чернобыльской АЭС 26 апреля 1986 года показала экологическую угрозу, создаваемую авариями на атомных электростанциях, которые существуют в 26 странах мира. Серьёзной проблемой стал бытовой мусор: твёрдые отбросы, полиэтиленовые пакеты, синтетические моющие средства и т.п. Исчезает вокруг городов напоенный ароматом растений чистый воздух, реки превращаются в сточные канавы. Груды консервных банок, битого стекла и иного мусора, свалки вдоль дорог, захламление территории, искалеченная природа - таков итог длительного господства индустриального мира.[7]

**Причины возникновения экологического кризиса.**

В настоящее время многие противоречия, конфликты, проблемы перерастают локальные рамки и приобретают глобальный общемировой характер.

Главные причины возникновения кризиса:

1. Изменение климата Земли в результате естественных геологических процессов, усиленных парниковым эффектом, вызываемым изменениями оптических свойств атмосферы выбросами в нее главным образом СО, СО2 и других газов.
2. Сокращение мощности стратосферного озонового экрана с образованием так называемых "озоновых дыр", снижающих защитные возможности атмосферы против поступления к поверхности Земли опасной для живых организмов жесткой коротковолновой ультрафиолетовой радиации.
3. Химическое загрязнение атмосферы веществами, способствующими образованию кислотных осадков, фотохимического смога и других соединений, опасных для объектов биосферы, включая человека.
4. Загрязнение океана и изменение свойств океанических вод за счет нефтепродуктов, насыщения их углекислым газом атмосферы, в свою очередь загрязненной автотранспортом и теплоэнергетикой, захоронения в океанических водах высокотоксичных химических и радиоактивных веществ, поступления загрязнений с речным стоком, нарушения водного баланса прибрежных территорий в связи с регулированием рек;
5. Истощение и загрязнение вод суши.
6. Радиоактивное загрязнение среды.
7. Загрязнение почв вследствие выпадения загрязненных осадков, использования пестицидов и минеральных удобрений.
8. Изменение геохимии ландшафтов в связи с перераспределением элементов между недрами и поверхностью Земли.
9. Продолжающее накопление на поверхности Земли всякого рода твердых отходов.
10. Нарушение глобального и регионального экологического равновесия.
11. Усиливающееся опустынивание планеты.
12. Сокращение площади тропических лесов и северной тайги - основных источников поддержания кислородного баланса планеты.
13. Абсолютное перенаселение Земли и относительное демографическое переуплотнение отдельных регионов, крайняя дифференциация бедности и богатства.
14. Ухудшение среды жизнеобитания в перенаселенных городах.
15. Исчерпание многих месторождений минерального сырья.
16. Усиление социальной нестабильности, как следствия все большей дифференциации богатой и бедной части населения многих стран, возрастания уровня вооруженности их населения, криминализации.
17. Снижение иммунного статуса и состояния здоровья населения многих стран мира, многократное повторение эпидемий, имеющих все более массовый и тяжелый по последствиям характер. Одной из основных глобальных проблем является сохранение окружающей среды. Начало ее лежит в далеком прошлом. Около 10000 лет назад возникла земледельческая культура неолита. Расширение площади возделываемых земель, рубка деревьев для хозяйственных целей, распространение подсечно-огневого земледелия - все это вело к замене естественного ландшафта культурным, усилению влияния человека на среду обитания. Начался быстрый прирост населения - демографический взрыв - резкое увеличение народонаселения, связанное с улучшением социально-экономических или общеисторических условий жизни. Численность населения Земли растет в геометрической прогрессии: если с 8000 года до н.э. до начала нового летоисчисления численность населения возросла от 5 млн. человек до 130 млн, то есть на 125 млн человек за 8 тыс лет, то с 1930 г.. до 1960 г., то есть всего за 30 лет численность населения Земли возросла уже на 1 млрд. человек (от 2 млрд. до 3 млрд. чел.) В настоящее время она составляет более 6 млрд. чел. С 1830 по 1930 г. росло население Европы и Северной Америки, а в последние годы демографический взрыв наблюдается в странах Азии и Латинской Америки.

О том, как проходит выполнение заданий можно сообщить по электронной почте: slavaastra@yandex.ru