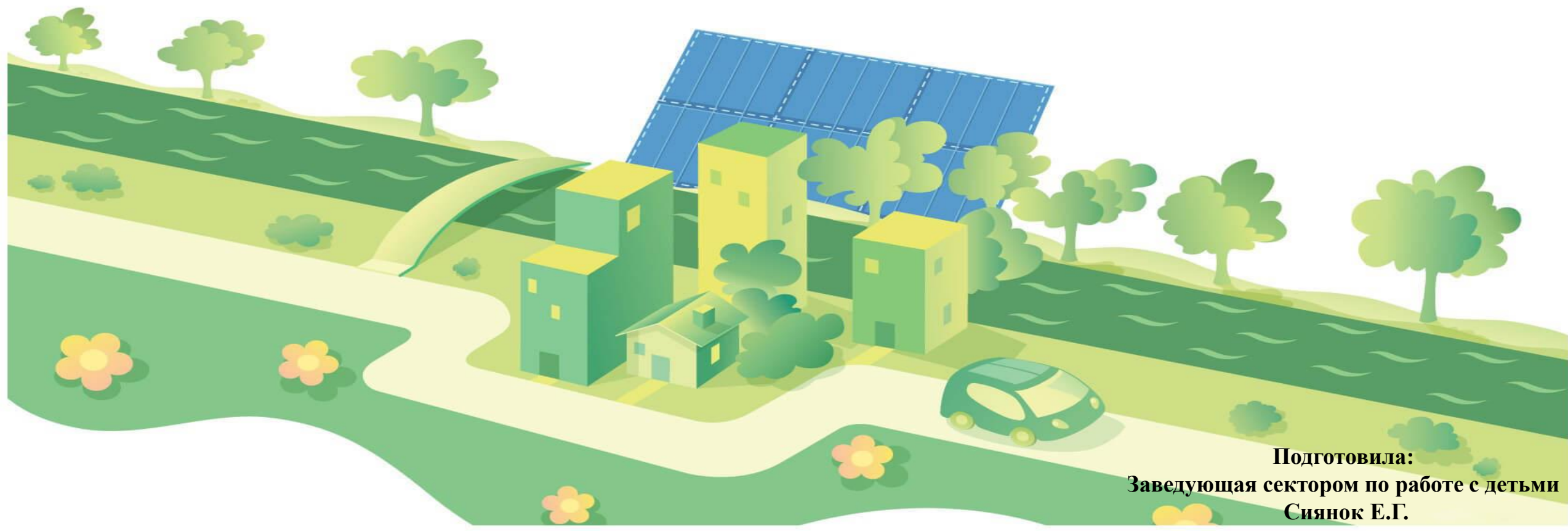


«Земля спасенья просит у людей»



Подготовила:
Заведующая сектором по работе с детьми
Сиянок Е.Г.

Загрязнение окружающей природной среды

Загрязнением окружающей природной среды считается физико-химическое изменение состава природного вещества (воздуха, воды, почвы), которое угрожает состоянию здоровья и жизни человека, окружающей его естественной среды. Загрязнение бывает космическое — естественное, которое земля в значительном количестве получает из космоса, от извержения вулканов, и антропогенное, совершенное в результате хозяйственной деятельности человека.



Использование природной среды и его последствия



Человек воздействует на естественную среду своего обитания не только потребляя ее ресурсы, но и изменяя природную среду, приспособлявая ее для решения своих практических, хозяйственных задач. В силу этого человеческая деятельность оказывает существенное влияние на окружающую среду, подвергая ее изменениям, которые затем влияют и на самого человека.

За всю историю цивилизации было вырублено $\frac{2}{3}$ лесов, уничтожено в результате человеческой деятельности более 200 видов животных, растений, на 10 миллиардов тонн уменьшились запасы кислорода, деградировано около 200 млн. га земель в результате неправильного, нерационального ведения сельского хозяйства. Двадцатый век как век научно-технического прогресса существенно усилил экономическое давление человека на природную среду. Ежедневно в результате нерациональной деятельности человека 44 гектара земель обращаются в пустыни, в минуту уничтожаются свыше 20 гектаров лесов, ежедневно исчезают по одному виду животных и растений, ежегодно умирают от голода свыше 40 тыс. детей.

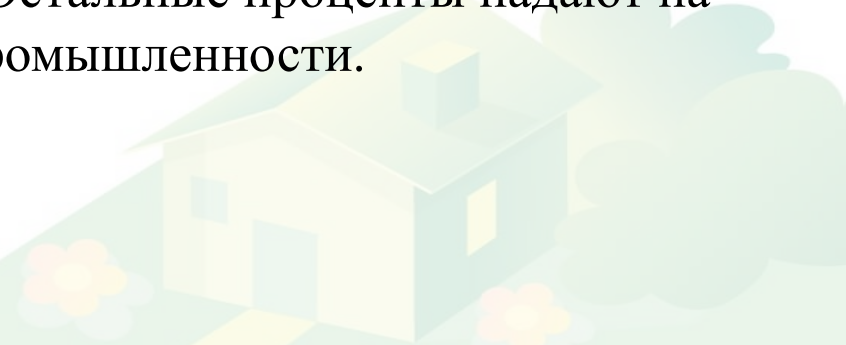
Негативная деятельность человека по отношению к природной среде проявляется объективно в трех взаимосвязанных формах. Это — **загрязнение** окружающей природной среды, **истощение** природных ресурсов, **разрушение** природной среды.

Антропогенное загрязнение



Антропогенное загрязнение окружающей среды подразделяется на несколько видов. Это пылевое, газовое, химическое (в том числе загрязнение почвы химикатами), ароматическое, тепловое (изменение температуры воды), что отрицательно сказывается на жизнедеятельности водных животных. Источником загрязнения окружающей природной среды выступает хозяйственная деятельность человека (промышленность, сельское хозяйство, транспорт).

В зависимости от региона доля того или иного источника загрязнения может значительно колебаться. Так, в городах наибольший удельный вес от загрязнения дает транспорт. Его доля в загрязнении окружающей среды составляет 70—80 %. Среди промышленных предприятий наиболее «грязными» считаются металлургические предприятия. Они на 34 % загрязняют окружающую среду. За ними следуют предприятия энергетики, прежде всего тепловые электростанции, которые на 27 % загрязняют окружающую среду. Остальные проценты падают на предприятия химической (9 %), нефтяной (12 %) и газовой (7 %) промышленности.

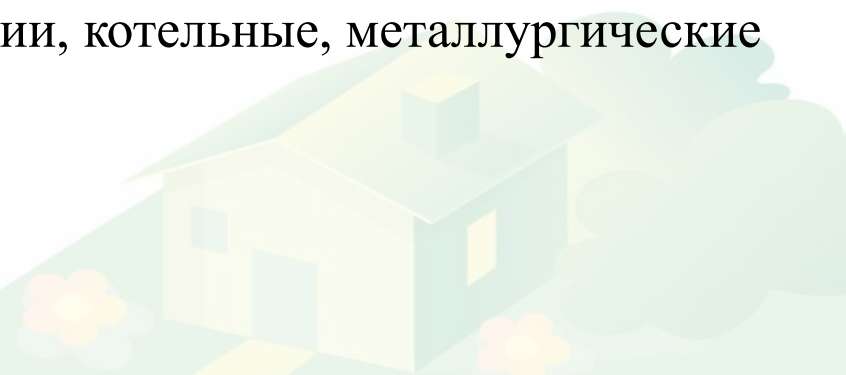






В последние годы на первое место по загрязнению выдвинулось сельское хозяйство. Это связано с двумя обстоятельствами. Первое — увеличение строительства крупных животноводческих комплексов при отсутствии какой-либо очистки образующихся отходов и их утилизации, и второе — увеличение применения минеральных удобрений и ядохимикатов, которые вместе с дождевыми потоками и подземными водами попадают в реки и озера, нанося серьезный ущерб бассейнам крупных рек, их рыбным запасам и растительности.

Ежегодно на одного жителя Земли приходится свыше 20 т отходов. Основными объектами загрязнения являются атмосферный воздух, водоемы, включая Мировой океан, почвы. Ежедневно в атмосферу выбрасываются тысячи и тысячи тонн угарного газа, окислов азота, серы и других вредных веществ. И только 10 % этого количества поглощается растениями. Окись серы (сернистый газ) — основной загрязнитель, источником которого являются тепловые электростанции, котельные, металлургические заводы.



Фотохимический туман (смог)



Антропогенное влияние на природу.

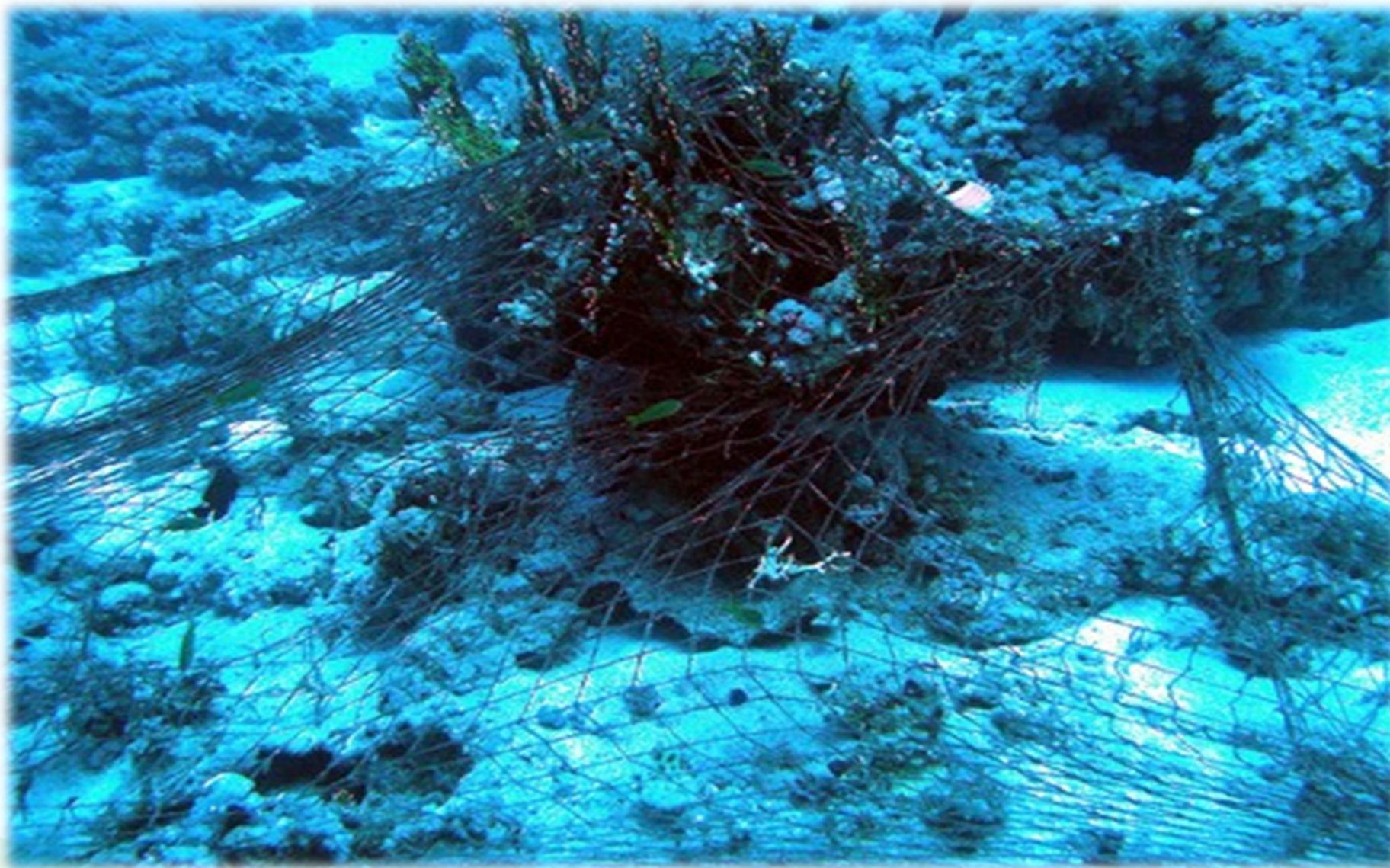


Химическое загрязнение природных вод



Всякий водоем или водный источник связан с окружающей его внешней средой. На него оказывают влияние условия формирования поверхностного или подземного водного стока, разнообразные природные явления, индустрия, промышленное и коммунальное строительство, транспорт, хозяйственная и бытовая деятельность человека. Последствием этих влияний является привнесение в водную среду новых, несвойственных ей веществ - загрязнителей, ухудшающих качество воды.

Загрязнения, поступающие в водную среду, классифицируют по-разному, в зависимости от подходов, критериев и задач. Так, обычно выделяют химическое, физическое и биологические загрязнения. Химическое загрязнение представляет собой изменение естественных химических свойств воды за счет увеличения содержания в ней вредных примесей как неорганической (минеральные соли, кислоты, щелочи, глинистые частицы), так и органической природы (нефть и нефтепродукты, органические остатки, поверхностно-активные вещества, пестициды).



загрязнение Красного моря

Неорганическое загрязнение



Основными неорганическими (минеральными) загрязнителями пресных и морских вод являются разнообразные химические соединения, токсичные для обитателей водной среды. Это соединения мышьяка, свинца, кадмия, ртути, хрома, меди, фтора. Большинство из них попадает в воду в результате человеческой деятельности. Тяжелые металлы поглощаются фитопланктоном, а затем передаются по пищевой цепи более высокоорганизованным организмам.

Кроме перечисленных веществ, на водную среду влияют неорганические кислоты и основания, обуславливающие широкий диапазон pH промышленных стоков (1,0 - 11,0) и способных изменять pH водной среды до значений 15,0 или выше 18,0, тогда как рыба в пресной и морской воде может существовать только в интервале pH 5,0 - 8,5. Среди основных источников загрязнения гидросферы минеральными веществами и биогенными элементами следует упомянуть предприятия пищевой промышленности и сельское хозяйство. С орошаемых земель ежегодно вымывается около 16 млн. т. солей. К 2000 году возможно увеличение их массы до 112 млн. т./год. Отходы, содержащие ртуть, свинец, медь локализованы в отдельных районах у берегов, однако некоторая их часть выносится далеко за пределы территориальных вод. Загрязнение ртутью значительно снижает первичную продукцию морских экосистем, подавляя развитие фитопланктона. Отходы, содержащие ртуть, обычно скапливаются в донных отложениях заливов или эстуариях рек. Дальнейшая ее миграция сопровождается накоплением метиловой ртути и ее включением в трофические цепи водных организмов.

Органическое загрязнение



Среди вносимых в океан с суши растворимых веществ, большое значение для обитателей водной среды имеют не только минеральные, биогенные элементы, но и органические остатки. Вынос в океан органического вещества оценивается в 1300 - 380 млн. т./год. Сточные воды, содержащие суспензии органического происхождения или растворенное органическое вещество, пагубно влияют на состояние водоемов. Осаждаясь, суспензии заливают дно и задерживают развитие или полностью прекращают жизнедеятельность данных микроорганизмов, участвующих в процессе самоочищения вод. При гниении данных осадков могут образовываться вредные соединения и отравляющие вещества, такие как сероводород, которые приводят к загрязнению всей воды в реке. Наличие суспензий затрудняют также проникновение света в глубь воды и замедляют процессы фотосинтеза. Одним из основных санитарных требований, предъявляемых к качеству воды, является содержание в ней необходимого количества кислорода. Вредное - действие оказывают все загрязнения, которые так или иначе способствуют снижению содержания кислорода в воде. Поверхностно- активные вещества - жиры, масла, смазочные материалы образуют на поверхности воды пленку, которая препятствует газообмену между водой и атмосферой, что снижает степень насыщенности воды кислородом. Значительный объем органических веществ, большинство из которых не свойственно природным водам, сбрасывается в реки вместе с промышленными и бытовыми стоками. Нарастающее загрязнение водоемов и водостоков наблюдается во всех промышленных странах.

Воздействие атомных станций на окружающую среду



Техногенные воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации атомных электростанций многообразны. Обычно говорят, что имеются физические, химические, радиационные и другие факторы техногенного воздействия эксплуатации АЭС на объекты окружающей среды.

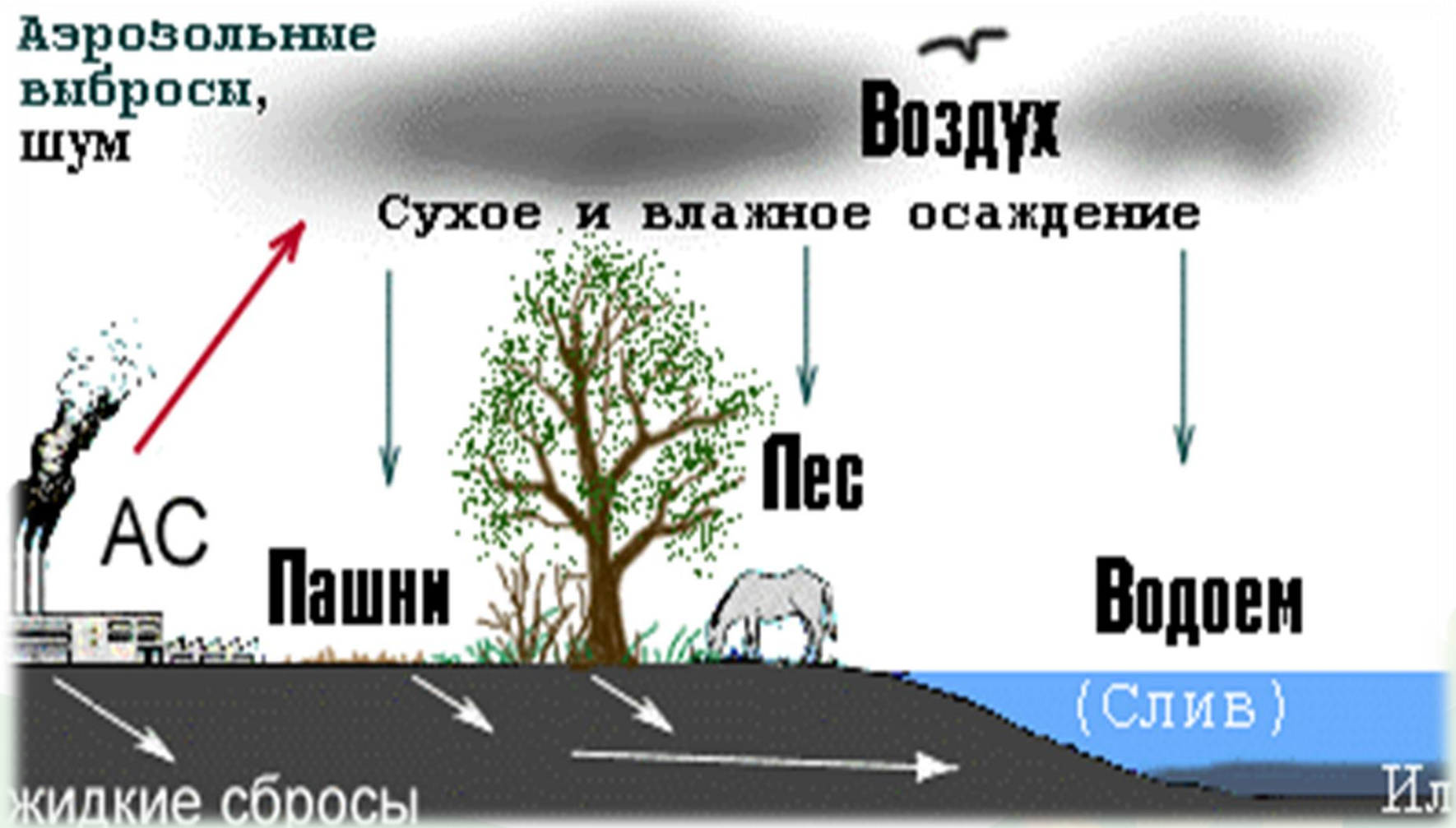
Наиболее существенные факторы:

- локальное механическое воздействие на рельеф - при строительстве,
- повреждение особей в технологических системах - при эксплуатации,
- сток поверхностных и грунтовых вод, содержащих химические и радиоактивные компоненты,
- изменение характера землепользования и обменных процессов в непосредственной близости от АЭС,
- изменение микроклиматических характеристик прилежащих районов.



Химические выбросы и сбросы вредных веществ при эксплуатации АС

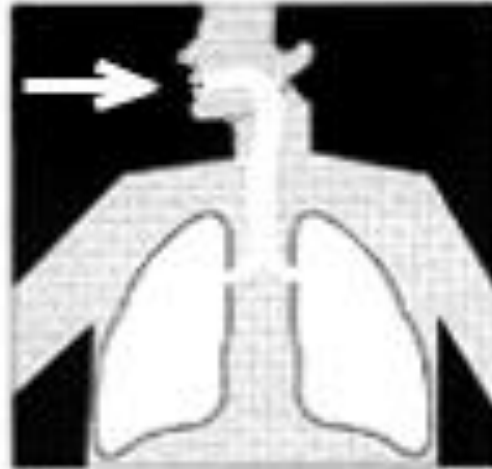
Перенос радиоактивности в окружающей среде



Пути проникновения радиации в организм человека



Радиоактивные изотопы могут проникать в организм вместе с пищей или водой. Через органы пищеварения они распространяются по всему организму.



Радиоактивные частицы из воздуха во время дыхания могут попасть в легкие. Но они облучают не только легкие, а также распространяются по организму.



Изотопы, находящиеся в земле или на ее поверхности, испуская гамма-излучение, способны - облучить организм снаружи. Эти изотопы также переносятся атмосферными осадками.

Влияние жизнедеятельности человека на жизнь животных

Флора и фауна Земли все больше страдают из-за деятельности человека. Исследования учёных доказывают, что за последние 100 лет в результате воздействия людей в несколько раз участились случаи исчезновения многих видов животных и растений.

Ученые отмечают, что сейчас под угрозой вымирания находятся 12% видов птиц, 23% - млекопитающих и 32% земноводных.

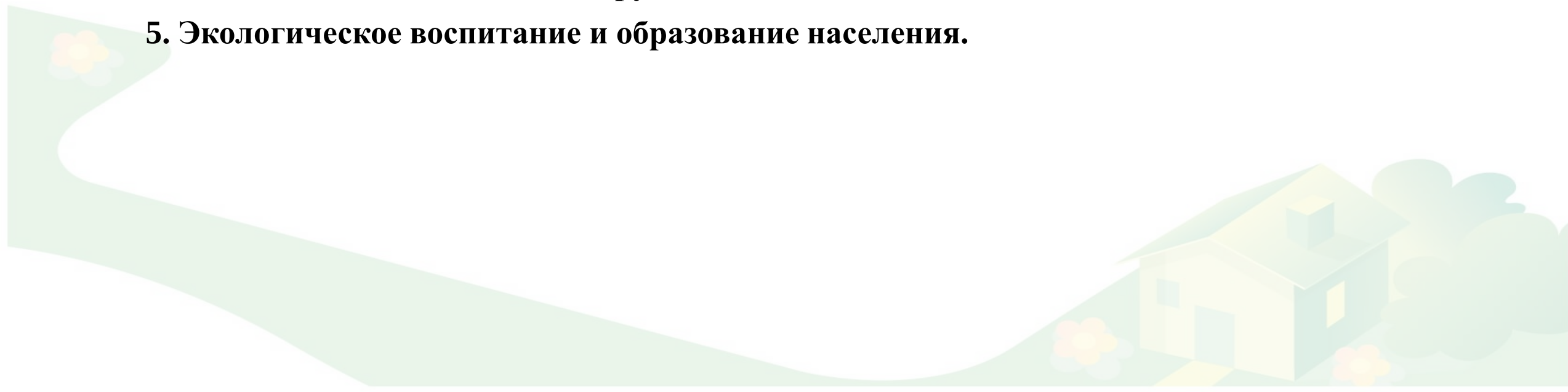
Кроме того, резко уменьшаются рыбные ресурсы, что вызвано промышленным ловом.



Что спасет окружающую среду?



- 1. Принятие законов, ужесточающих контроль за состоянием окружающей среды.**
- 2. Увеличение средств, выделяемых на охрану окружающей среды.**
- 3. Отказ промышленности от применения "грязных" технологий.**
- 4. Ужесточение наказания за нарушение экологического законодательства.**
- 5. Экологическое воспитание и образование населения.**

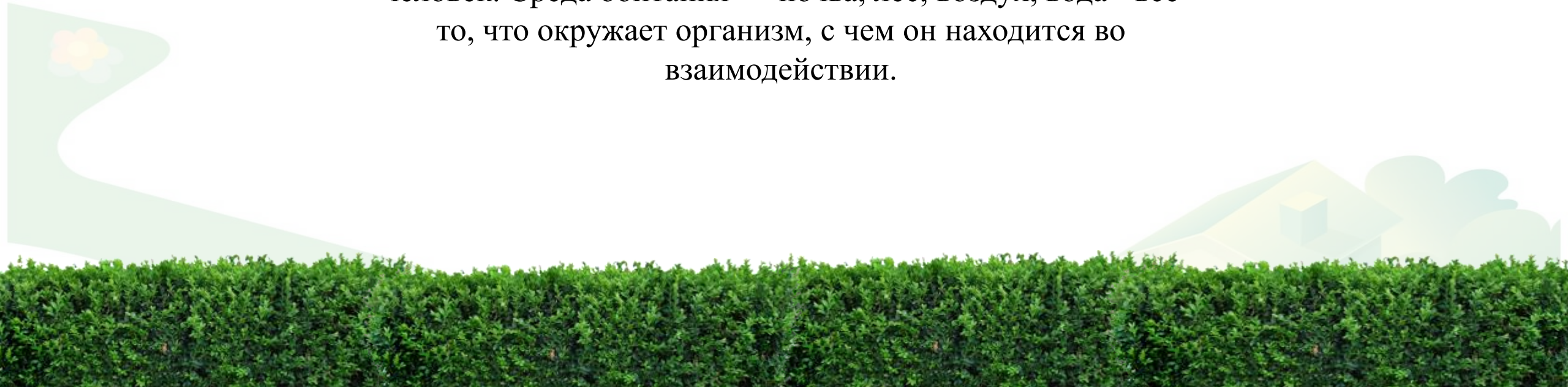


Викторина



Что такое экология?

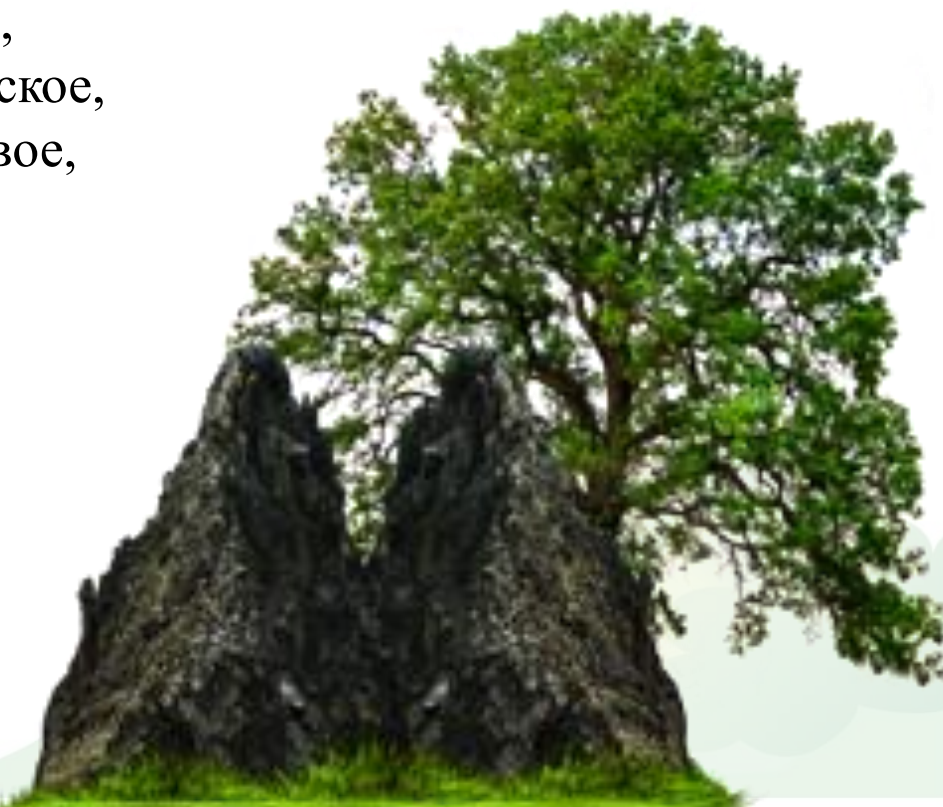
Экология - наука о взаимодействии живых организмов и их сообществ между собой и со средой, в которой они обитают. Живой организм - и микроб, и животное, и человек. Среда обитания — почва, лес, воздух, вода - все то, что окружает организм, с чем он находится во взаимодействии.



Что такое загрязнение?

Загрязнение - это поступление вредных веществ в среду обитания.

Некоторые загрязнители оказывают отрицательное влияние на развитие всей биосферы. Антропогенное загрязнение (результат активной деятельности человека) превосходит природное, которое может быть вызвано наводнениями, землетрясениями, извержениями вулканов и т. д. Виды загрязнения: химическое, биологическое, электромагнитное, радиационное, шумовое, тепловое.



Почему меняется климат?

Причины изменения климата - парниковый эффект, уменьшение водорегулирующих возможностей суши, которые произошли из-за вырубки большой территории лесных массивов, осушения болот, распахивания больших степных площадей, строительства городов и дорог. Нарушен контроль испарения воды с поверхности суши. Самыми лучшими водорегулирующими свойствами обладают леса.



Чем так опасны синтетические моющие средства?

Стиральный порошок, мыло, шампунь, сода являются серьезными загрязнителями воды и почвы. Они изменяют поверхностное натяжение воды, нарушая жизнедеятельность многих организмов, которые обитают на границе раздела воды и воздуха. Попадая в водоемы, они затрудняют доступ кислорода. Моющие средства губительно действуют на икру рыб и развитие земноводных. Фосфор, которым так богаты моющие средства, способствует росту водорослей (вода цветет). Моющие средства изготавливаются на основе синтетических веществ, что затрудняет их разложение в природной среде.



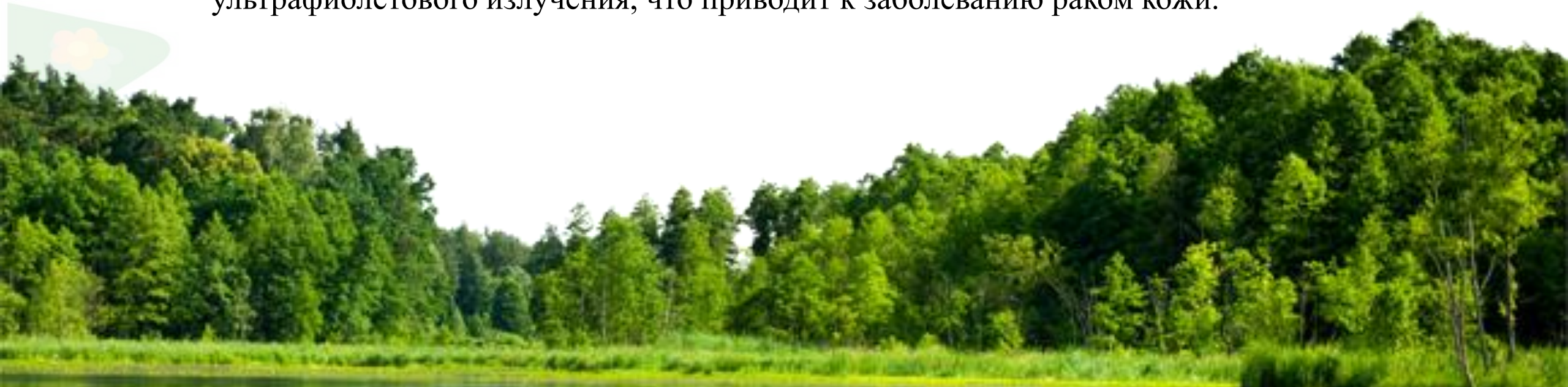
Что вы знаете о радиоактивных осадках?

Загрязненная атмосфера возвращает нам самые опасные последствия человеческой деятельности (аварии на атомных станциях, испытания ядерного оружия) в виде радиоактивных осадков. Они представляют собой пыль и капли атмосферной влаги. Радиоактивные атомы (радионуклиды) оседают в виде пыли на почве. Попадают они и в наши дома, водоемы, на кожу животных и людей, на листья растений и т. д. Радионуклиды попадают в организм человека и разрушают живые клетки, ослабляют его сопротивляемость к болезням, разрушая генетический аппарат.



Что вы знаете об озоновых дырах?

Озон - форма кислорода. Формула кислорода состоит из двух атомов, а озона - из трех. Озон, который образуется вблизи поверхности Земли, вреден. Солнечные лучи, действуя на оксиды озона, вызывают такое опасное явление, как фотохимический смог. Широкое использование фреона приводит к появлению озоновых дыр. Доля озона в некоторых местах озонового экрана уменьшается до 50 процентов. Озоновые дыры могут перемещаться. Дыры пропускают чрезмерный уровень ультрафиолетового излучения, что приводит к заболеванию раком кожи.



Что такое пестициды и нитраты?

Пестициды - это ядохимикаты, которые используются для защиты растений от вредителей. Они загрязняют почву, воду и воздух. Попадают и в организм человека, нарушают процессы жизнедеятельности. Нитраты - соли азотной кислоты. Используются в качестве удобрений. Азотные удобрения повышают урожайность сельскохозяйственных культур. Но их избыток откладывается в растениях про запас и вместе с продуктами питания попадает в организм человека. Нитраты помогают образованию в организме нитрозамина, активного канцерогенного вещества, вызывающего раковые заболевания.



Почему так опасны аварии на атомных станциях?

Аварии на атомных станциях - это настоящие экологические катастрофы. Они наносят вред здоровью миллионов людей. При авариях в воздух попадает огромное количество радиоактивных веществ. Последствия таких аварий сказываются многие десятки лет. Загрязняется почва, лес, вода. Происходят генетические изменения в организмах животных, людей. Иммунная система людей и генофонд оказываются под угрозой.



Спасибо за внимание

