ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

«ДОНСКОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**Лекции**

**по дисциплине ЕН.03 Экологические основы природопользования**

для студентов 2 курса отделения заочного обучения

 специальности 44.02.01 Дошкольное образование

**Преподаватель Шибинская**

**Светлана Александровна**

**Лекция 2. Природные ресурсы Земли**

***Классификация природных ресурсов***

***1.По происхождению:***

а) полезные ископаемые (минеральные ресурсы); б) климатические;

в) водные; г) земельные; д) биологические; е) ресурсы Мирового океана.

***2. По исчерпаемости:***

а) исчерпаемые:

-невозобновимые (минеральные, руды металлов, соли, сера и т. д.)

-возобновимые (земля, воздух, почвенные, гидроэнергетические)

б) неисчерпаемые (энергия солнца, геотермальная, ветра морских приливов, отливов и течений)

***3. По применению:***

Природные ресурсы для промышленности:

а) топливно - энергетические; б) металлургические; в) химическое и прочее сырье.

Для сельского хозяйства:

а) земельные; б) почвенные; в) агроклиматические.

**Природные ресурсы** - совокупность объектов, пригодных для использования человеком.

**Понятие о ресурсообеспеченности.**

***Ресурсообеспеченность*** - это соотношение между величиной природных ресурсов и размерами их использования. Она выражается либо количеством лет, на которое должно хватить данного ресурса, либо его запасами из расчета на душу населения.

Россия, США, Китай, Индия, Бразилия, Австралия – эти государства обеспечены практически всеми природными ресурсами.

**Минеральные ресурсы. Достаточно ли их?**

 Распространение полезных ископаемых в Земной коре подчиняется геологическим ( тектоническим) *закономерностям:*

*- топливные полезные ископаемые* имеют осадочное происхождение и сопутствуют чехлу древних платформ, и их внутренним и краевым прогибам.

- *рудные полезные ископаемые* сопутствуют фундаментам и выступам древних платформ, а также складчатым областям (Альпийско – Гималайский, Тихоокеанский, оловянно - свинцовый пояс – в Китае, Вьетнаме)

**Земельные ресурсы: два противоположных процесса.**

Земля - источник жизни. Недаром говорят: «Труд – отец богатства, а Земля – мать его».

***Мировой земельный фонд –*** степень обеспеченности земельными ресурсами, составляет 13, 1 млрд га.

Большую ценность в структуре мирового земельного фонда представляют обрабатываемые земли (11%), которые дают 88% необходимых для человека продуктов питания. А леса и пастбища – 10%.

***Структура*** земельного фонда планеты не остается неизменной. На нее оказывают воздействие два процесса, имеющие противоречивый характер:

 - с одной стороны – расширение земель;

 - с другой – это ухудшение, истощение, глобальные изменения земельных ресурсов: эрозия почв, заболачивание, засоление ежегодно выводят из оборота 1, 5 млн га; опустынивание – «пожиратель земель». Антропогенное опустынивание обхватило более 900 млн га.

 ***4 степени опустынивания:***

1. слабая; 2. умеренная; 3. сильная; 4. очень сильная.

 Сильное опустынивание произошло в Азии, Африке, Северной и Южной Америке, Австралии.

**Вывод**. Таким образом, «нагрузка» на землю больше, а обеспеченность земельными ресурсами меньше

**Водные ресурсы суши: проблемы пресной воды.**

Ресурсы пресной воды, составляющие 2,5 % общего объема гидросферы, также отличаются неравномерным географическим распределением по поверхности земной суши.

 В ледниках Антарктиды, Гренландии, во льдах Арктики, в горных ледниках – «неприкосновенный запас».

 Речные (русловые) воды («водный паек» планеты) составляет 40 тыс. км3.

Потребление пресной воды растет, и уже к 2000 году превышало норму 4 тыс. км3 в год .

 В экономически развитых странах городской житель использует 300 – 400 л воды в сутки.

 Главные потребители пресной воды:

* Сельское хозяйство;
* Промышленность;
* Электроэнергетика;
* Коммунально – бытовые службы.

***Пути решения водной проблемы:***

* Уменьшение водоемкости производственных процессов и сокращение безвозвратных потерь воды;
* Сооружение водохранилищ, регулирующих пресный сток.

Мировой гидроэнергетический потенциал оценивается в 10 трлн кВт. Ч выработки электроэнергии, ½  этого потенциала приходится на страны:

Китай, Россию, США, Конго (Заир), Канаду, Бразилию.

**Биологические ресурсы.**

 ***Растительные ресурсы*** представлены как культурными, так и дикорастущими растениями. Среди дикорастущих преобладает лесная растительность, формирующая лесные ресурсы.

Лесистость — отношение лесопокрытой площади к общей площади.

Мировые лесные ресурсы характеризуются двумя главными показателями:

* размерами лесной площади — 4, 1 млрд га;
* запасами древесины на корню — 330 м

 Леса мира образуют два огромных по протяженности пояса:

1. северный; 2) южный.

 **Вывод:** глобальные изменения лесных ресурсов:

* процесс обезлесения, вырубка лесов;
* деградация лесных массивов, прежде всего тропических лесов;
* истончение озонового слоя, запыленность и т. д.
* гибель лесов от пожаров
* ***Ресурсы животного мира —*** часть биосферы, относятся к категории возобновимых.

Растительность и животные образуют ***генетический фонд (генофонд)*** — совокупность всех ныне живущих на Земле видов.

 Сохранение биологического разнообразия, предотвращение «эрозии» генофонда — очень важная задача.

 **Ресурсы мирового океана**

 С помощью морской геологии доказано, что Океан представляет собой огромную кладовую природных ресурсов, которые по своему потенциалу вполне сравнимы с ресурсами земной суши. Это прежде всего сама **морская вода**, запасы которой поистине колоссальны и составляют 1370 млн. км3, или 96,5 % всего объема гидросферы. Кроме того, **морская вода — это своеобразная «живая руда», содержащая около 80 химических элементов.**

Это также **минеральные соли** Океана. Среди ресурсов континентального шельфа наибольшее значение имеют нефть и природный газ; по большинству оценок, на них приходится не менее 1/3 общемировых запасов.

Далее, это **энергетические ресурсы** Океана, заключенные в суточных приливно — отливных движениях, в энергии морских волн и температурного градиента.

Наконец, это **биологичекие ресурсы** Мирового Океана — животные (рыбы, млекопитающие, моллюски, ракообразные) и растения, обитающие в его водах. Биомасса Океана насчитывет 180 тыс. видов, а ее общий объем оценивается в 35 — 40 млрд т.

**Климатичекие и космические ресурсы- ресурсы будущего.**

 **Солнце** — гигантский термоядерный реактор, первоисточник не только всей жизни на Земле, но и практически всех ее энергоресурсов.

Годовой поток солнечной энергии, достигающий нижних слоев атмосферы и земной поверхности, измеряется такой огромной величиной (10 14 кВт), которая в десятки раз превышает энергию, содержащуюся в разведанных запасах минерального топлива. И в тысячи раз - современный уровень мирового энергопотребления.

 **Ветровая энергия,** которую человек издавна использовал с помощью ветровых мельниц и парусных судов, как и солнечная, обладает практически всем потенциалом, относительно дешева и не загрязняет окружающую среду.

 Особый вид климатических ресурсов образуют агроклиматические ресурсы - **тепло, влага и свет.** Географическое распределение этих ресурсов находит отражение на агроклиматической карте.

 **Рекреационные ресурсы — основа отдыха и туризма.**

 Рекреационные ресурсы выделяются по характеру использования. К ним относятся как природные, так и антропогенные объекты и явления, которые можно использовать в целях отдыха, туризма и лечения.

Рекреационные ресурсы подразделяются на четыре главных типа:

* **рекреационно- лечебные** (лечение минеральными водами);
* **рекреационно- оздоровительные** (купально- пляжные местности);
* **рекреацинно- спортивные** (горнолыжные базы);
* **рекреацинно- познавательные** ( исторические памятники).

К природно-рекреационным ресурсам относятся морские побережья, берега рек, озер, горы, лесные массивы, выходы минеральных источников и лечебных грязей. Главные формы природно- рекреационных территорий - зеленые зоны вокруг больших городов, заповедники, национальные парки.

Культурно — исторические достопримечательности — памятники истории, археологии, архитектуры, искусства.

**Природопользование**

* это процесс эксплуатации природных ресурсов для удовлетворения материальных потребностей общества.
* Современное природопользование является экстенсивным. В производство вовлекается все большее количество природных ресурсов.



* Превращение и перемещение ресурсов на всех этапах их использования человеком называют **ресурсным циклом** (антропогенный круговорот веществ).
* Ресурсные циклы не замкнуты. На каждом их этапе образуются отходы, поступающие в окружающую среду.
* Незамкнутость цикла вызывает такие проблемы, как загрязнение окружающей среды и исчерпаемость природных ресурсов.

**Рациональное природопользование**

максимальное сохранение ресурсов с учетом выгоды человека.

Предусматривает переход производства к ресурсосберегающим технологиям:

* более полное использование извлекаемых природных ресурсов;
* восстановление природных ресурсов;
* повторное использование отходов производства и потребления.

**Схема малоотходной технологии**



**Результаты вторичного использование ресурсов:**

* Сокращается потребность в первичном сырье
* Уменьшается загрязнение окружающей среды
* Сокращаются энергетические затраты на переработку сырья

**Нерациональное природопользование:**

происходит деградация территории и необратимое исчерпание природных ресурсов

**Лекция 3. Экологические проблемы**

Жизнь среднестатистического человека сегодня наполнена комфортом. Он преодолевает дальние расстояния на личном автомобиле, самолете или поезде, его рацион состоит из разнообразных блюд, а за его здоровьем следит целая армия врачей, составляющих единую систему здравоохранения. Но это только на первый взгляд. На самом деле каждый из нас постоянно сталкивается с серьезными рисками, о которых мы можем даже не подозревать. Речь идет о **глобальных экологических проблемах**.

**1.Глобальное потепление**

Наиболее серьезную угрозу представляет глобальное потепление климата, которое вызывает **активное таяние ледников, истончение морского арктического льда**. В результате многие виды арктических животных, птиц и растений оказались на грани исчезновения. Дожди в низких и высоких широтах становятся более частыми и обильными, а в тропических и субтропических — напротив, климат становится более засушливым. Баланс в экосистемах нарушается, по всему миру отмечаются частые наводнения, засухи и ураганы. А в 2018 году американские ученые доказали прямую связь глобального потепления климата с резким ростом количества суицидов. Предотвратить это можно лишь одним способом: резко **сократить выбросы парниковых газов и углекислого газа**в атмосферу.

**2.Разрушение озонового слоя**

*Какая главная опасность для жизни человечества? Войны? Извержение супервулкана? Столкновение с кометой?*

Жизнь среднестатистического человека сегодня наполнена комфортом. Он преодолевает дальние расстояния на личном автомобиле, самолете или поезде, его рацион состоит из разнообразных блюд, а за его здоровьем следит целая армия врачей, составляющих единую систему здравоохранения. Но это только на первый взгляд. На самом деле каждый из нас постоянно сталкивается с серьезными рисками, о которых мы можем даже не подозревать. Речь идет о **глобальных экологических проблемах**.

## 3.Загрязнение мирового океана

Уже несколько лет научное экологическое сообщество ищет технологии для решения и такой проблемы, как загрязнение Мирового океана пластиковыми отходами. В данный момент обнаружено **пять огромных мусорных островов**, которые дрейфуют в водах Тихого, Атлантического и Индийского океанов и создают огромные риски для всех их обитателей. Некоторые животные и рыбы принимают микрочастицы пластика за фитопланктон и ошибочно поедают их. Птенцов морских птиц привлекают более крупные пластиковые кусочки ярких оттенков, молодые птицы проглатывают их, обрекая себя на мучительную смерть. В данный момент пока не найдено эффективных путей выхода из данной ситуации. Однако на суд экспертов постоянно предлагаются новые концепции и идеи.

## 4.Загрязнение воздуха

Жителей мегаполисов особенно волнует проблема загрязнения воздуха. Огромные объемы выхлопных газов, выбросов от предприятий окутывают города в толстый слой смога, дышать в котором порой становится просто невозможно. Отсюда многочисленные проблемы со здоровьем у взрослых и детей. Очистить воздух от примесей можно через сокращение автомобильного транспорта, использования многоступенчатых систем очистки на промышленных предприятиях, а также через широкое применение энергосберегающих технологий.

## 5.Недостаток питьевой воды

Население засушливых регионов остро страдает от недостатка питьевой воды. Бесконечные эпидемии, хронические заболевания, социальная напряженность и территориальные **конфликты из-за источников воды**терзают людей, заставляя их покидать свою Родину и отправляться на поиски лучшей жизни. Последствия водного дефицита уже ощутили на себе и европейцы, когда улицы их городов заполонили мигранты из Африки и Ближнего Востока.

## 6.Уничтожение тропических лесов

Еще одна проблема, последствия которой уже скоро ощутит всё человечество — это уничтожение тропических лесов. Тропические леса не даром называют легкими планеты. Они **перерабатывают углекислый газ,** концентрация которого в атмосфере постоянно растет, в кислород, необходимый для дыхания живых организмов. К тому же, с вырубка и сожжение лесных насаждений ведет к таким рискам, как **опустынивание почвы** и **утрата биоразнообразия**на Земле. Остановить эти процессы крайне сложно, поскольку здесь требуется комплексный подход, подразумевающей решение массы экономических, социальных и политических задач.

## 7.Опустынивание

В результате глобальных изменений климата, вырубки лесов, дефицита пресной воды, интенсивного использования плодородных земель происходит их истощение и превращение в пустыни.

В итоге возникает **опасность голода**, а недостаток воды проявляется в **росте инфекционных заболеваний**. Люди вынуждены мигрировать в более благополучные районы, что приводит к социальным конфликтам и распространению эпидемий.

## 8.Уменьшение биоразнообразия

В природе все взаимосвязано. Существующее многообразие видов живых существ на планете - не каприз природы, а насущная необходимость. Исчезновение одного вида вызывает нарушение работы всей экосистемы.

Как наглядный пример можно привести кампанию по уничтожению воробьев в Китае в конце 50-х годов прошлого столетия. В результате нарушился экологический баланс, и расплодившиеся насекомые уничтожили не только посевы, но и листву на деревьях. Это привело к масштабному голоду в стране и смерти более 30 млн. человек.

Процесс исчезновения видов и появления новых постоянно идет в природе. Однако, с участием человека уменьшение видового разнообразия происходит катастрофическими темпами. **С начала 17 века** на планете **исчезло более 800 видов растений и животных**.

## 9.Истощение природных ресурсов

Не менее остро стоит и проблема истощения природных ресурсов. Бурный рост промышленности ведет к потреблению невероятного количество природных ресурсов, а их запасы на планете весьма ограничены. По оценкам ученых, нефти, угля и прочих **полезных ископаемых хватит на ближайшие 40-50 лет**. Перспективы дальнейшего выживания для человечества весьма туманны. Помогут лишь отказ от топлива из ископаемого сырья, разумный подход к потреблению товаров и услуг, экономия воды и электричества в быту.

## 10Перенаселение

В последние 200 лет население Земли выросло с 1 до 7,5 миллиардов человек и ежегодно увеличивается на 80-90 миллионов. По прогнозам к 2100 году оно может составить более 10 млрд.

Однако, по некоторым оценкам, Земля не так уж и перенаселена. Ведь **70% существующего населения** проживают всего **на 7% суши**. При таком раскладе рассчитали, что наша планета, с учетом мест непригодных для жизни, **может спокойно разместить до 25 миллиардов человек**.

Тем не менее, такая оценка не очень корректна, поскольку сегодня более половины населения сосредоточено в городах. Как следствие, уже сейчас мы сталкиваемся с **проблемой относительного перенаселения**, когда скученность в совокупности с несовершенным механизмом распределения материальных благ приводит к серьезным последствиям.

## Заключение или экологическое сознание

Как видно, рисков, с которыми столкнулся наш мир, довольно много. Однако причина их - одна. Это **потребительское отношение человека** к планете, ее ресурсам, другим живым существам ее населяющим и, более того, друг к другу.

Ни одна из вышеперечисленных проблем не решается изолированно. Их можно решать только комплексно при условии изменения вектора нашего сознания в сторону восприятия Земли как нашего общего дома, как **единого живого организма**, клетками которого мы все являемся.

**Лекция 4. Экологический кризис.**

Сущность экологического кризиса:

**1) загрязнение атмосферы и Мирового океана**

Своей деятельностью человек наносит непоправимый ущерб экологии. Главный источник загрязнения атмосферы является автомобиль. Да, мы уже не представляем себе жизни без машины, но есть выход. Очистительные фильтры на выхлопные трубы.

Еще большой урон природе наносят химические выбросы предприятий. В настоящий момент, прежде чем построить завод, большое внимание уделяется утилизации отходов. К сожалению, не всегда руководство тратит деньги на это и зачастую идут грубые нарушения законодательства.

**2) исчезновение редких видов растений и животных**

Повышение концентрации вредных веществ приводит к вымиранию многих представителей флоры и фауны. Человечество стремится к сохранению уникальных видов, занося их в Красную книгу, создавая заповедники и Национальные парки.

**3) глобальное потепление**

В настоящее время можно заметить, что климат в центральной полосе нашей страны становится резко-континентальным, что не характерно для данного региона - жаркое лето и суровая зима. Это последствия глобализации. Из-за деятельности человека, в атмосфере создается так называемый "парниковый эффект", что делает климат на Земле более теплым. Чревато это, безусловно, таянием ледников, а отсюда затоплением небольших островов.

К сожалению, данная проблема находится в стадии решения. Институты всего мира работают в этой области.

**4) исчерпаемость ресурсов**

Ученые подсчитали, что при современном уровне добычи нефти в нашей стране, её может хватить на 100-200 лет, природного газа на 100 лет. Причем, исчерпаемость грозит и ресурсам, которые считаются возобновляемыми.

Решение простое - надо найти альтернативные источники энергии и топлива. И такие уже существуют. Например, на мировом рынке уже появился электромобиль, используются солнечные батареи.

**5) сокращение лесных угодий**

Урбанизация привела к тому, что лесов становится всё меньше и меньше. Единственное решение в данном случае - это засеивание лесами территорий, примыкающих к городам.