**Рациональное использование ресурсов недр**

**Природные ресурсы и их классификация**

**Природные ресурсы - это разнообразные в-ва, процесс и явления, которые человек находит в природе и использует в своих целях.**

**Природные ресурсы:**

* **Почва.**
* **Вода.**
* **Лес.**
* **Полезные ископаемые.**
* **Дикие растения и животные.**
* **Солнечная энергия, энергия ветра и др.**

**Классификация природных ресурсов по их принадлежности к компонентам биосферы:**

1. **Биотические:**
   1. **Животный мир.**
   2. **Растительный мир.**
2. **Абиотические:**
   1. **Водные.**
   2. **Воздушные.**
   3. **Климатические.**
   4. **Почвенные.**
   5. **Космические.**
   6. **Геологические и минеральные.**

**Природные ресурсы по направлению и форме их хозяйственного использования:**

1. **Используемые в материальном производстве:**
   1. **В промышленности.**
   2. **В сельском хозяйстве.**
2. **Используемые в непроизводственной сфере:**
   1. **Коммунальное хозяйство.**
   2. **Рекреационно-эстетическая сфера.**

**Природные ресурсы по их исчерпаемости и возобновляемости:**

1. **Исчерпаемые - ресурсы, количество которых уменьшается по мере их изъятия из природной среды и использования.**
   1. **Возобновляемые - ресурсы, которые способны восстанавливаться через различные природные процессы и поддерживаться в определенном количество.**
      1. **Растительный мир.**
      2. **Животный мир.**
      3. **Мир микроорганизмов.**
   2. **Невозобновляемые ресурсы - ресурсы, которые совершенно не восстанавливаются или их скорость восстановления настолько мала, что практическое использование их человеком становится невозможным.**
      1. **Полезные ископаемые.**
2. **Неисчерпаемые - ресурсы, которые количественно не иссякают при их использовании.**
   1. **Космические:**
      1. **Энергия Солнца.**
      2. **Энергия приливов и отливов.**
   2. **Климатические:**
      1. **Температура и влажность воздуха.**
      2. **Энергия ветра.**
      3. **Геотермальная энергия.**
   3. **Водные:**
      1. **Подземные воды.**
      2. **Реки.**
      3. **Моря.**
      4. **Океаны.**

**Относительно возобновляемые природные ресурсы - ресурсы, способные к воспроизводству в темпах, отстающих от темпов потребления:**

1. **Плодородие почв.**
2. **Зрелая древесина.**
3. **Пресная вода.**
4. **Атмосферный воздух.**

**Группы полезных ископаемых, проблема их исчерпаемости**

**Полезные ископаемые - твердые, жидкие и газообразные природные образования земной коры, используемые или пригодные для использования во всех сферах человеческой деятельности.**

**Группы полезных ископаемых в зависимости от области хозяйственного использования:**

1. **Топливно-энергетические(нефть, природный газ, уголь и др.)**
2. **Рудные(железная руда, медные, свинцово-цинковые руды и др.)**
3. **Горно-химическое сырьё(фосфориты, апатиты, калийные соли и др.)**
4. **Минеральные строительные материалы и нерудные полезные ископаемые(мрамор, гранит, доломит, известняк, строительный песок и др.)**
5. **Гидроминеральные(подземные воды).**

**Проблема исчерпаемости полезных ископаемых возникла по той причине, что скорость потребления ресурсов выше скорости их восстановления. Это обусловлено увеличением численности населения и их потребностей.**

**Ресурсный цикл - обмен веществ между природой и обществом, включающий извлечение естественных ресурсов их природной среды, вовлечение их в хозяйственный оборот с последующей утилизацией, а также возвращение трансформированной природной субстанции в окружающую среду.**

**Ресурсный цикл считается не замкнутым процессом, так как при любом технологическом процессе имеются потери используемого в-ва:**

* **При добыче полезных ископаемых.**
* **При транспортировке сырья к месту переработки.**
* **При отсутствии технологий, обеспечивающих комплексную переработку сырья.**

**Следует обратить внимание на совершенствование ресурсных циклов через:**

* **Рациональное природопользование.**
* **Внедрение малоотходных технологий.**

**Природопользование - теория и практика рационального использования человеком природных ресурсов.**

1. **Рациональное - система деятельности, направленная на сохранение и воспроизводство природных ресурсов, сохранение окружающей среды и здоровья людей.**
2. **Нерациональное - система природопользования, при которой в больших количествах и не полностью используются легкодоступные природные ресурсы, что приводит к быстрому их истощению.**

**Основные принципы рационального природопользования:**

1. **Охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимые условия обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности.**
2. **Обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в соответствии с нормативами в области сохранения качества окружающей среды, которого можно достичь на основе использования новых эффективных технологий.**
3. **Запрещение хозяйственной и иной деятельности , последствия воздействия которой непредсказуемы для окружающей среды.**
4. **Комплексное использование природных ресурсов с учетом степени технической и экономической доступности и изученности.**
5. **Всемирная экологизация производственных процессов.**

**Природопользование базируется на ресурсосбережении.**

**Ресурсосбережение - производство и реализация конечных продуктов с минимальными расходами вещества и энергии на всех этапах производственного цикла и с наименьшим воздействием на окружающую среду и человека, т.е.:**

1. **Разумное использование энергии и рециркуляция в-ва.**
2. **Вторичное использование невозобновляемых ресурсов.**
3. **Сокращение потребления и потерь энергии и ресурсов.**

**Управление природопользованием:**

1. **Управление природными системами.**
2. **Управление природопользователями.**

**Управление природопользованием предполагает осуществление видов деятельности, воздействующих на эколого-экономические отношения.**

1. **Учет природных объектов и ведение природных кадастров.**
2. **Осуществление мониторинга окружающей среды.**
3. **Экологический контроль, экспертиза и аудит.**
4. **Законодательные акты в области охраны окружающей среды и природопользования.**
5. **Эколого-экономическое прогнозирование и планирование.**

**Малоотходное производство позволяет добиться:**

* **Комплексного и наиболее полного использования природных ресурсов.**
* **Уменьшения отходов.**
* **Уменьшения загрязнения природной среды.**

**Понятие о топливно-энергетических ресурсах(ТЭР). Топливно-энергетический комплекс РБ**

**Топливо - в-во, которое при сгорании выделяет значительное количество теплоты и используется как источник энергии.**

**Топливо бывает:**

1. **Природное(в недрах):**
   1. **Растительное(древесина, солома, камыш).**
   2. **Ископаемое(торф, каменный и бурый уголь, горючие сланцы, нефть, природный газ).**
2. **Искусственное(после переработки):**
   1. **Композиционное - путем механической переработки естественного(гранулы, эмульсии, брикеты).**
   2. **Синтетическое - путем термохимической переработки естественного(бензин, керосин, ДТ, угольный газ).**

**Топливо по агрегатному состоянию:**

1. **Твердое топливо:**
   1. **Естественное(дрова, каменный уголь, антрацит, торф).**
   2. **Искусственное(древесный уголь, кокс и т.д.)**
2. **Жидкое топливо:**
   1. **Естественное(нефть).**
   2. **Искусственное(бензин, керосин, мазут, смола).**
3. **Газообразное топливо:**
   1. **Естественное(природный газ).**
   2. **Искусственное.**

**Топливо по назначению:**

1. **Энергетическое**
2. **Технологическое**
3. **Бытовое**

**Топливо по виду:**

1. **Ядерное**
2. **Органическое - состоит из 2-х составляющих:**
   1. **Горючая.**
   2. **Негорючая.**

**Стадия преобразования исходного органического материала:**

1. **Торфяная - распад высокомолекулярных веществ и синтез новых, при частичном доступе кислорода.**
2. **Буроугольная - при повышенной температуре и давлении идет полимеризация в-ва, обогащение кислородом.**
3. **Каменноугольная - дальнейшая уголизация.**

**Теплота сгорания - количество теплоты, выделенное при полном сгорании 1 моля. 1 кг или 1 м3 топлива:**

1. **Высшая теплота сгорания.**
2. **Низшая теплота сгорания**

**Удельная энергоёмкость - количество энергии, которое приходится на единицу массы физического тела энергоресурса.**

**ТЭР - материальные объекты, в которых сосредоточена энергия, пригодная для практического применения человеком.**

**Энергетический ресурс - любой источник энергии - естественный или искусственно активированный, который используется в настоящее время или может быть использован в перспективе.**

**ТЭР:**

1. **Уголь - твердое органическое топливо:**
   1. **Бурые(выход летучих в-в более 40%).**
   2. **Каменные(10-40%).**
   3. **Антрациты(менее 10%).**
2. **Нефть как топливо в сыром виде используется очень редко, чаще используют нефтепродукты:**
   1. **Керосиновые.**
   2. **Дизельные.**
   3. **Бензиновые.**
   4. **Солярные.**
   5. **Мазутные.**
3. **Газ.**
4. **Композиционные искусственные брикеты.**
5. **Торф.**
6. **Горючие сланцы.**
7. **Энергия атомного распада.**

**В недрах РБ выявлено и разведено почти 5000 месторождений, представляющих около 30 видов минерального сырья:**

1. **Химическое сырье.**
2. **Горючие ископаемые.**
3. **Сырьё для строительных материалов.**
4. **Подземные пресные и минеральные воды.**

**Основные пути рационального использования и охраны недр**

1. **Экономия ресурсов.**
2. **Вторичное использование продуктов переработки минерального сырья.**
3. **Максимальное сокращение потерь при транспортировке минерального сырья.**

**Основные требования по рациональному использованию и охране недр:**

* **Предоставления недр в пользование и недопущение самовольного пользования недрами.**
* **Геологическое изучение недр, обеспечивающее достоверную оценку запасов полезных ископаемых.**
* **Обеспечение наиболее полного извлечения из запасов основных и совместно с ними залегающих попутных компонентов.**
* **Охрана месторождений полезных ископаемых от затопления, обводнения, пожаров и др. бедствий, снижающих качество и промышленную ценность полезных ископаемых.**

**Направления развития минерально-сырьевой базы РБ:**

1. **Поиск и разведка месторождений нефти и газа.**
2. **Поиск и подготовка к промышленному освоению бурых углей.**
3. **Разведка запасов железных руд и др.**