

# *«Основы экологии и энергосбережения»*

**Кирвель Павел Иванович,**

Кандидат географических наук,

доцент кафедры физико-математических  
дисциплин ИИТ БГУИР,

Т. моб. (8-029) 772-09-34

E-mail: [pavelkirviel@yandex.by](mailto:pavelkirviel@yandex.by)

**1. Предмет, задачи и методология курса..**

**2. История развития науки. Экологические законы.**

**3. Научные основы охраны окружающей среды. Экологические факторы.**

**4. Понятие биосферы, ноосферы, техносферы.**

**5. Взаимосвязь экологии и энергосбережения.**

**энергосбережения. Роль энергетики в развитии человеческого общества.**

**6. Энергетика и энергосбережение. Основные направления энергосберегающей политики в РБ.**



## **2. История развития науки. Экологические законы.**

**1 этап Зарождение и становление экологии как науки (до 60-ых гг. XIX в.)** Накопление данных, первые научные обобщения. (И. И. Лепёхин, С.П. Крашенинников, Ж. Ламарк, Т. Мальтус)

**2 этап Оформление экологии в самостоятельную область знаний**

(после 60-ых гг. XIX в.) Обоснование ряда принципов и понятий (Н.А. Северцев, В.В. Докучаев, Ч. Дарвин, Э. Геккель)

**3 этап Превращение экологии в комплексную науку. (50-ые гг. XX в. – до наст. времени)** Цикл знаний об охране природной и окружающей человека среде.

- рациональное использование пр. ресурсов;
- охрана среды обитания человека.

## Главные экологические законы.

- 1) - Все связано со всем;
- 2) - Все должно куда-то деваться;
- 3) - Природа “знает” лучше;
- 4) - Ничто не дается даром;

## **Научные основы охраны окружающей среды. Экологические факторы.**

**Природа** - естественная часть окружающего мира, местообитание биологических видов.

**Окружающая среда** - часть природы на которую простирается влияние человека (включает природную, социальную и техногенную).

### **Экологические факторы:**

- абиотические;
- биотические;
- антропогенные.

Понятие биосферы, ноосферы, техносферы

**Биосфера** – оболочка планеты населённая живыми

о

рганизмами;

*биосфера – оболочка планеты, населенная живым веществом, или область активной жизни, которая охватывает нижнюю часть атмосферы, всю гидросферу и верхние горизонты литосферы.*

-атмосфера;

-гидросфера;

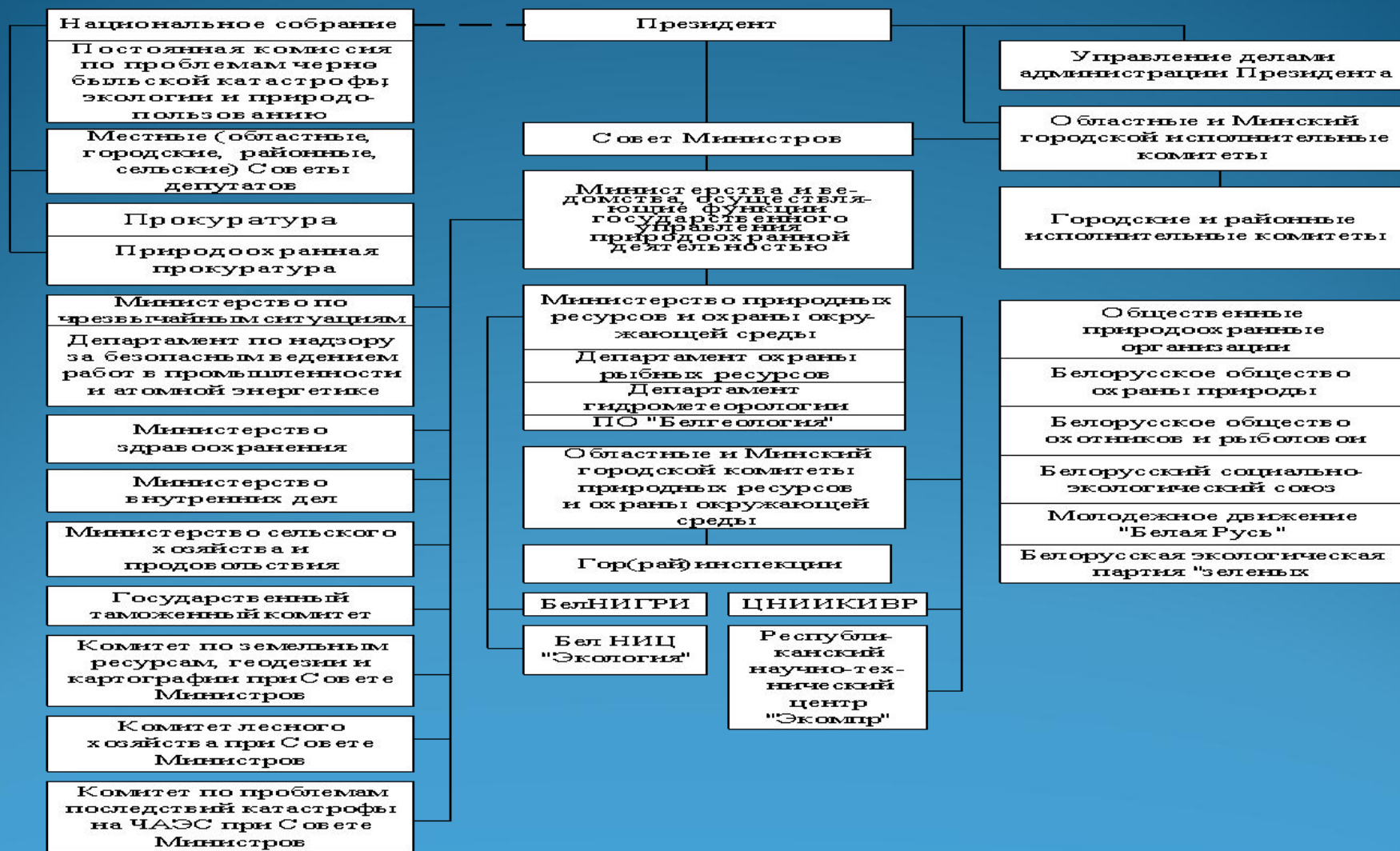
-литосфера;

**Ноосфера** – сфера разума;

**Техносфера** – сфера деятельности человека;



# Органы и комитеты по природоохранной деятельности в Республике Беларусь





## Взаимосвязь экологии и энергосбережения.

# Энергосбережение - комплекс мер для обеспечения эффективного использования ресурсов

*Энергетический потенциал* является параметром, определяющим возможность использования источника энергии, и выражается в единицах энергии.

- Для сопоставления различных видов топлива принята единица измерения – у. т., теплота сгорания которого равной 29,33 МДж/кг. При этом используются соотношения:

$$1 \text{ кал} = 4,19 \text{ Дж},$$

$$1 \text{ т у. т.} = 7 \cdot 10^6 \text{ кал.}$$

$$1 \text{ т у.т.} = 29,33 \times 10^9 \text{ Дж} = 8,12 \times 10^3 \text{ кВтч}).$$

# Реализация государственной политики в сфере энергосбережения

1. Концепция энергетической безопасности Республики Беларусь
2. Государственная комплексная программа модернизации основных производственных фондов Белорусской энергетической системы, энергосбережения и увеличения доли использования в республике собственных топливно-энергетических ресурсов на период до 2011 года.
3. Директива Президента Республики Беларусь «Экономия и бережливость – главные факторы экономической безопасности государства» от 14 июня 2007 года №3.
4. Закон Республики Беларусь «Об энергосбережении» от 15 июля 1998 года №190-З.
5. Республиканская программа энергосбережения на 2011-2015 годы.
6. Региональные и отраслевые программы энергосбережения (ежегодные и пятилетние).
7. Матрицы контроля выполнения установленных заданий.

## Новые тенденции в сфере энергосбережения в Республике Беларусь

1. Ускорение темпов энергосбережения.
2. Развитие малой энергетики.
3. Увеличение использования МВТ.
4. Совершенствование топливного баланса.
5. Увеличение объемов финансирования.
6. Использование новых технологий.

# Приоритетные направления энергосбережения на 2011 – 2015 годы

1. Передача тепловых нагрузок от котельных на ТЭЦ.
2. Увеличение использования ВЭР и горючих отходов производства.
3. Увеличение использования МВТ и НВИЭ.
4. Ввод в эксплуатацию электрогенерирующего оборудования.
5. Внедрение систем частотного регулирования электроприводов с переменной нагрузкой.
6. Обеспечение эффективной работы установленного электрогенерирующего оборудования.
7. Оптимизация схем теплоснабжения.
8. Исключение прямого сжигания природного газа в технологических процессах сушки сырья и продукции

## Что необходимо сделать?

- ✓ Совершенствование и корректировка СНиП и другой нормативной технической документации.
- ✓ Внедрение приборного учета и проведение расчетов на основании показаний приборов.
- ✓ Создание ЭСКО, привлечение кредитов банков.
- ✓ Повышение качества проектных работ в соответствии с современными требованиями по энергоэффективности.
- ✓ Развитие возобновляемых источников энергии.
- ✓ Усиление роли науки.

**Спасибо за  
внимание**