

Природопользование



- **Природопользование** — использование и охрана природных ресурсов
- *Рациональное природопользование* — использование ресурсов без ущерба для окружающей среды
- Воздействие с наименьшими негативными последствиями, направленные на поддержание экологического равновесия и повышение продуктивности экосистем

РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Изучение

Охрана

Освоение

Преобразование



Закон «Об охране окружающей среды»

Принят 20 декабря 2001 года, является комплексным головным законодательным актом прямого действия и решает три основных задачи:

- Сохранение природной среды;
- Предупреждение и устранение вредного влияния хозяйственной деятельности на природу и здоровье человека;
- Улучшение качества окружающей среды

Задачи природопользования



- Удовлетворение постоянно растущих потребностей общества, повышение эффективности производства за счет рационального использования природных ресурсов
- Создание условий для расширения воспроизводства естественных ресурсов
- Повышение продуктивности природной среды

- Сохранение биоразнообразия
- Изучение изменений окружающей среды в процессе использования ресурсов, а также в результате природоохранной деятельности
- Экономические, экологические, социальные последствия
- Прогноз состояния природной среды, поверженной антропогенному воздействию на будущее

Важно сохранить биоразнообразие (мера устойчивости экосистем)



**Процесс природопользования —
изучение, извлечение ресурсов в виде
сырья, переработка в конечные продукты**



- В соответствии с законом об охране окружающей среды к **объектам** природопользования относят:
- Естественные экосистемы
- Природные ландшафты
- Составляющие их элементы (элементы биотопа, биоценоза)

Лес — один из объектов природопользования



Биологическое природопользование



- Сельское хозяйство
- Лесной хозяйство, компоненты биоценоза
- Рыбное хозяйство
- Охотничье хозяйство
- Рекреационные леса
- Заповедное дело

Промышленное природопользование



- Все виды промышленного производства, которые получают продукцию из первичного сырья
- Геологоразведка
- Энергетика
- Нефтеперерабатывающая, угледобывающая, сланцевая, деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная промышленности, производство стройматериалов

- **Интенсивность природопользования** — степень использования природных ресурсов
- Доля изымаемой продукции из природных экосистем от всего его потенциального ресурса или размер преобразования экосистем от ее общей площади (агроценозы, антропогенные пустыни)

Интенсивное природопользование не должно нарушать места обитания и разрушать экосистемы



Рациональное природопользование включает

- Рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов (включая утилизацию отходов)
- Предупреждение загрязнения, деградации, а также оздоровление окружающей среды
- Восстановление нарушенных или утраченных полезных свойств и функций природной среды
- Преобразование природных систем с целью получения от них пользы

- Сохранение генофонда и видового разнообразия
- Охрана эталонных и уникальных объектов живой и неживой природы
- Предупреждение неблагоприятных последствий стихийных природных явлений
- Принцип «загрязняющий платит»
- Лес - разность между потенциально продуктивностью и фактически наблюдаемой (то же для агроценозов)

- Два направления охраны природы:
- Минимизация вредных последствий производственной деятельности
- Стимулирование нормального функционирования экосистем

Важно сохранить уникальные природные объекты





- **Нагрузка на окружающую природную среду (ОПС)** — соотношение силы антропогенного воздействия и степени восстановительной способности природы
- Оценивается по изменению отдельных компонентов:
 - Видового состава
 - По возможностям достижения определенных фаз развития в ходе сукцессии
 - По изменению экологического равновесия

- **Норматив экологический** — степень максимально допустимого вмешательства человека в экосистемы, обеспечивающего сохранение экосистем, желательной структуры и динамических качеств (воздействие, не приводящее к регрессивной сукцессии)

НОРМАТИВЫ

```
graph TD; A[НОРМАТИВЫ] --> B[ЦДК]; A --> C[ЦДУ]
```

ЦДК

ЦДУ

- **Норма изъятия ресурса** — научно обоснованный лимит добываемых природных ресурсов, обеспечивающий их самовосстановление и рациональную постепенность использования
- Не нарушая при этом функции популяций и взаимосвязи в экосистеме

Важно не нарушать взаимосвязи в природе



Природно-ресурсный потенциал



- **Природно-ресурсный потенциал** — способность природных систем без ущерба для себя (а следовательно для людей) отдавать необходимую человеку продукцию
- Предельное количество природных ресурсов, которое может быть использовано человеком

- **Безопасность природопользования-**
совокупность условий, обеспечивающих
минимальный уровень неблагоприятных
воздействий использования природных
ресурсов на здоровье людей



Экологическая безопасность и рациональное природопользование

- Сохранение окружающей природной среды и обеспечение ее защиты;
- Ликвидация экологических последствий хозяйственной деятельности в условиях возрастающей экономической активности и глобальных изменений климата.

- **Риск природопользования** - вероятность неблагоприятных последствий в процессе эксплуатации природных ресурсов и в процессе использования естественных условий (рекреация)

Состояние природной среды после антропогенного воздействия

- **Естественное** — не измененное, природа испытывает лишь незначительно влияние антропогенной нагрузки
- **Равновесное** — скорость восстановительных процессов выше или равна темпу антропогенных нарушений
- **Критическое** — происходит смена экосистем на менее продуктивные (опустынивание после добычи полезных ископаемых)

Нарушенные экосистемы







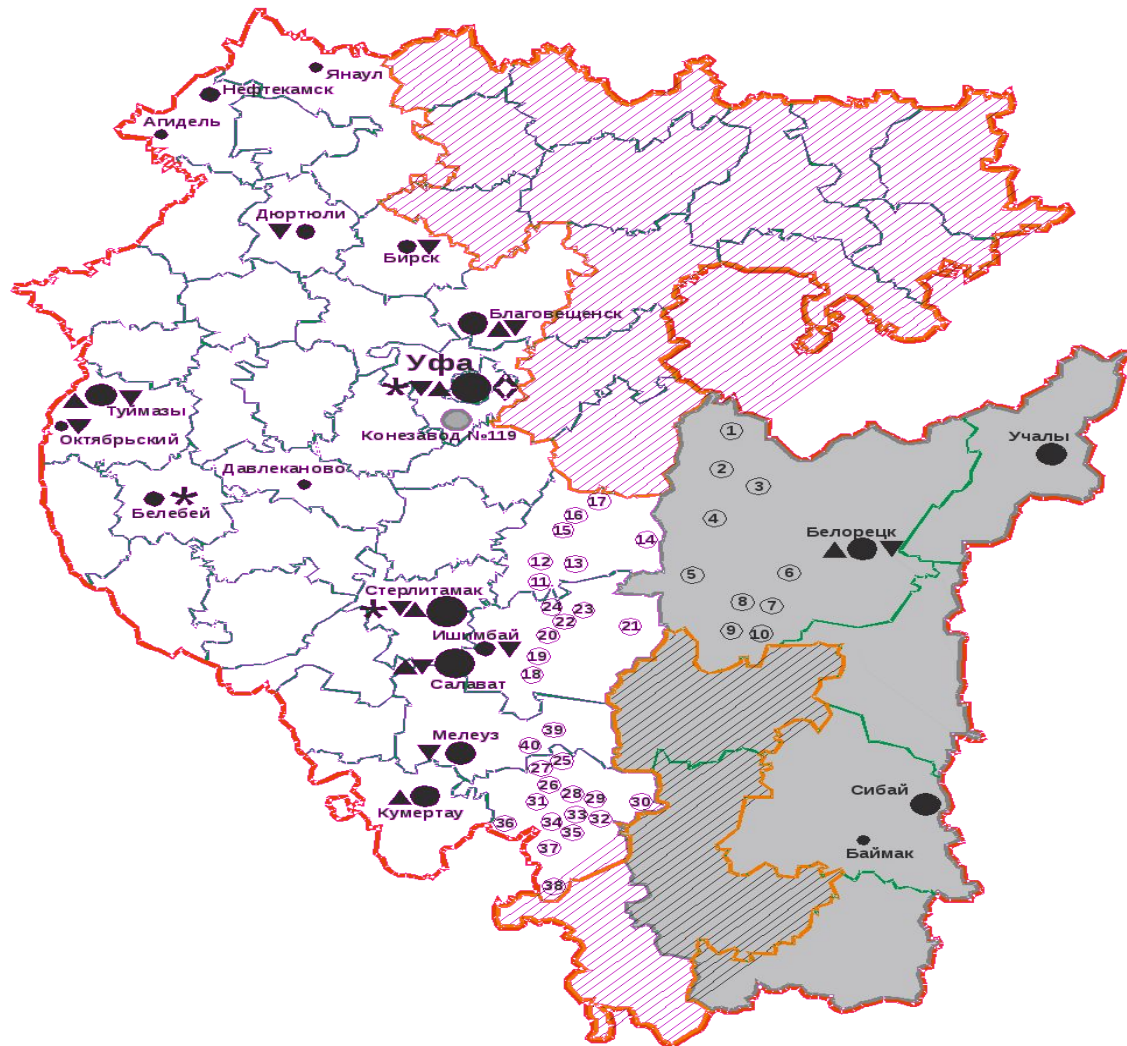


Лучше цветочный луг, чем антропогенная пустошь



- **Региональный подход в природопользовании** — основа природопользования в целом, так как на уровне регионов решаются важные проблемы, связанные с использованием природных ресурсов

Задачи регионального природопользования



- Оптимизация природопользования природными ресурсами: земельные, водные, рекреационные
- Определение допустимых антропогенных нагрузок на экосистемы, в том числе и на урбанизированных территориях
- Улучшение качественных показателей состояния ОПС

- Коррекция путей и методов социально-экономического развития хозяйства на территории субъектов РФ
- Способы осуществления государственного экологического контроля
- Изучение взаимосвязей «природа — общество» в привязке к конкретным свойствам географически определенной территории или акватории

Важно учитывать особенности
природных условий каждого региона

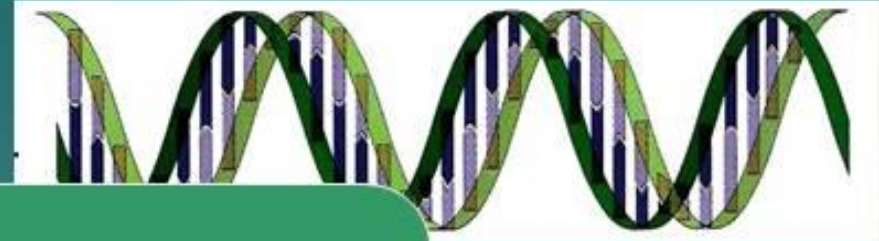


Законы природопользования

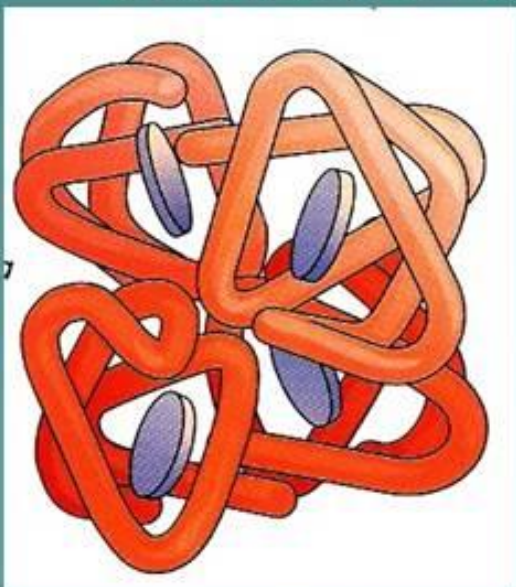
- Закон физико-химического единства живого вещества (В.И.Вернадский)
- Все вещество биосферы единую физико-химическую природу
- Любое воздействие, вредное для одних организмов, вредно и для других
- В миграции биогенных элементов участвуют живые организмы

- ◆ **3 критерий жизни**
– **единство**
химического
состава.

- ◆ В состав живых организмов входят те же химические элементы, что и в объекты неживой природы.
- ◆ Но соотношения элементов неодинаково.



Химический состав
внутриклеточной среды



Органические
вещества

Неорганические
вещества

Закон внутреннего динамического равновесия (Н.Ф.Реймерс)

- Вещества, энергия, отдельные виды — все взаимосвязано
- Любое изменение одного компонента приводит к изменению экосистемы
- Экосистема находится в состоянии динамического равновесия
- Любое внешнее воздействие приводит к нарушению равновесия

УСТОЙЧИВОСТЬ ЭКОСИСТЕМ

РЕЗИСТЕНТНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ИЛИ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ

способность
экосистемы
сопротивляться
нарушениям,
поддерживая
неизменными
свою структуру
и функцию

УПРУГАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ИЛИ УПРУГОСТЬ

способность
экосистемы
быстро
восстанавливаться
после
нарушения
структуры и функции

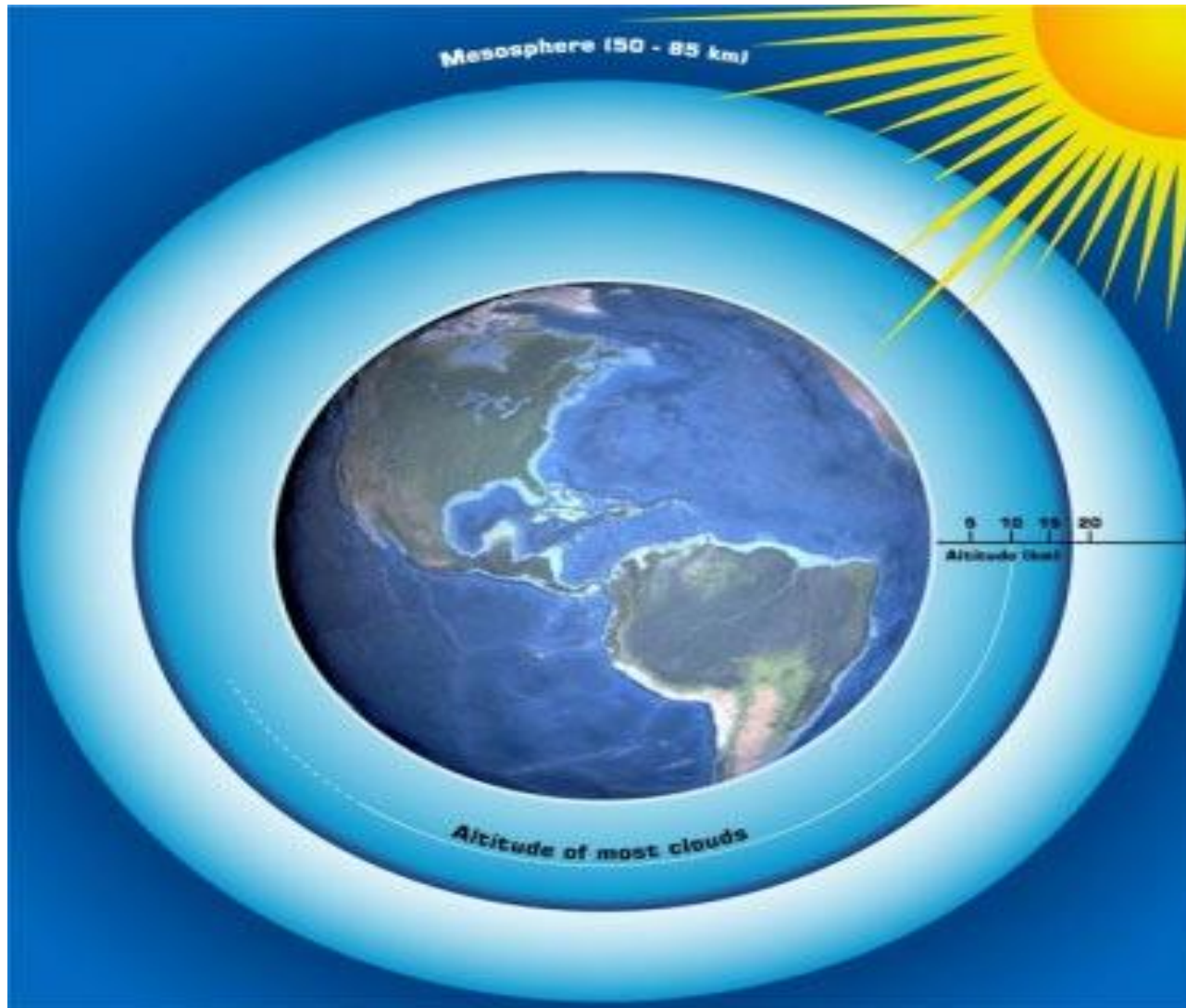
Естественные экосистемы находятся в состоянии равновесия



Правило одного процента

- Изменение энергетики природных систем в пределах 1% выводит систему из равновесия а затем разрушает (засухи, пожары)
- Все крупномасштабные явления (циклоны, извержение вулканов) как правило, имеют суммарную энергию, не превышающие 1% энергии солнечного излучения

Растения в процессе фотосинтеза используют 1% солнечной энергии



Закон ограниченности природных ресурсов

- Все ресурсы Земли являются конечными
- Земля — ограниченное поле, на ней не могут существовать бесконечные компоненты

При интенсивной добычи ресурсов
они могут быть исчерпаны



Закон снижения энергетического эффекта природопользования

- С ходом исторического времени при получении из экосистем полезной продукции на ее единицу затрачивается все больше энергии
- Например, расход топлива на единицу сельхозпродукции постоянно возрастает
- Расходы на жизнь одного человека растут

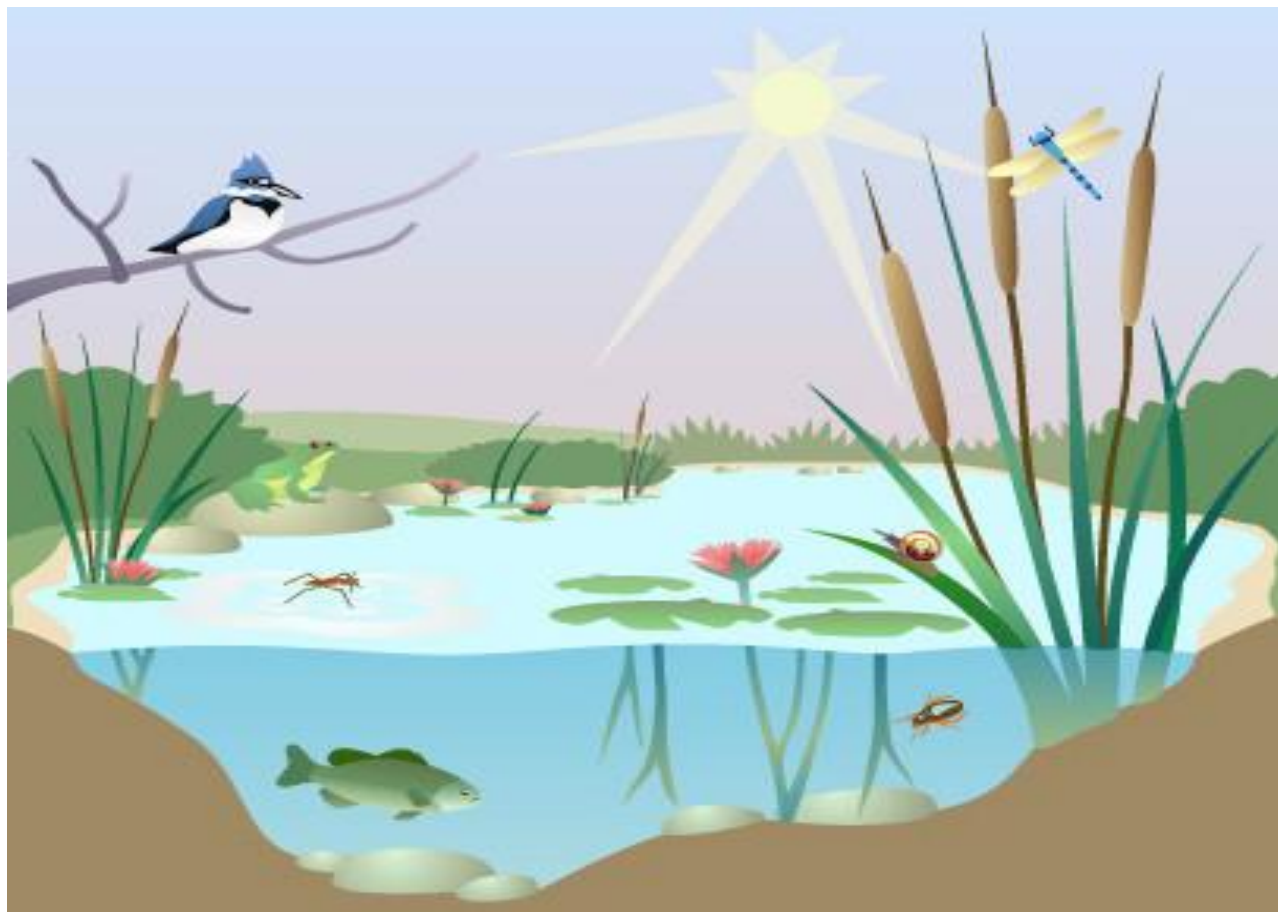
Принцип естественности («старого автомобиля»)

- Естественные формы управления природой более эффективны чем технические
- Технические системы, управляемые природой со времен требуют все больших вложений средств, вплоть до нерационального поддержания

Принцип естественности («старого автомобиля»)

- Естественные формы управления природой более эффективны чем технические
- Технические системы, управляемые природой со времен требуют все больших вложений средств, вплоть до нерационального поддержания

Принцип обманчивого благополучия



- Первые успехи (неудачи) в природопользовании могут быть кратковременными
- Это нельзя принимать как окончательный результат
- Объективные результаты могут быть получены после завершения полного цикла цепных реакций (может через 20-30 лет)

Принципы охраны природы (природопользования)

- Были выдвинуты в 70-х гг 20 столетия
- **Принцип разнообразия в природе**
- Видовое разнообразие — мера устойчивости экосистем
- **Принцип полезности каждого компонента**
(оценивать вид не с точки зрения вреда для человека, а с точки зрения пользы для экосистем (грызуны))

- **Принцип всеобщей связи в природе**
- Выпадение одного звена из трофической цепи и других типов взаимосвязей может привести к регрессивной сукцессии

Необходимо сохранить видовое разнообразие в экосистемах



Нарушение цепи питания



КРАПИВА

1 звено -
растение



КУЗНЕЧИК

2 звено -
растительноядное



ЛЯГУШКА

3 звено -
насекомоядное

Уничтожая грызунов как вредителей с/х культур, лишаем хищников пищи



Правила рационального природопользования

- Нельзя расходовать ресурс, где его не хватает
- Охрана одного объекта посредством охраны другого
- Необходимо учитывать особенности региона

Нельзя ловить рыбу в большом количестве там, где ее мало



Нельзя рубить лес там, где площадей, занятых лесом мало



Охрана животных — охрана биотопа



Сохранение видового разнообразия гидробионтов — чистые водоемы



Нельзя проводить сплошную рубку на склоне гор — водная эрозия





Задумайся о будущем



Все в твоих руках

