СРАВНЕНИЕ И АНАЛИЗ ДАННЫХ

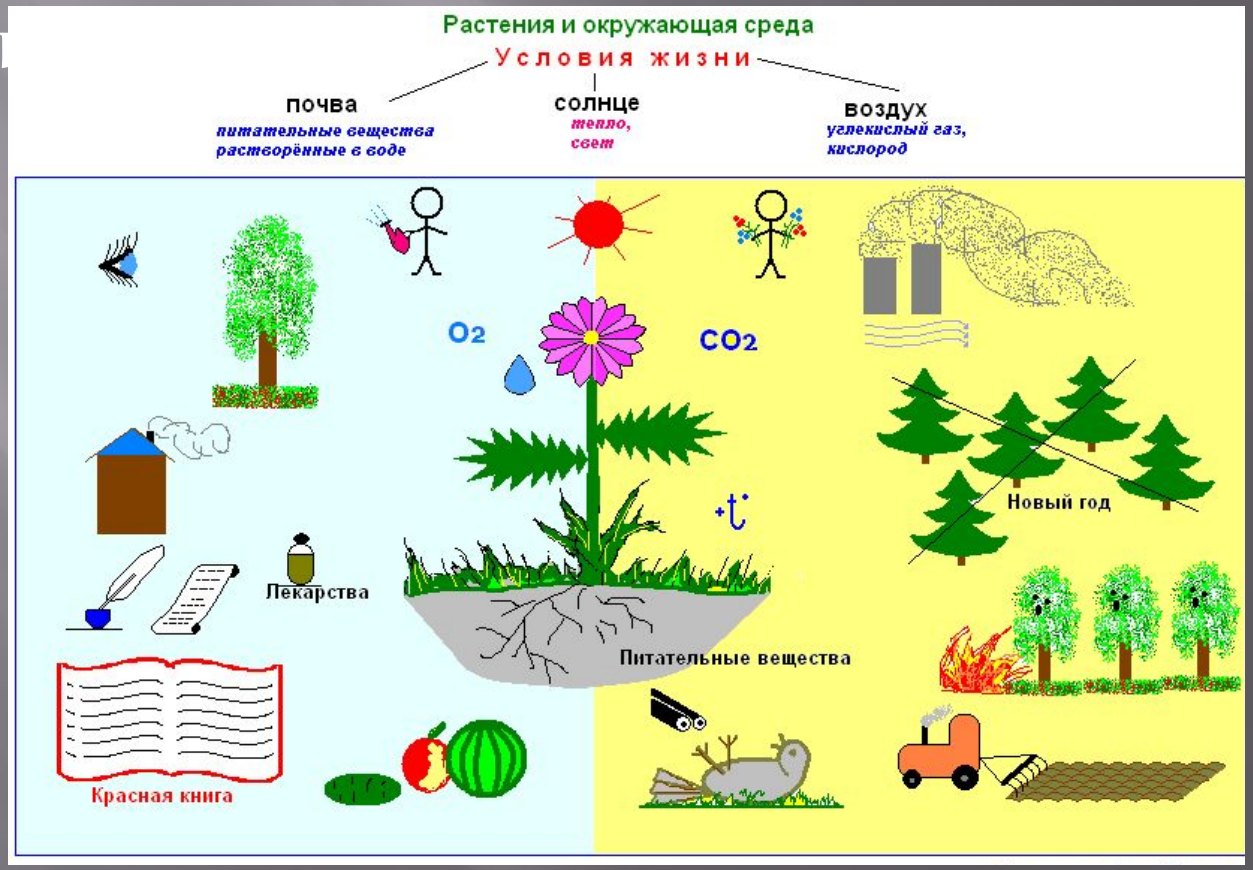
Программа «Исследователи» педагог Курчавова Н.И.

МЕТОДЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Современная экология использует множество методо для проведения исследований. Однако все они могут бы условно разделены на две категории: полевые методы лабораторные.

Метод сравнения

- Сравни́тельный ме́тод — метод сопоставления двух и более объектов (явлений, идей, результатов исследований и т. п.), выделение в них общего и различного с целью класс



Характеристика, общие положежния

- Сравнительный метод, как универсально применяемый, относится к общенаучным методам исследований. По своему функциональному назначению и способам использования, является эмпирическим. На практике различают ряд его форм. Например, сравнительно-сопоставительный метод, выявляющий природу разнородных объектов[1]; сравнительно-историко-типологический, раскрывающий сходство не связанных по своему происхождению явлений одинаковыми условиями генезиса и развития[2]; сравнительно-историко-генетический, показывающий сходство явлений как результат их родства по происхождению; сравнение, фиксирующее взаимовлияния различных объектов и явлений[3].

- В прикладных исследованиях сравнительный метод используется в качестве основного при классификации, типологии, оценке, генерализации. Он позволяет разделить общие и отличительные признаки и свойства изучаемых объектов и процессов их развития.

- Успешное применение сравнительного метода подразумевает унификацию приёмов наблюдения, включая стандартизацию исходных данных и получаемых результатов[

Методы экологии

Общенаучные

Теоретические

анализ и синтез

дедукция и индукция

Эмпирические

наблюдение

эксперимент

Специальные

Экологическое моделирование

(имитация экологических явлений с помощью лабораторных, логических, математических или натурных моделей)

Экологический мониторинг

(система наблюдений, оценки, контроля и прогноза состояния окружающей среды)

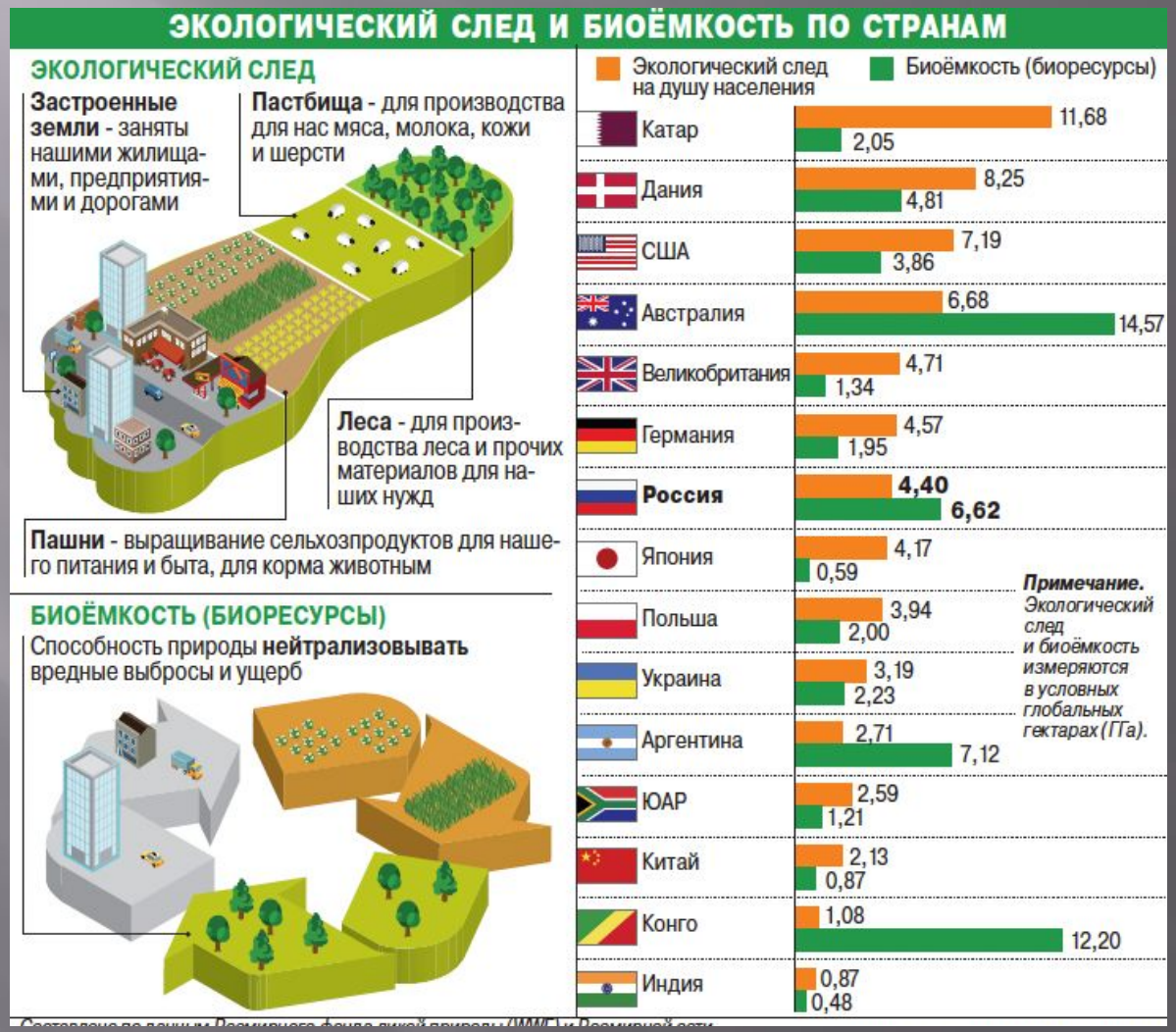
Методы смежных наук:
физики, химии, географии, геохимии и др.

Сравнительные таблицы

Сравнение естественных и искусственных экосистем

Признак	Биогеоценоз	Агробиоценоз
Источник энергии	солнце	солнце+энергия затрачиваемая человеком
Круговорот элементов	полный возврат элементов в почву	не осуществляется
Видовое разнообразие	высокое многообразие	преобладает 1-2 вида
Саморегуляция	устойчивая	нет (только человеком)
Обработка почвы	естественным путем	с помощью человека
Направление отбора	естественный	искусственный
Цепи питания	длинные	короткие

Сравнительные данные



Сравнительные показатели

Сравнительная характеристика основных выбросов различных транспортных средств

Транспортное средство	Углеводо-роды, CH_4, C_2H_6 и др.	Оксиды серы, SO_2; SO_3	Оксиды азота: NO, NO_2, NO_3	Оксиды углерода: CO, CO_2
Автотранспорт	6,4	0,4	6,6	61,9
Авиа транспорт	0,2	0,0	0,1	1,0
Железнодорожный транспорт	0,2	0,1	0,7	0,3
Морской транспорт	0,5	0,3	0,2	1,5

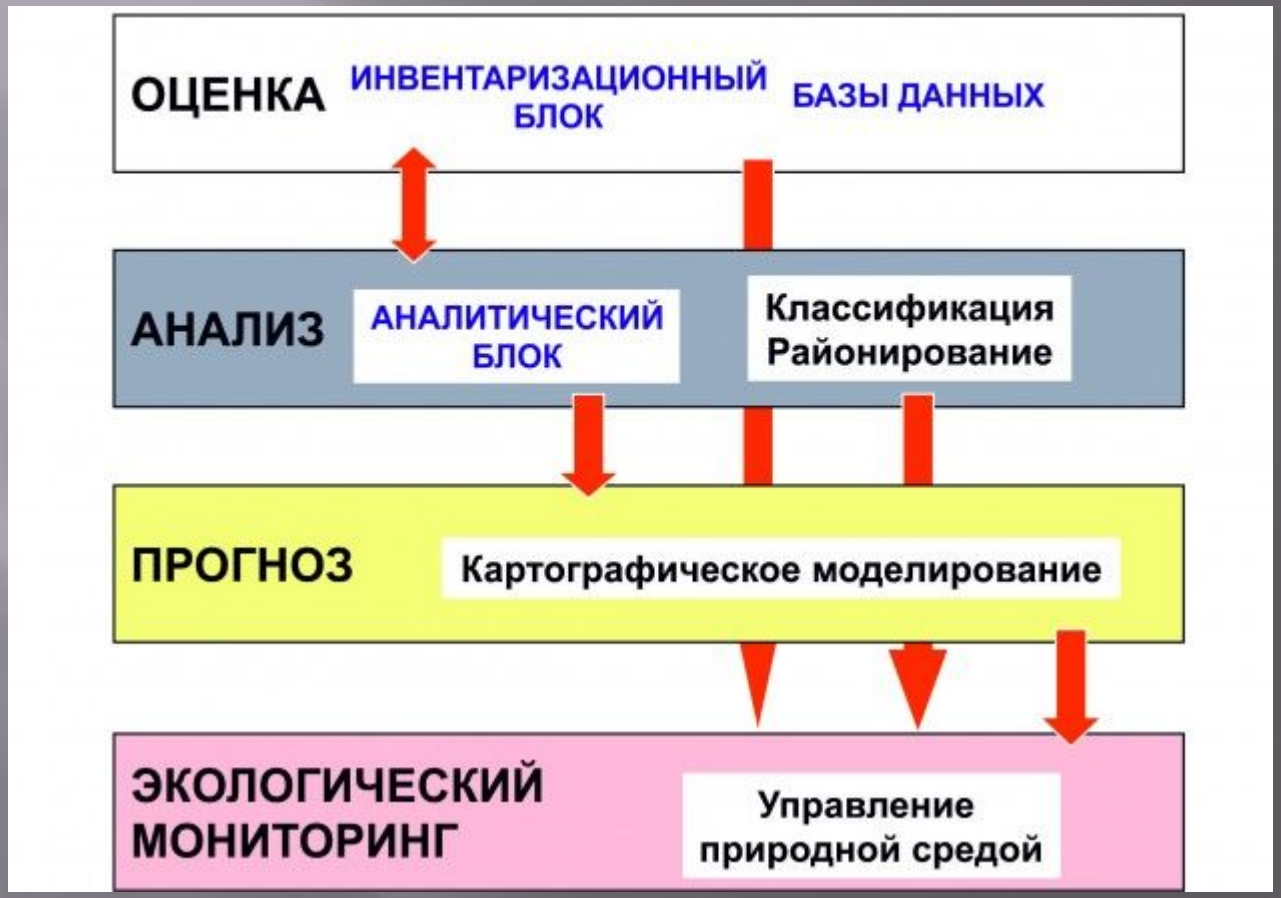
Анализ как метод

- Ана́лиз (др.-греч. ἀνάλυσις «разложение, разделение, расчленение, разборка») — метод исследования, характеризующийся выделением и изучением отдельных частей объектов исследования.

Характеристика метода

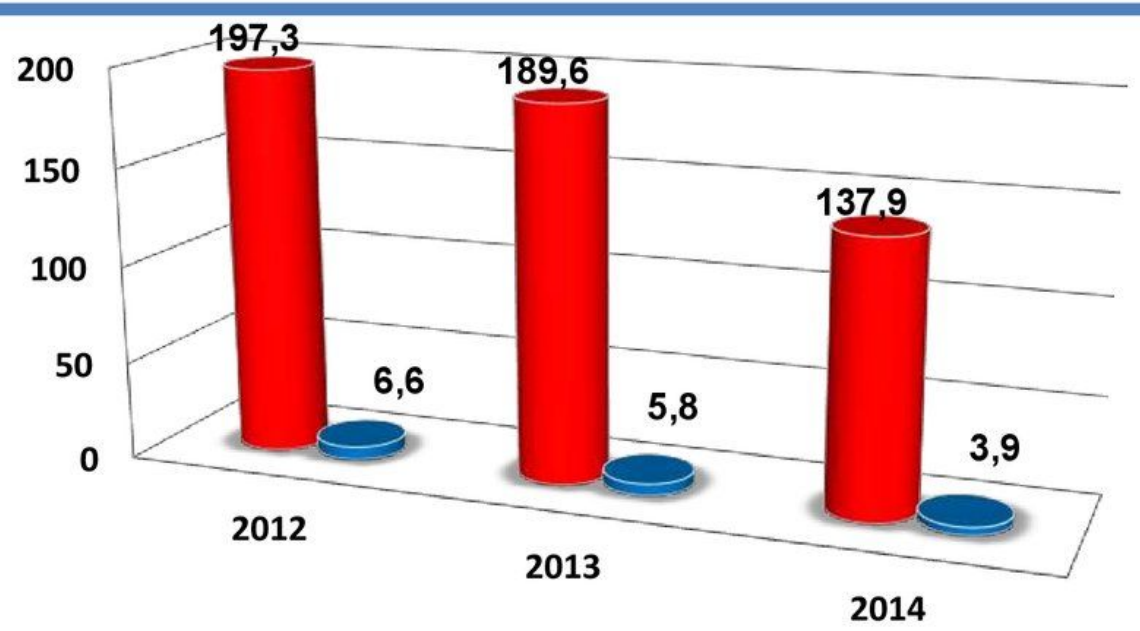
- Анализ — совокупность разделов математики, выросших из классического математического анализа, характеризующихся наличием функций переменных величин как предмета исследования.
- Функциональный анализ — раздел анализа, в котором изучаются бесконечномерные топологические векторные пространства и их отображения.
- Качественный анализ — совокупность химических, физико-химических и физических методов, применяемых для обнаружения элементов, радикалов и соединений, входящих в состав анализируемого вещества или смеси веществ.
- Количественный анализ — совокупность методов, позволяющих установить элементный и молекулярный состав исследуемого объекта или содержание отдельных его компонентов.

Место метода в экологии



Оформление анализа (диаграммы)

АНАЛИЗ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПО АГРЕГАТНОМУ СОСТОЯНИЮ В КОТЕЛЬНОЙ № 1



	2012	2013	2014
ГАЗООБРАЗНЫЕ	197,284	189,561	137,879
ТВЕРДЫЕ	6,557	5,842	3,952

Задание на основе данных сделайте анализ экологической ситуации

Экологическая обстановка в России

Годовой объем выбросов в атмосферу составляет

1 место: Норильск (Красноярский край). 1959,5 тысяч тонн
2 место: Москва. Общий годовой объем выбросов - 995,4 тыс. тонн
3 место: Санкт-Петербург - 488,2 тыс. тонн
4 место: Череповец (Вологодская область) - 364,5 тыс. тонн
5 место: Асбест (Свердловская область) - 330,4 тыс. тонн
6 место: Липецк - 322,9 тыс. тонн
7 место: Новокузнецк (Кемеровская область) - 321 тыс. тонн
8 место: Омск - 291,6 тыс. тонн
9 место: Ангарск (Иркутская область) - 278,5 тыс. тонн
10 место: Магнитогорск (Челябинская область) - 255,7 тыс. тонн
11 место: Красноярск - 233,8 тыс. тонн
12 место: Челябинск - 233,4 тыс. тонн
13 место: Уфа - 205,5 тыс. тонн
14 место: Екатеринбург - 203,5 тыс. тонн
15 место: Воркута (Коми) - 197,3 тыс. тонн
16 место: Нижний Тагил (Свердловская область) - 149 тыс.
17 место: Самара - 137,6 тыс. тонн
18 место: Братск (Иркутская область) - 134,9 тыс. тонн
19 место: Нижний Новгород - 134,4 тыс. тонн
20 место: Волгоград - 134,1 тыс. тонн (53,5 % - автомобили).