

•Географическая оболочка

Понятие о географической оболочке

Географическая оболочка – это целостная непрерывная приповерхностная часть Земли, включающая литосферу, гидросферу, нижнюю часть атмосферы и биосферу.

П. И. Броунов , 1910 г.: *«наружная сфера Земли»*

А.А. Григорьев, 1932 г.; **С.В. Калесник**, 1940г.: *«физико-географическая оболочка»*

А.А. Григорьев, 1932 г. : *«географическая форма движения материи»*

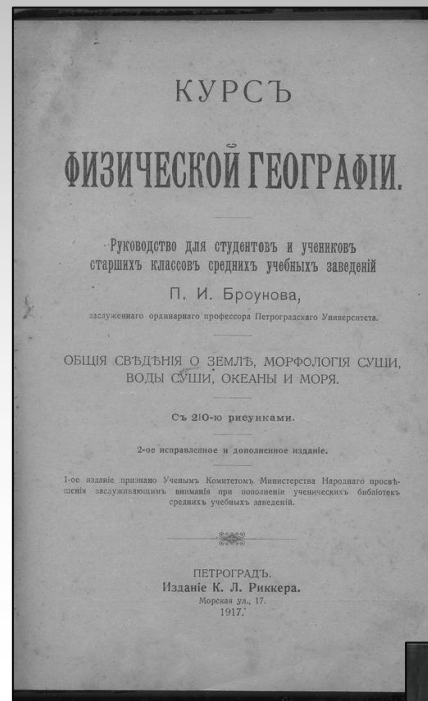
А. Г. Исаченко, 1965г.: *«эпигеосфера»*

Ю. К. Ефремов, 1969г.: *«ландшафтная сфера»*

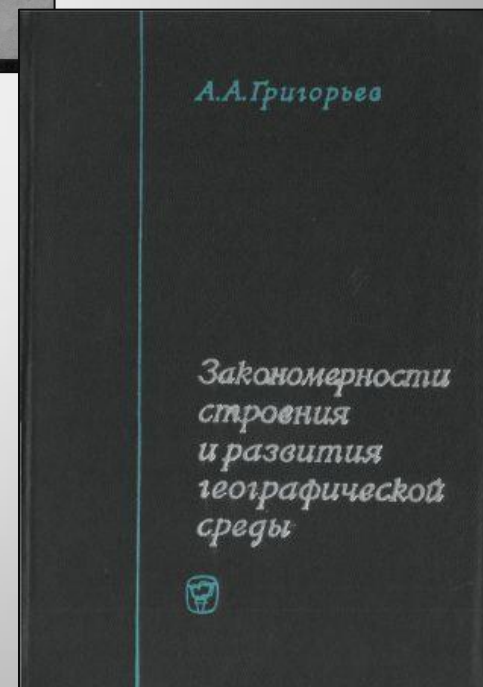
Элизе Реклю (*Jacques Élisée Reclus*), 1873-1893гг.: *«географическая среда»*

А. Геттнер (*Alfred Hettner*), **Р. Хартшон** (*Richard Hartshorne*), 1930-1940 гг.: *«земная оболочка»*

Г. Кароль (*G. Carol*), 1963г.: *«геосфера»*



П.И. Броунов (02.01.1853г. – 24.04.1927г.)



А. А. Григорьев (01.11.1883г. – 02.09.1968г.)

Методы исследования географической оболочки

Научное исследование



Эмпирический уровень

- наблюдения
- эксперимент

Теоретический уровень

Географическая оболочка – объект исследования Физической географии (Землеведение).

Методы исследования

по способу получения информации: экспериментальные (эмпирические) и теоретические,

по месту наблюдения: полевые и камеральные,

по используемой технике: визуальные и инструментальные (в том числе лабораторные),

по характеру информации: количественные и качественные.



Организация измерений свойств геосфер

Эмпирическое знание

Информация делится на *первичную*, получаемую путем натуральных измерений или наблюдений, и *вторичную*, которая является результатом обработки первичной информации.

Методы исследования должны отвечать на вопрос: как достичь результата?

средства: с помощью чего возможно это достижение?

Признаки *результативности* использования *информации*: надёжность (критерии: полнота, точность, достоверность), релевантность, кондиционность характеризуют *репрезентативность* (показательность) информации, доказывающую ее неслучайность.

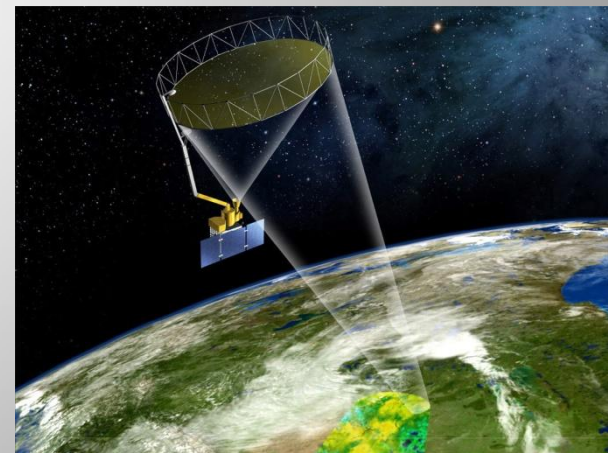
Измерения: контактные (реперные) и бесконтактные (дистанционные).



Влагомер для почвы

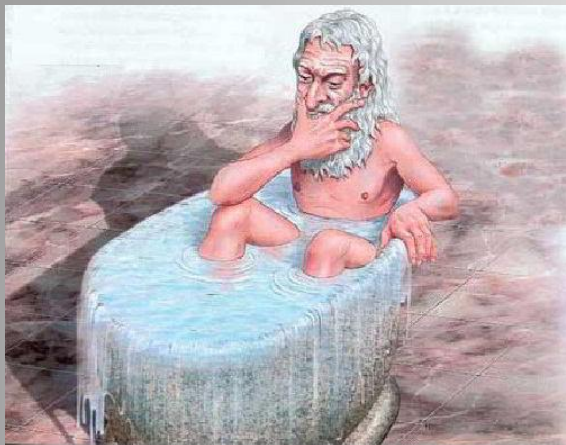


Метеостанция

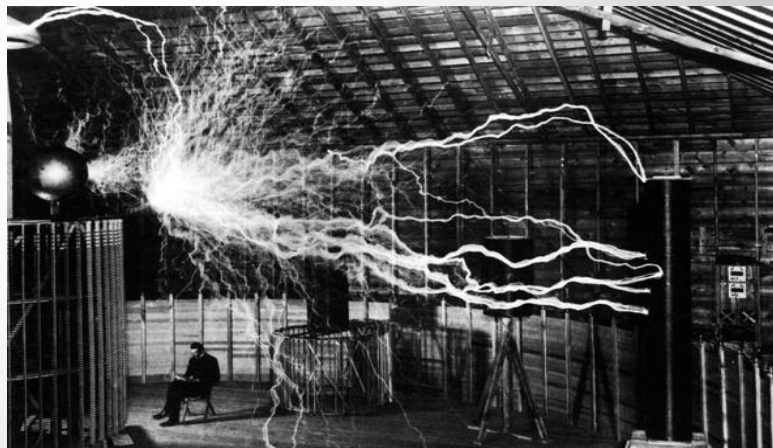


Радаро-радиометрический орбитальный комплекс

Эксперименты — это измерения, проводимые в контролируемых условиях по заранее составленной программе.



Натурные эксперименты реализуются в природных условиях с целью приблизить географический объект к его естественному окружению.



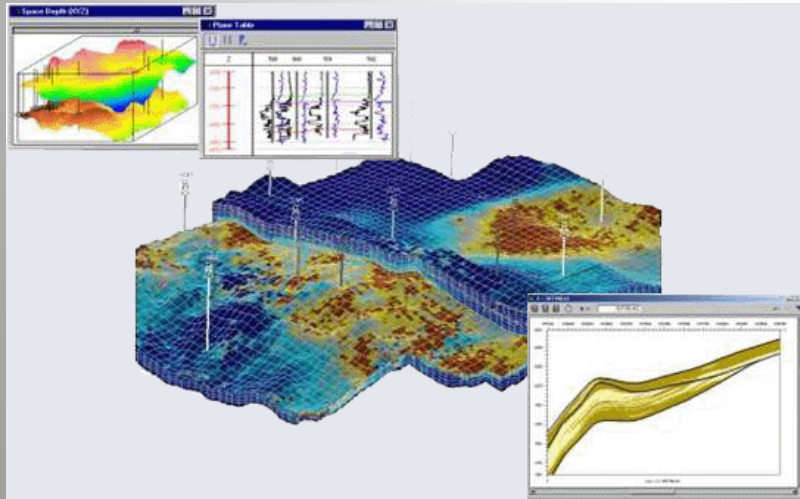
Модельные эксперименты осуществляют на аналогах определенных природных систем в лаборатории или на компьютере.

Модели

стационарные предполагают неизменность входных параметров, *нестационарные* (динамические) предполагают изменчивость входных параметров в пространстве и во времени;

физические воспроизводят географический объект или процесс в искусственных условиях (конструирование),

математические создаются с использованием математических расчетов, уравнений гидромеханики, термодинамики и др.



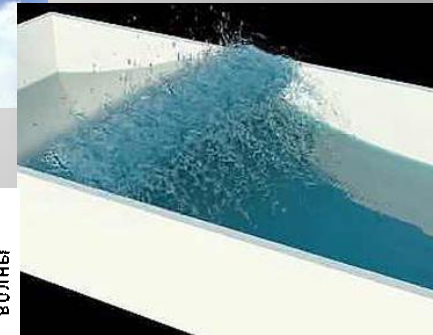
Трёхмерная геологическая модель рудной залежи



фотография



схема



модель

Океаническая волна

Теоретические знания

абстрагирование необходимо для того, чтобы во множестве конкретных наблюдений обнаружить общее, типичное;

анализ состоит в исследовании результата абстрагирования, часто изолированно от других явлений;

синтез объединяет в целостную систему множество частных абстракций.

Идиографический принцип основан на выявлении особенностей и отличий.

Номотетический принцип основан на установлении всеобщего и общего в частных явлениях.

Принцип историзма определяет исследование природы земной поверхности через историю ее развития, исходя из положения «современность — ключ к познанию прошлого».

Принцип всеобщей связи явлений — один из самых универсальных принципов, устанавливает невозможность независимого существования явлений на земной поверхности. Частным выражением принципа всеобщей связи явлений является принцип целостности географической оболочки.

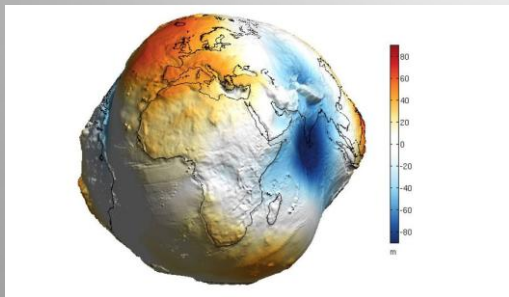
Принцип симметрии: в основе построения мира находится симметрия.

Экологический принцип: один объект рассматривается в качестве среды для другого.

Принцип научной идеализации. Идеальные объекты (и соответствующие им идеальные понятия) представляют собой подобие реальности и конструируются исследователем из набора основных свойств (параметров), присущих реальности; второстепенные свойства не учитываются.

Принцип аналогии. Географическому объекту или процессу подбирают аналог в другой системе, которая достаточно изучена, и знания о нем переносят на изучаемый географический объект.

«Действительная поверхность Земли, с ее бесконечным разнообразным чередованием возвышений и понижений, весьма неправильна. Чтобы получить представление о форме Земли, изучают не реальную, а некоторую теоретическую поверхность, внося в понятие о фигуре Земли элемент отвлечения от существующих на Земле неровностей, т. е. как бы рассматривая ее с достаточно значительного расстояния, на котором эти неровности теряются. Подобный прием вполне оправдан тем, что радиус Земли, по сравнению с самыми высокими горами и самыми глубокими океаническими впадинами, очень велик и наличие гор и впадин не нарушает общего математического вида планеты». С.В. Калесник



Реальная форма Земли



Вид Земли из космоса



Модель Земли (глобус)



«Почвы — это мышцы,
растительность — кожный покров с
обитающими в нем паразитами (животными),
а вода — кровь, суточная и сезонная
циркуляция которой обеспечивается теплом
великого Солнца».

Andrew John Herbertson (1865-1915 гг)

Принцип балансов опирается на физический закон сохранения вещества и энергии.

Принцип информационного анализа предполагает, что информация, содержащаяся в геосферах, овеществляется в их структуре, т.е. в характере распределения элементов, вещества, пространственно-временной неоднородности, свойствах объектов.

Структура — это зафиксированная история процессов, информация о событиях, как очень далеких, так и происшедших недавно.

Принцип структурного анализа: его основой является изучение взаимодействия составных частей географической оболочки, прямых и обратных связей. Ключевым понятием этого анализа является обратная связь, которая может быть положительной и отрицательной.

Принцип позиционного анализа характеризует положение (экспозицию) географического объекта относительно потоков вещества и энергии, энергетических полей, природных или антропогенных тел.

Мониторинг объединяет эмпирические и теоретические знания и состоит из повторяющихся циклов измерений, выполняемых в данном месте в определённый момент времени.

Картографический метод состоит в визуализации расположений географических объектов по территории или акватории; средство систематизации географических знаний и выявления пространственных закономерностей.

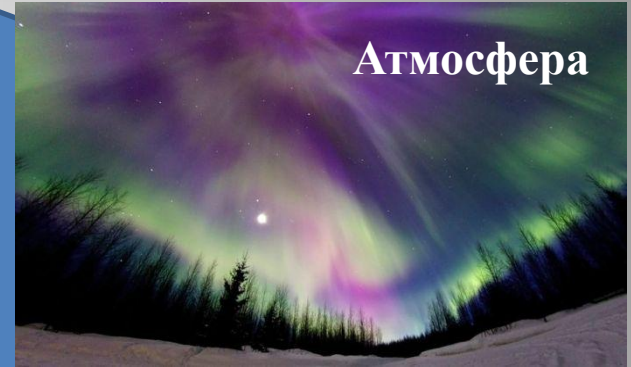
Геоинформационные системы (ГИС) обеспечивают возрастающую необходимость в систематическом получении и использовании информации.

Наука **геоинформатика** изучает принципы, технику (приборы) и технологию (методы) получения, накопления, систематизации, обработки и передачи информации.

Геоинформационная система — это аппаратно-программный человеко-машинный комплекс, обеспечивающий сбор, обработку, отображение, распространение и интеграцию пространственно координированных данных для решения научных и прикладных задач, связанных с инвентаризацией, анализом, моделированием, прогнозированием и управлением природной средой и территориальной организацией общества.



Литосфера



Атмосфера

**Составные части
географической оболочки**



Биосфера



Гидросфера

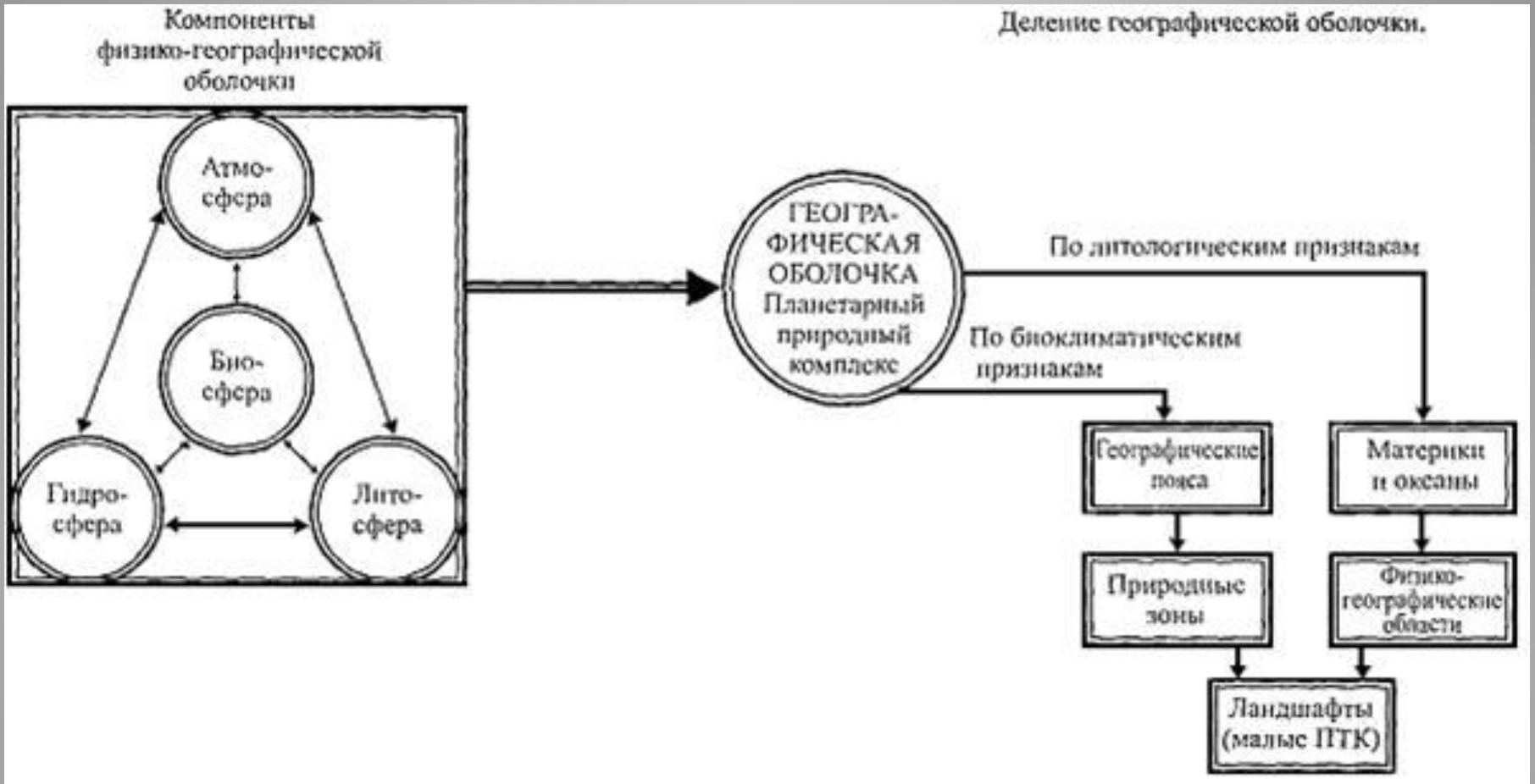
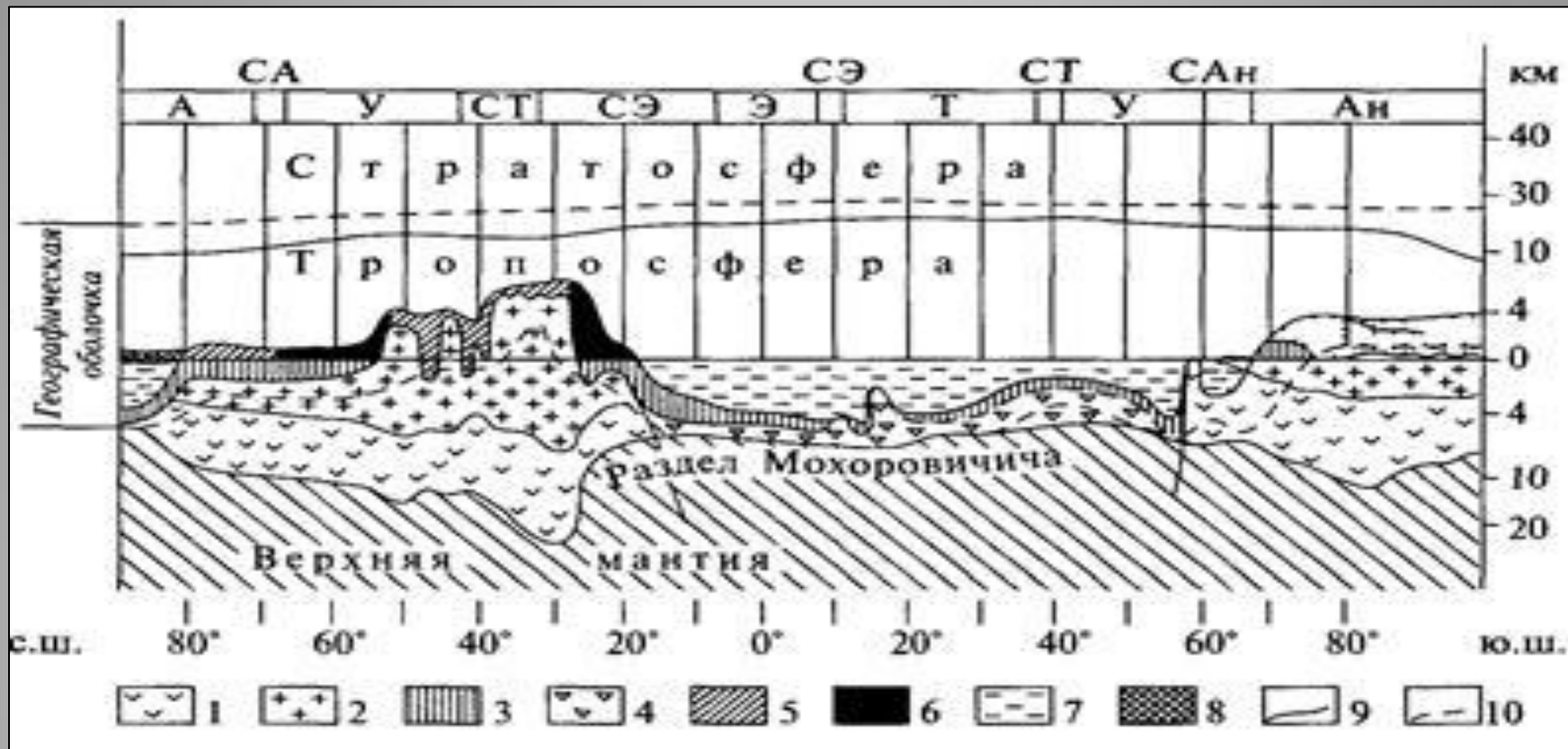


Схема связей в системе понятий «географическая оболочка» и общих географических закономерностей.

✓ Благодаря движению **вещества** и **энергии**, все части географической оболочки взаимосвязаны и образуют **целостную систему**.



Вертикальное строение географической оболочки: 1 – базальтовый слой; 2 – гранитный слой; 3 – осадочные породы и кора выветривания; 4 – базальты океанического дна; 5 – районы с низкой биомассой; 6 – районы с высокой биомассой; 7 – океанские воды; 8 – морские льды; 9 – глубинные разломы континентальных склонов; 10 – границы географической оболочки.

Географические пояса: А – арктический; СА – субарктический; У – умеренный; СТ – субтропический; СЭ – субэкваториальный; Э – экваториальный; Т – тропический; САН – субантарктический; Ан – антарктический

Проблема границ и иерархичности геосфер

Дискретность геосистемы состоит в том, что каждая из них занимает определенную площадь и объем, имеет свои свойства и отделена от соседних систем границами, которые могут быть линейными или расплывчатыми, четко выраженными или затушеванными, стабильными или мобильными.

Континуальность геосистем проявляется в непрерывности их распространения, особенно в тех случаях, когда между ними или их подразделениями существуют более или менее широкие области перехода для обмена веществом и энергией.