

Ландшафтоведение

Мироненко Ия Владимировна

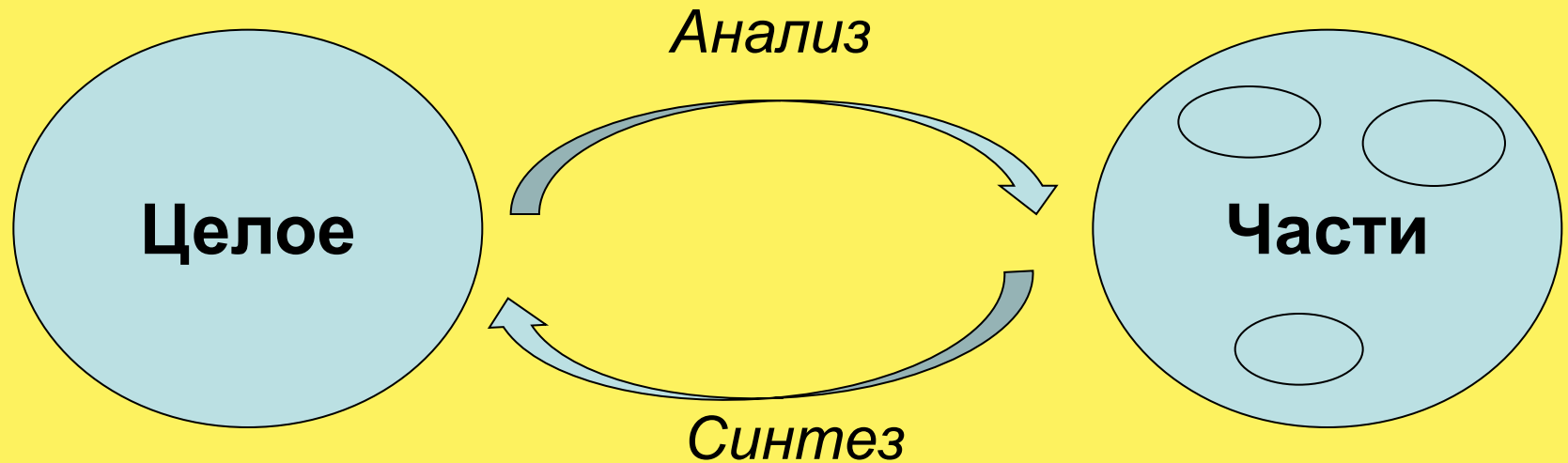


lya_mironenko@mail.ru

+7(916)45-77-8-34

landscape.edu.ru

Герменевтический круг



*Конец XIX – начало XX веков Возникновение
ландшафтоведения – реакция на
дезинтегрированную географию.*

Ландшафтоведение – наука сравнительно молодая.

Ландшафтоведение:

- *наука о ландшафтной оболочке Земли и ее структурных элементах;*
- *наука о природных и природно-антропогенных ландшафтах;*
- *наука о ландшафтной среде человека и земной цивилизации.*

**Ландшафтоведение — наука
синтетическая, не только
географическая, но и экологическая.**

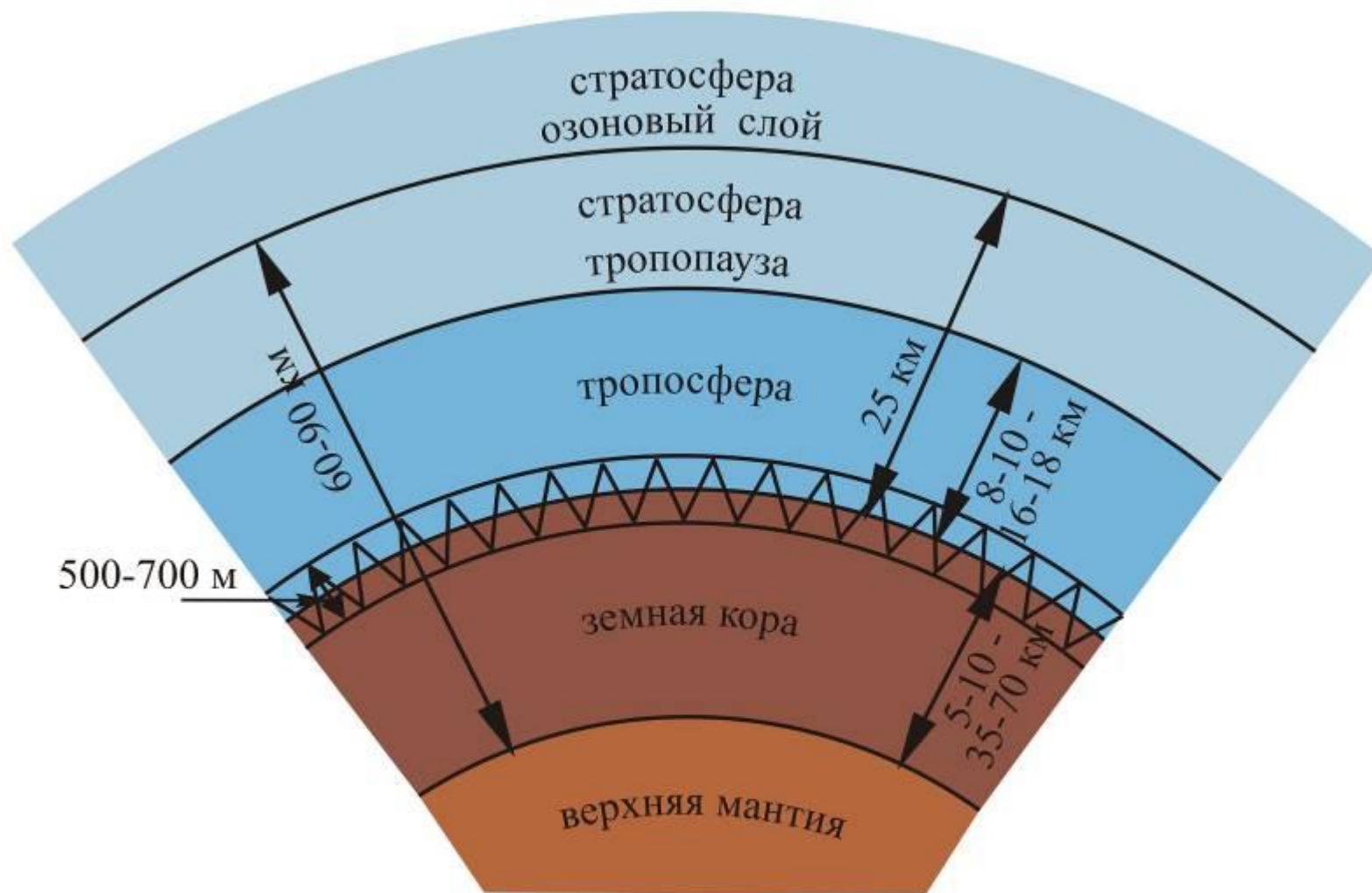
В разных странах по-своему преодолевали кризис дробления географии:

- **Российская школа**: генетическое ландшафтоведение — системы взаимосвязанных компонентов, общность происхождения, развития и использования (В.В. Докучаев, Л.С. Берг, Н.А. Солнцев)
Ландшафт
- **Немецкая школа**: хорологическая — географическое пространство, территория с причинно-следственными связями, комплексный взгляд (К. Риттер, А.Геттнер)
Территория
- **Французская школа**: антропоцентрическая география — география человека, восприятие и оценка ландшафта-пейзажа (Э. Реклю, В. Бляш)
Человек
- **Англо-американская школа**: инвайроменталогия — единая среда обитания, ландшафтная экология, охрана окружающей среды (от К. Тройля)
Среда обитания

Ландшафтная оболочка

зона контакта, взаимного проникновения и активного энерго-массообмена литосферы, атмосферы и гидросферы, сфера наивысшего сгущения жизни на земле, биологический фокус географической оболочки, сфера зарождения, развития и современного существования человечества и земной цивилизации.

МЕСТО ЛАНДШАФТНОЙ ОБОЛОЧКИ В СИСТЕМЕ ГЕОСФЕР

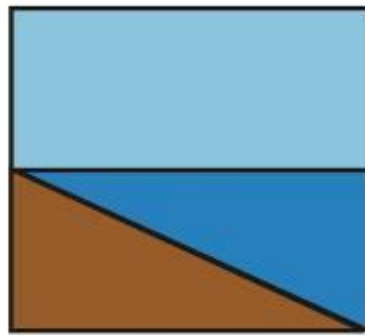


Вертикальные параметры:
географическая оболочка - 60-90 км;
ландшафтная оболочка - 500-700 м.

СТРУКТУРНЫЕ ВАРИАНТЫ ЛАНДШАФТНОЙ ОБОЛОЧКИ (по Ф.Н. Милькову)



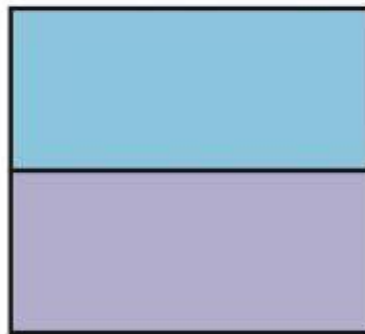
наземный



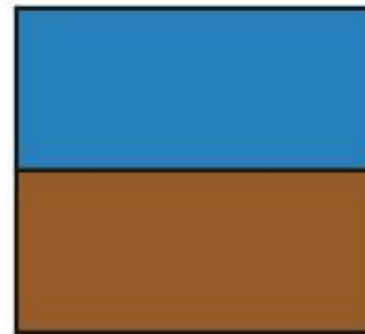
земноводный



водный



ледовый



донный (подводный)



литосфера;



атмосфера;

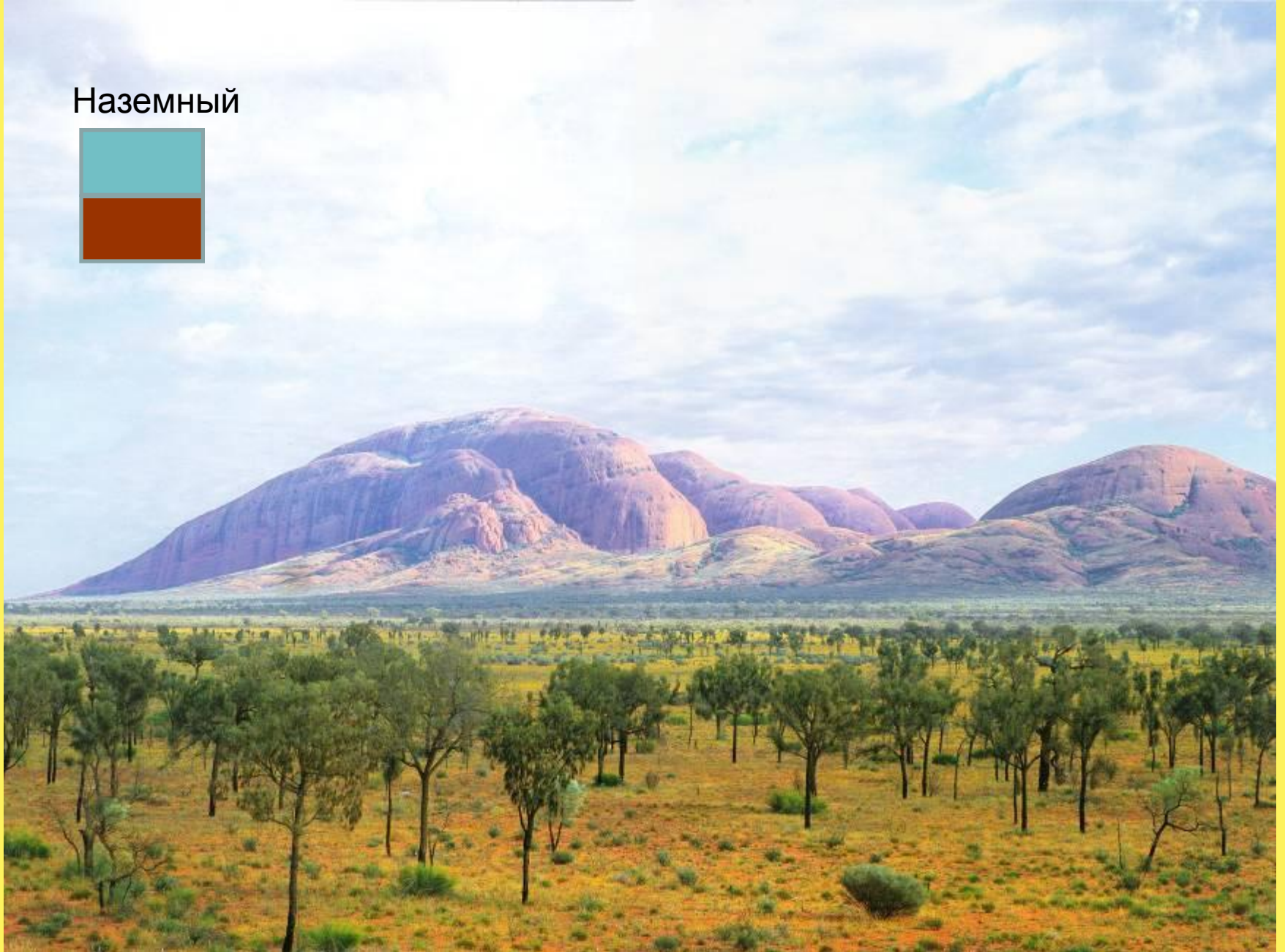
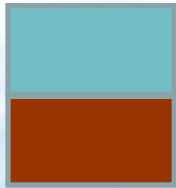


гидросфера (вода);



гидросфера (льды)

Наземный



СУБТРОПИЧЕСКОЕ РЕДКОЛЕСЬЕ И ГЛЫБОВОЕ АРИДНО-ДЕНУДАЦИОННОЕ НИЗКОГОРЬЕ (АВСТРАЛИЯ)

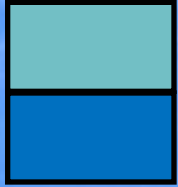


Земноводный

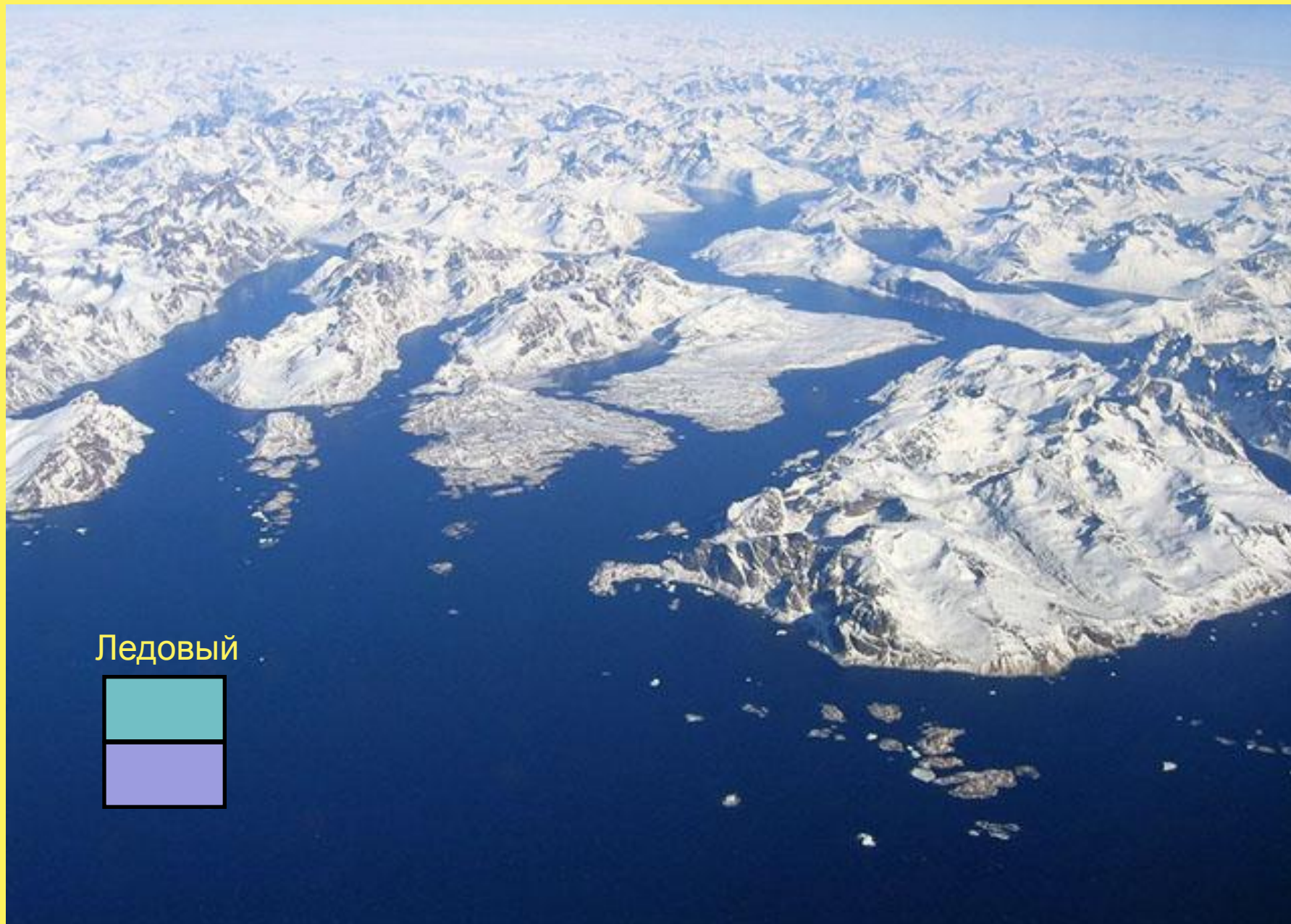


МАНГРЫ НА ПОБЕРЕЖЬЕ п.о. ФЛОРИДА

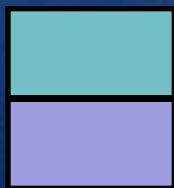
Водный



КРАСНОЕ МОРЕ

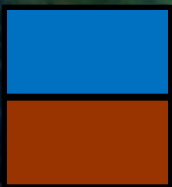


Ледовый



ГРЕНЛАНДИЯ

Донный



Ландшафт

от нем.

Land — земля;

schaft — суффикс, обозначающий сочленение, соединение чего-либо)

не просто земля, а совокупность земель, образующих территориальное и функциональное природное и хозяйственное единство.

Ландшафт — географическая система региональной размерности (площадью $>10^2$ км²), важнейший структурный элемент ландшафтной оболочки

Системная парадигма и общенаучное понятие «система»

Научно-методической основой современного естествознания.

Основоположник учения о системах
Л. фон Берталанфи (1901–1972).

Система – *совокупность элементов, связанных между собой и образующих определенную целостность, единство.*

элементы, связи, целостность.

Важнейшие свойства систем:

- закон необходимого разнообразия;
- закон обратной связи;
- закон целостности (эмерджентности) системы;
- закон иерархической организации систем.

Главные научные концепции современного ландшафтоведения: экосистемная и геосистемная

Природный территориальный комплекс (геосистема)

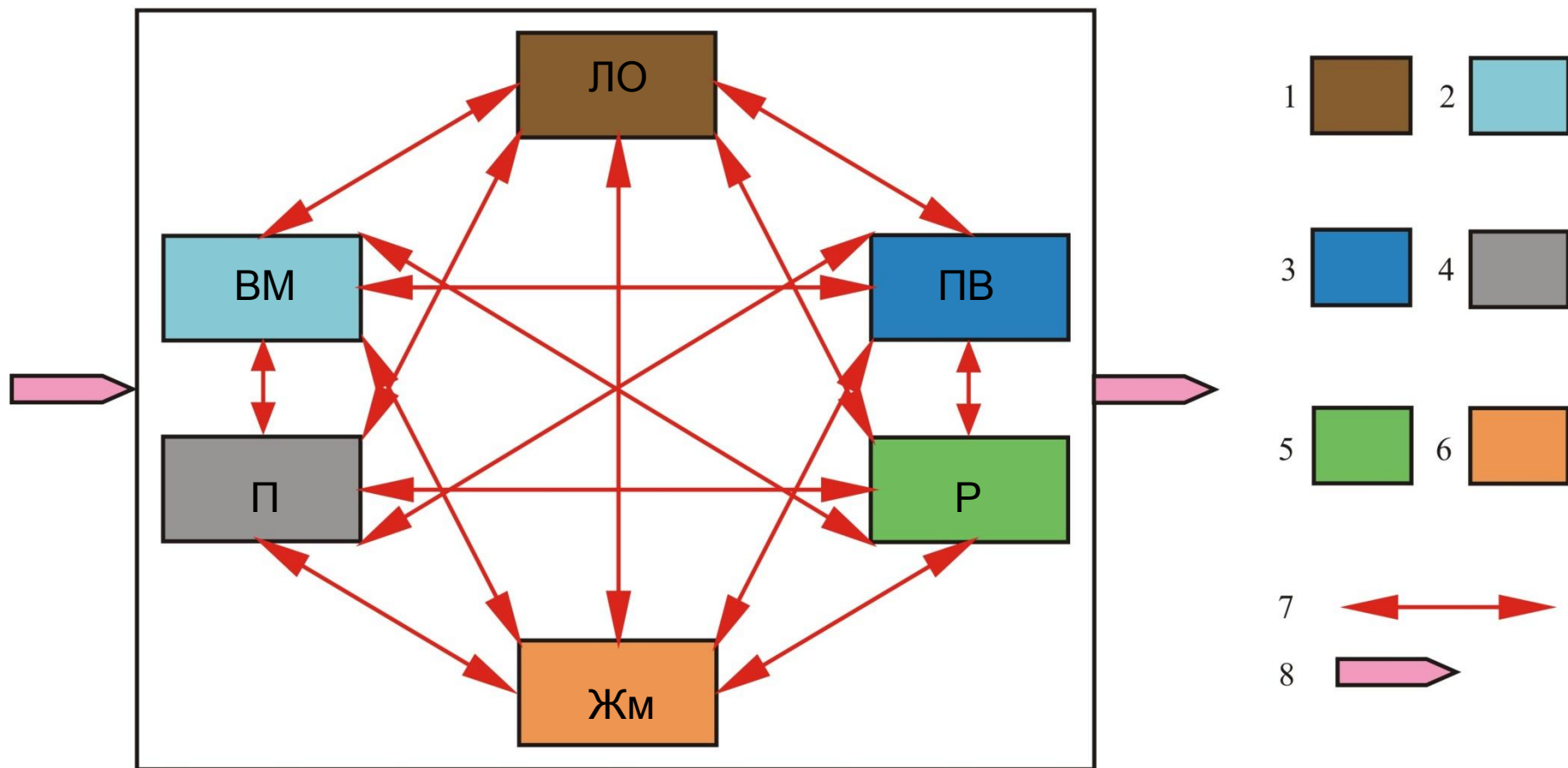
совокупность взаимосвязанных вещественно-энергетических природных компонентов, образующих территориальное единство.

безразмерное понятие.

автор термина ПТК – Н.А. Солнцев (1950-е г.).

автор термина Геосистема – В.Б. Сочава (1963)

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ПРИРОДНОЙ ГЕОСИСТЕМЫ



Природные компоненты: 1 - морфолитогенная основа; 2 - воздушные массы; 3 - природные воды; 4 - почвы; 5 - растительность; 6 - животный мир. Связи: 7 - внутренние, межкомпонентные; 8 - внешние с земной и космической средой.

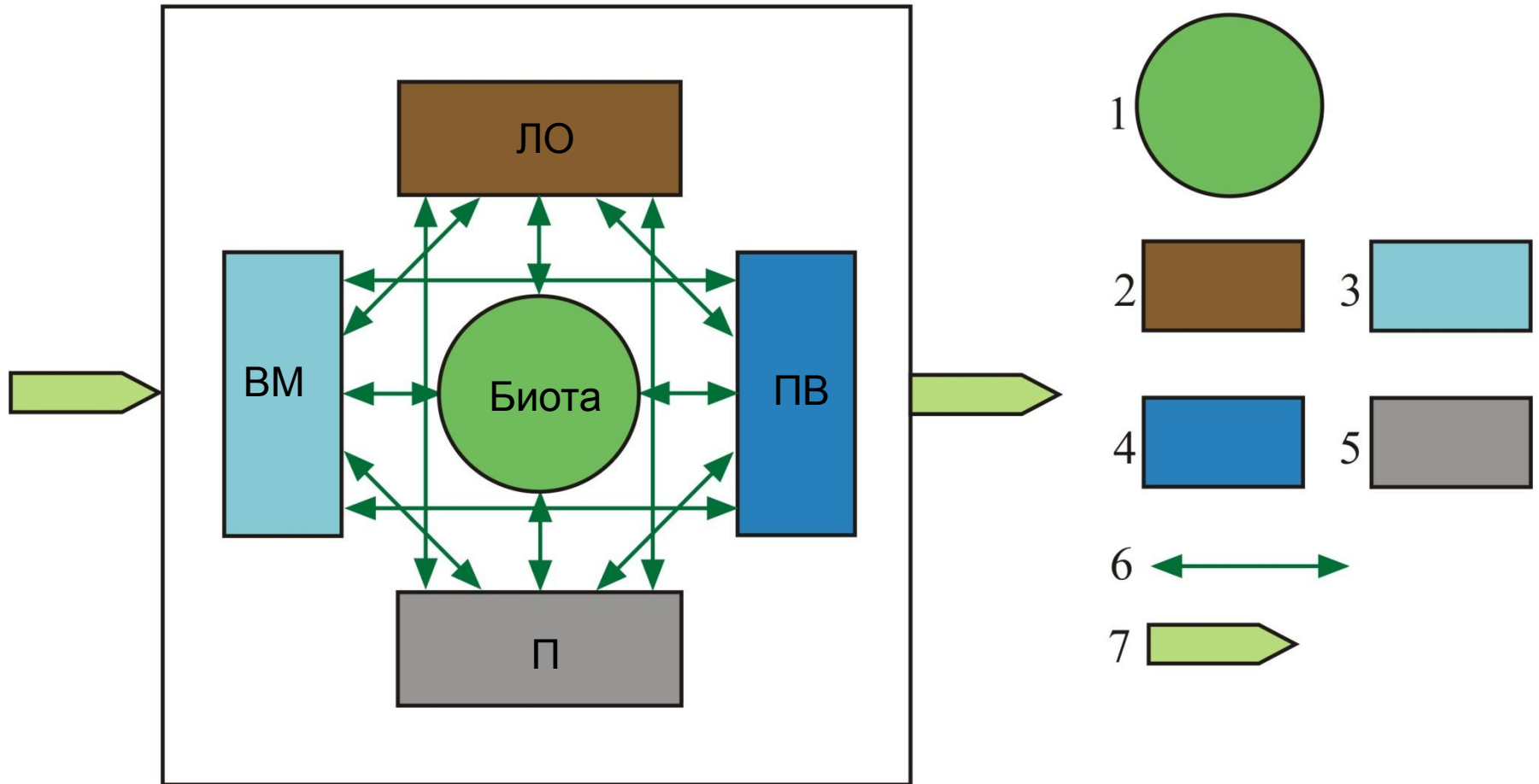
Экосистема **(экологическая система)**

Экосистема – совокупность биологических организмов, их сообществ и среды их обитания.

Автор термина А. Тенсли (1935).

Понятие «экосистема» биоцентрическое, безразмерное.

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ЭКОСИСТЕМЫ



Компонент - “хозяин”: 1 - биота. Компоненты “среды”. Абиотические: 2 - морфолитогенная основа; 3 - воздушные массы; 4 - природные воды. Биокосный: 5 - почва. Связи: 6 - внутренние; 7 - внешние.

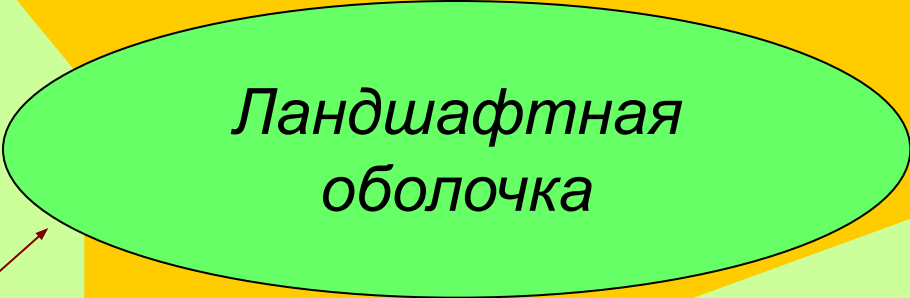
ЧАСТЬ I. ПРИРОДНЫЕ ЛАНДШАФТЫ

Природные факторы – *воздействующие свойства, определяющие характер взаимодействия компонентов друг с другом и геосистемой в целом.*

Факторы внешней среды: солнечная радиация, корпускулярные потоки космического и солнечного происхождения, гравитационное поле Земли, тектонические движения земной коры, потоки внутриземного тепла.

Ландшафтная оболочка получает:

$2,3 \cdot 10^{24}$ Дж/год экзогенной (солярной) энергии;



Ландшафтная
оболочка

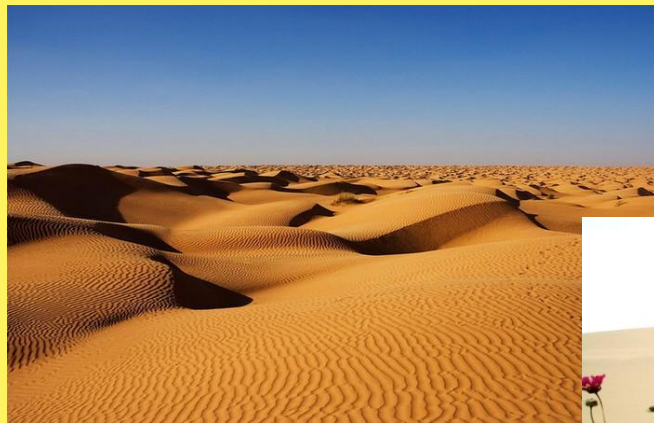
$1,1 \cdot 10^{21}$ Дж/год эндогенной (внутриземной) энергии.

Литогенная основа ландшафта (геолого-геоморфологическая)

Приповерхностная часть земной коры, находящаяся в пределах зоны гипергенеза, и рельеф земной поверхности.

Твердый сток с земной суши в Мировой океан 40000 млн. т/год, ионный сток — 3300 млн. т/год.

Литогенные (литоэдафические) варианты ландшафтов:



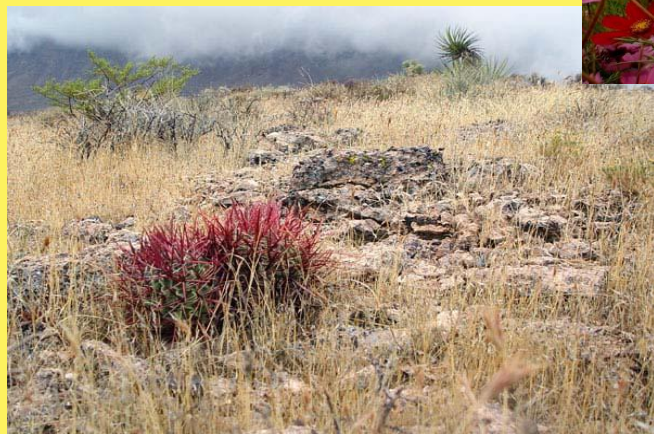
псаммогенный
(песчаный)



глинистый



???

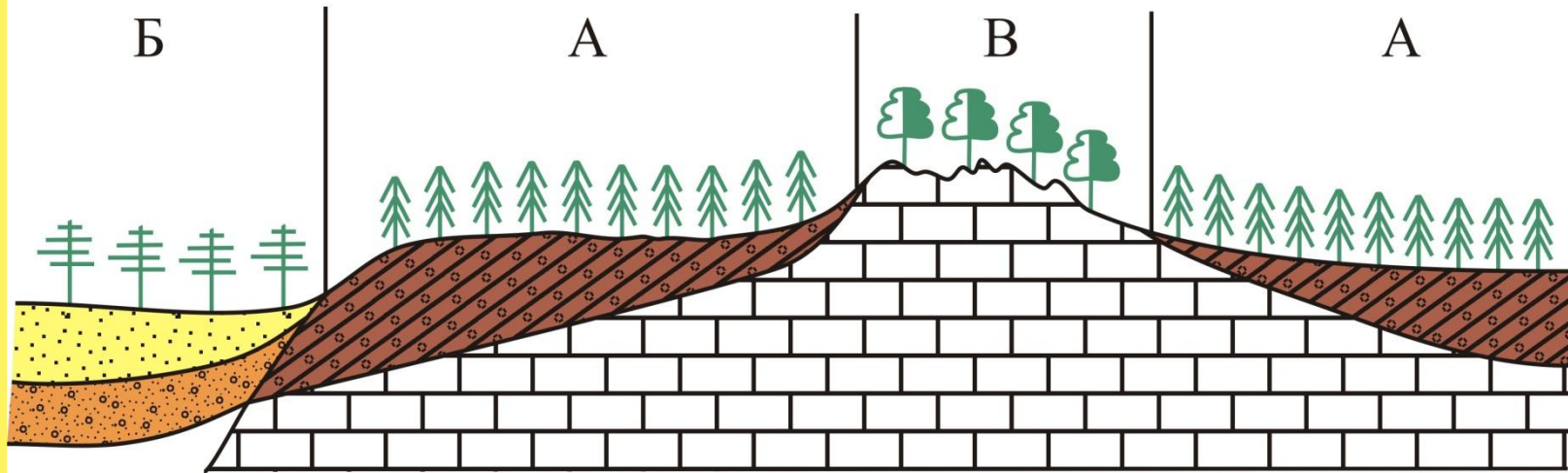


петрогенный
(каменистый),



галогенный

ЛИТОГЕННАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ЛАНДШАФТОВ В ЮЖНОЙ ТАЙГЕ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ РАВНИНЫ



А - моренная (суглинистая) равнина с еловыми лесами на дерново-подзолистых глеевых почвах; Б - водно-ледниковая (флювиогляциальная) песчаная равнина с сосновыми лесами на дерново-подзолистых иллювиально-железистых почвах; В - эрозионно-денудационное останцово-водораздельное известняковое плато с широколиственными лесами на дерново-карбонатных почвах.

Эдафические варианты: пелитогенный (суглинистый),
псаммогенный (песчаный),
карбонатный.

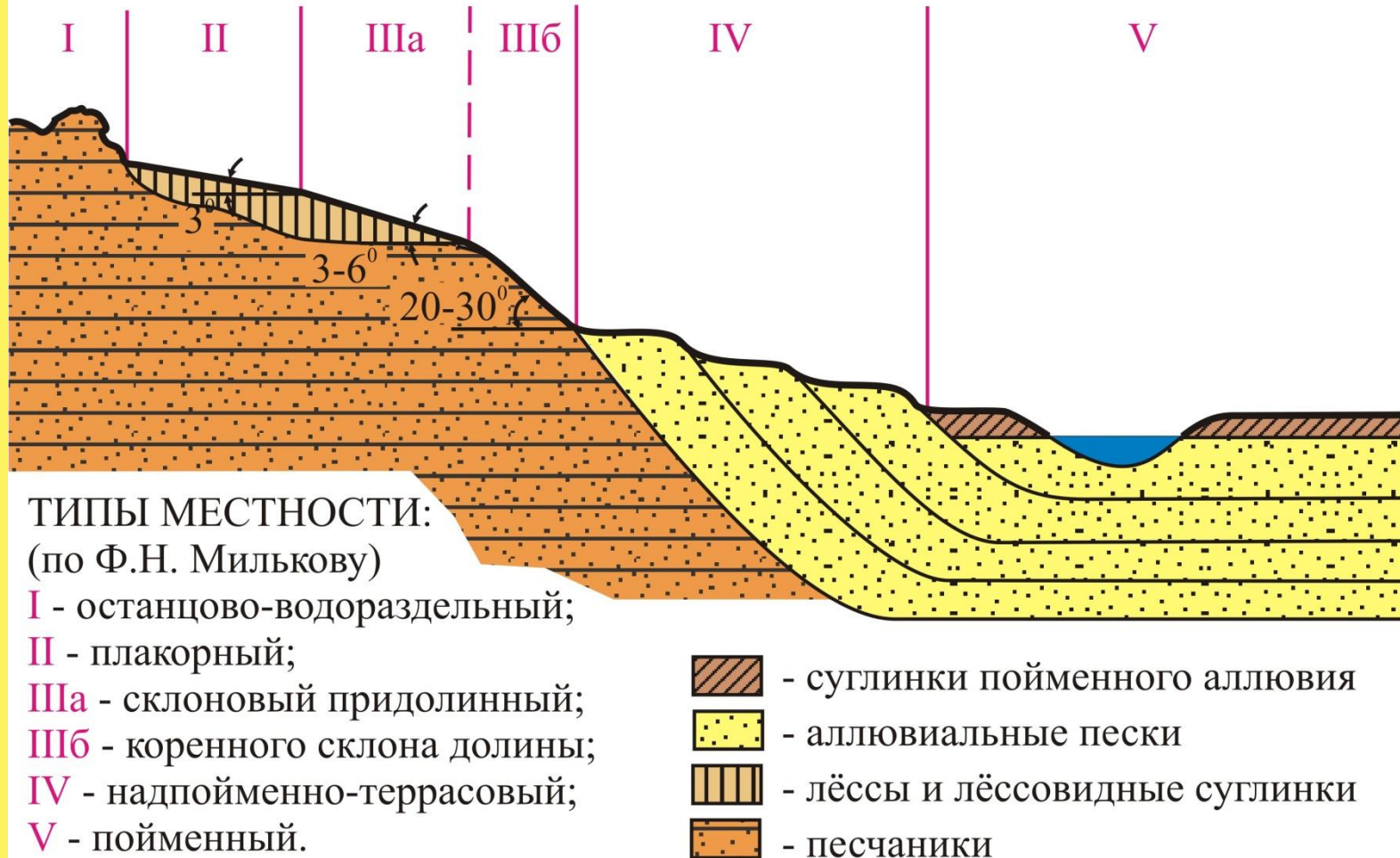
Рельеф — один из главных факторов дифференциации ландшафтной оболочки.

Рельеф — перераспределитель солнечной радиации, атмосферного тепла и влаги, поверхностных и грунтовых вод, почв и биоты, гравитационного потенциала ландшафтной оболочки.

Равнины и горы — два основных класса наземных ландшафтов.

Равнинные ландшафты подчиняются закону широтной природной зональности. Горные ландшафты — закону высотной природной зональности.

РЕЛЬЕФ И ТИПЫ МЕСТНОСТИ СРЕДНЕРУССКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ



Плакор – *приводораздельная субгоризонтальная равнина (крутизна $< 3^\circ$), сложенная с поверхности суглинками или лёссами, автоморфная (тип увлажнения исключительно атмосферный), ландшафтный эталон природной зональности.*

Автор термина Г.Н. Высоцкий.

Экспозиционная асимметрия склонов – характерная закономерность ландшафтов земной суши. Различают инсоляционную (солярную) и циркуляционную асимметрию.



Правило предварения: *плакорные позиции заняты геосистемами данной природной зоны (подзоны), склоны северной экспозиции – геосистемами более северной природной зоны (подзоны), склоны южной экспозиции – геосистемами более южной зоны (подзоны).* Введено в науку В.В. Алехиным.

Экспозиционная ландшафтная асимметрия – типичное явление горных стран.

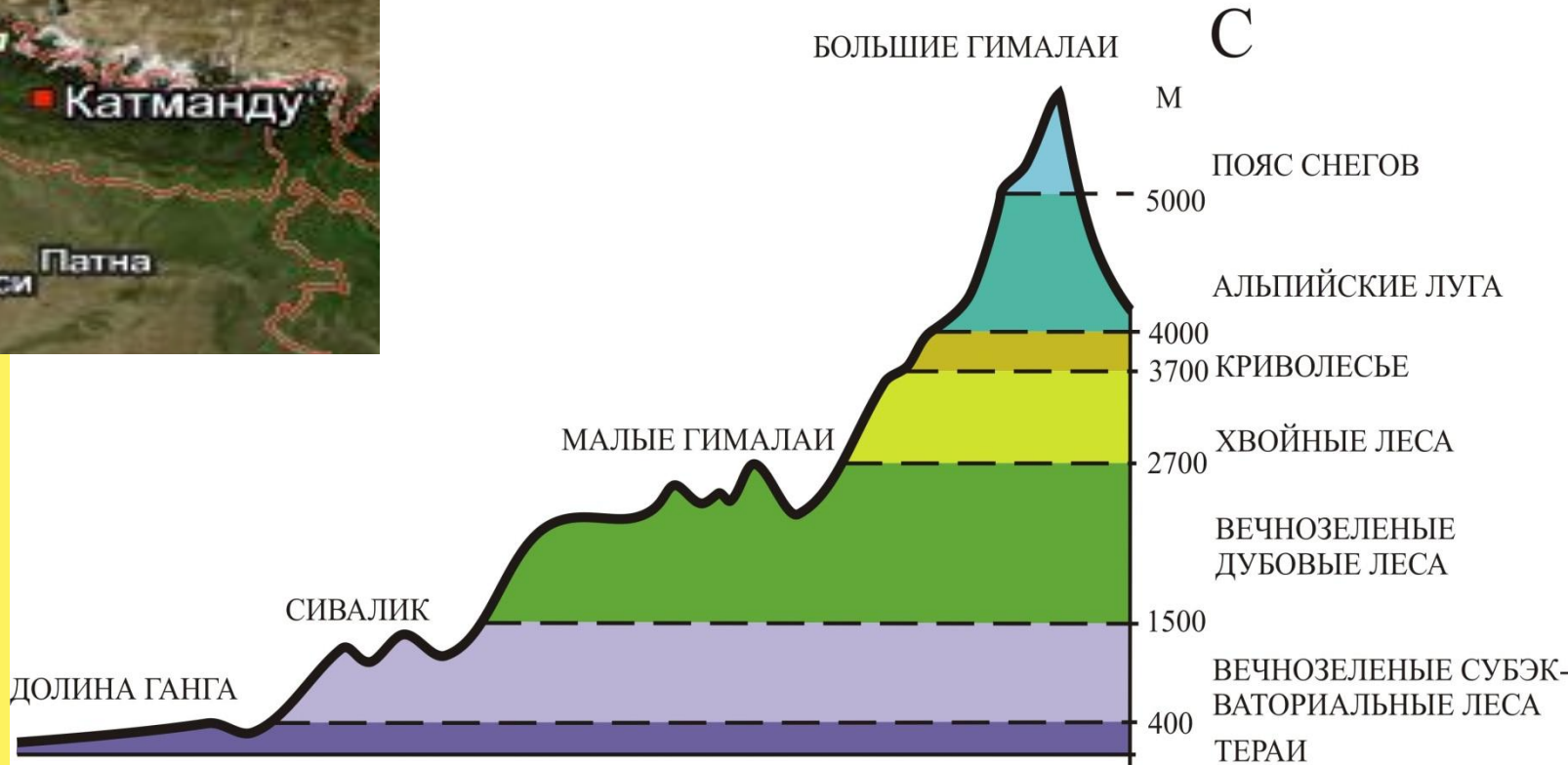


Инсоляционная асимметрия среднегорных ландшафтов Алтая. Склоны северной экспозиции – таежные, склоны южной экспозиции – степные.

АСИММЕТРИЯ ВЫСОТНОЙ ЗОНАЛЬНОСТИ СЕВЕРНОГО И ЮЖНОГО МАКРОСКЛОНОВ ДЖУНГАРСКОГО АЛАТАУ (АБС. ВЫСОТА, М)

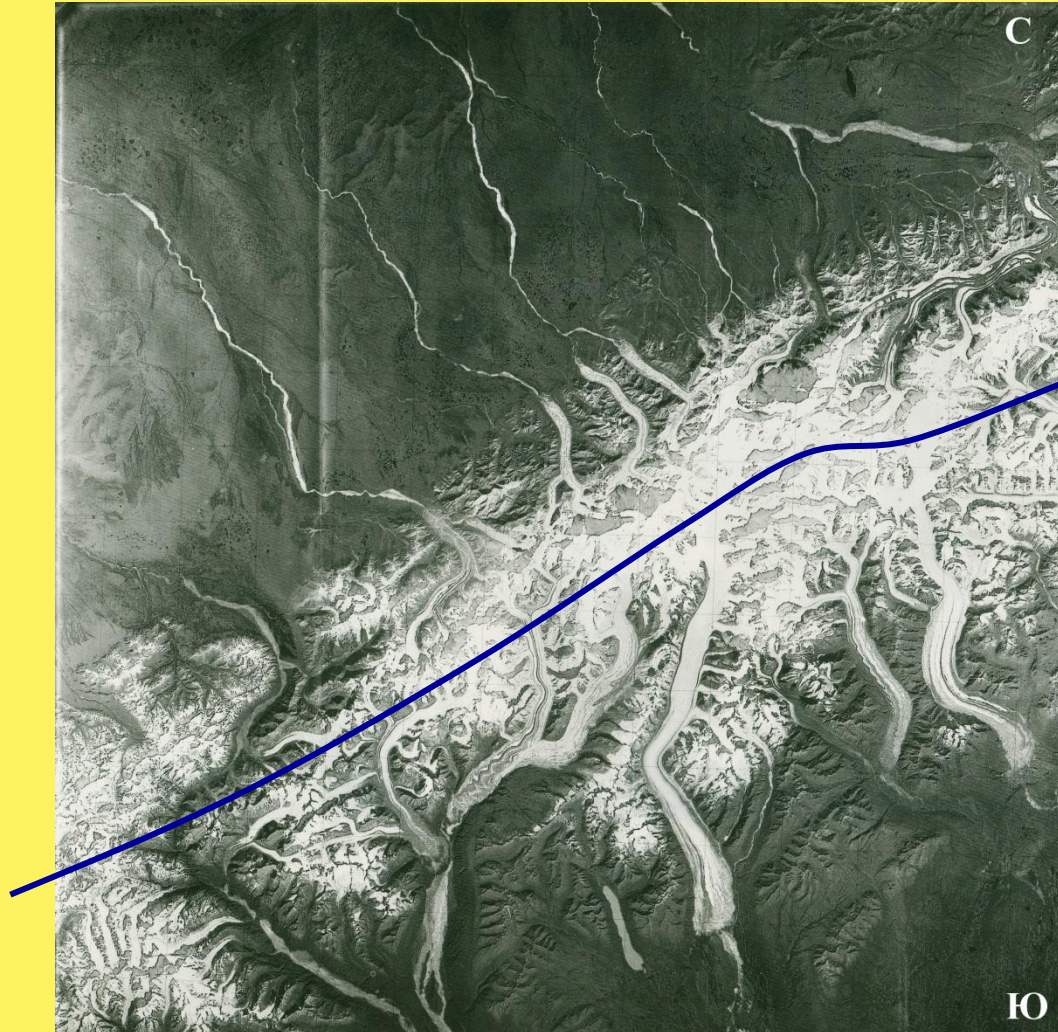
Ландшафтные ярусы	Высотные ландшафтные зоны	Северный макросклон	Южный макросклон
Высокогорный	Гляциально-нивальная	выше 3300	выше 3700
	Альпийская и субальпийская луговая	2300-3300	2500-3700
Среднегорный	Луговолесная	1800-2300	отсутствует
	Луговостепная (лесостепная)	1200-1800	1500-2500
Низкогорный	Степная	800-1200	1000-1500
Предгорный	Полупустынная	350-800	400-1000
	Пустынная	до 350	до 400

ВЫСОТНАЯ ПОЯСНОСТЬ ЮЖНОГО СКЛОНА В. ГИМАЛАЕВ (по Л.Д.Стемпу)



Южный макросклон Гималаев, наветренный по отношению к индийскому муссону, до высоты 4000 м сплошь залесен, северный — подветренный безлесный, подвергается фёновому иссушению, опустыненный.

Южный наветренный склон Аляскинского хребта (с юга полуостров омывается теплым Аляскинским течением) несет мощное горнодолинное оледенение, северный – подветренный – лишен его, представляет собой полярную пустыню.



КОСМИЧЕСКИЙ СНИМОК АЛЯСКИНСКОГО ХРЕБТА

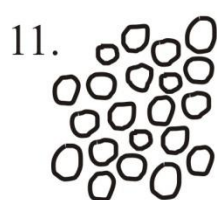
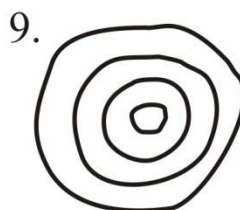
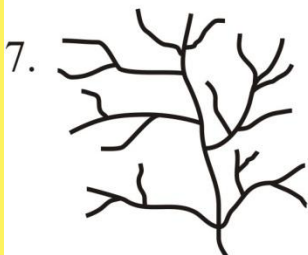
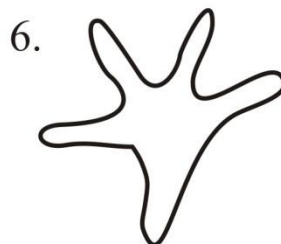
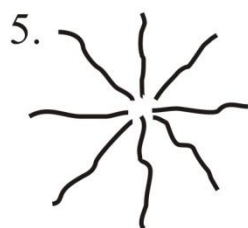
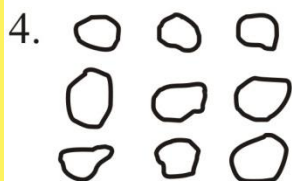
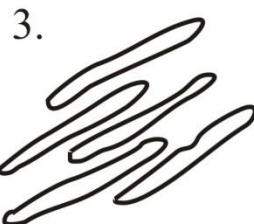
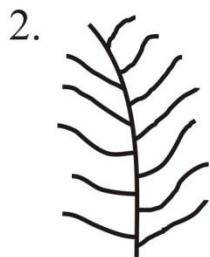
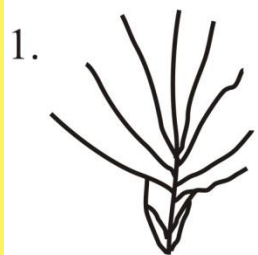
Морфолитогенная основа – жесткий фундамент ландшафта, наиболее консервативный природный компонент.

Принцип подчинения (принцип Н.А. Солнцева):

в территориальной ландшафтной организации земной суши относительно мобильные («слабые», по Н.А.Солнцеву) природные компоненты подчиняются более стабильному («сильному», по Н.А.Солнцеву) геолого-геоморфологическому компоненту.

Какова плановая организация морфолитогенной основы, такова и плановая организация (рисунок, текстура) самого ландшафта.

ЛАНДШАФТНЫЕ “РИСУНКИ”



1. Веерный

2. Перистый

3. Полосчатый

4. Пятнистый

5. Радиальный

6. Лопастной

7. Древовидный (дендритовый)

8. Овально-концентрический

9. Кольцевидный
концентрический

10. Серповидный

11. Ячеистый

Воздушные массы

Воздушные массы – самый мобильный природный компонент, интегрирующий ландшафтную оболочку в целостную планетарную геосистему.

В ландшафтную оболочку входят приземные слои тропосферы до 500–700 м от земной поверхности, испытывающие вещественно-энергетические воздействия ландшафтного покрова Земли: теплового длинноволнового излучения, турбулентного теплообмена, эмиссии водяного пара, пыли, аэрозолей, аэропланктона, пыльцы спор и др.

Газовый состав воздушных масс:

азот – 78%;

кислород – 21%;

аргон – 0,94%;

углекислый газ – 0,03%;

водяной пар от 0,2 до 2,6%.

Дуализм

Дискретность
(раздробленность,
дифференцированность)

Континуальность
(сплошность, непрерывность,
интегрированность)

Главный фактор

морфолитогенная основа

воздушные массы

*Ландшафтная оболочка одновременно
дискретна и континуальна.*

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ЛАНДШАФТНОЙ ЗОНАЛЬНОСТИ

Зона	Климатические показатели						Географический район
	$t_1^{\circ}\text{C}$	$t_2^{\circ}\text{C}$	$\sum t_{10}^{\circ}\text{C}$	r , мм	E , мм	K	
Тундра	-19	+12	500	360	225	1,6	Хорей-Вер, Печорский край
Южная тайга	-14	+17	1750	690	500	1,4	Кировская область
Смешанные леса	-11	+18	2100	620	570	1,2	Моск. обл.
Широколиственные леса	-10	+19	2200	680	580	1,1	Тула
Лесостепь	-9	+20	2500	630	670	0,9	Тамбовская область
Черноземная степь	-6	+21	2900	560	800	0,7	Кировоград, Украина
Субтропическая пустыня (Средняя Азия)	+3	+30	5000	125	2100	0,05	Средняя Азия
Средиземноморские влажнолесные субтропики	+6	+23	4300	2600	1000	2,6	Батуми, Грузия
Тропическая пустыня	+15	+34	9500	9	3200	0,003	Асуан, Куфра (Северная Африка)
Экваториальные дождевые леса	+25	+28	9700	2100	900	2,3	Амазония

$t_1^{\circ}\text{C}$ – средняя температура воздуха самого холодного месяца;

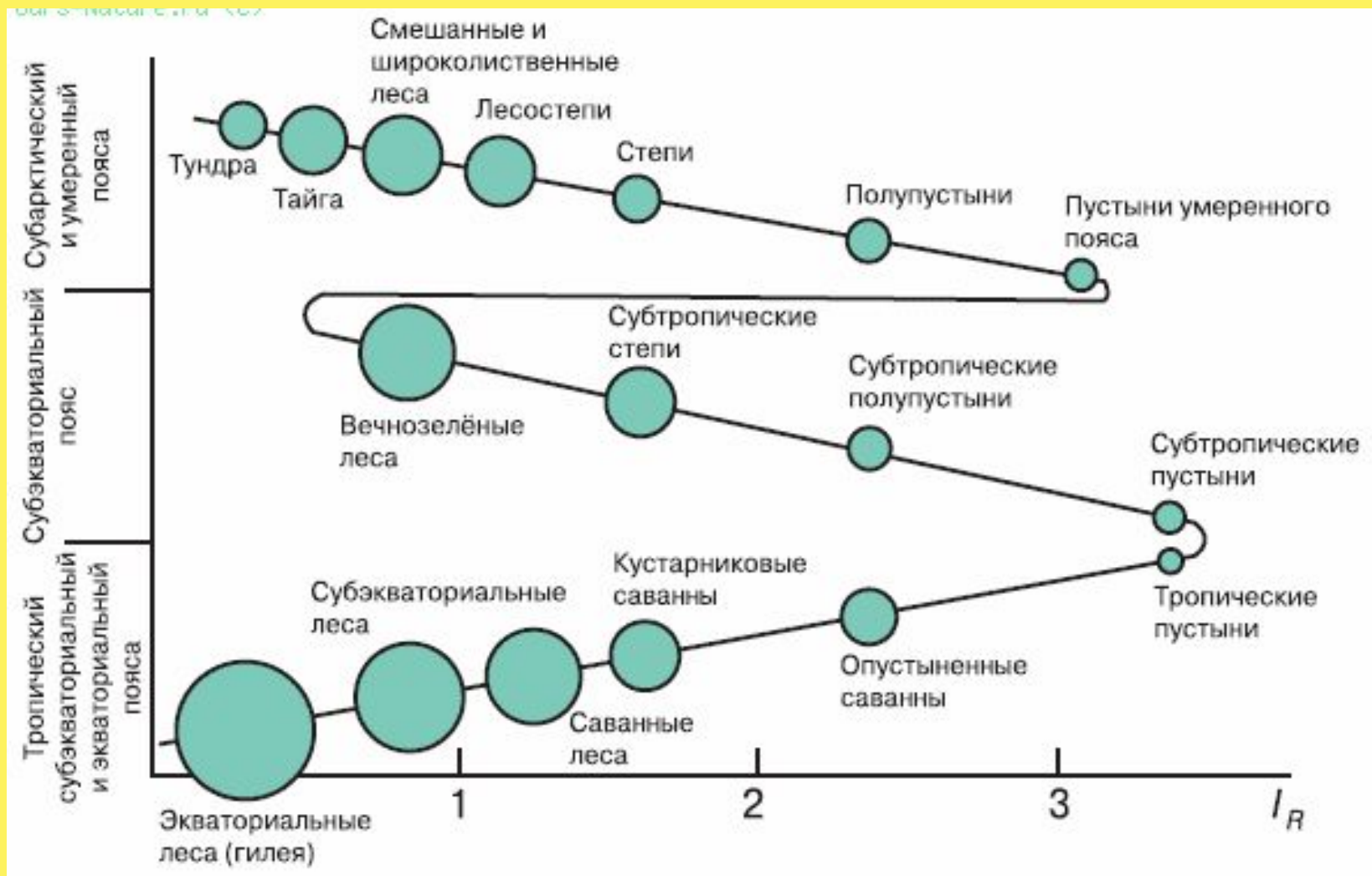
$t_2^{\circ}\text{C}$ – средняя температура воздуха самого теплого месяца;

$\sum t_{10}^{\circ}\text{C}$ – сумма температур за период со среднесуточной температурой воздуха $\geq 10^{\circ}\text{C}$, т.е. сумма активных температур;

r , мм – среднегодовое количество атмосферных осадков;

E , мм – средняя годовая испаряемость;

K – коэффициент атмосферного увлажнения Высоцкого-Иванова – отношение среднегодового количества атмосферных осадков к испаряемости.



I_R – радиационный индекс
сухости

Важнейший из климатических показателей – гидротермический – соотношение тепла и влаги.

Коэффициент атмосферного увлажнения Высоцкого-Иванова:

$$K = \frac{r}{E}, \text{ где } r - \text{атмосферные осадки за год, } E - \text{испаряемость за год.}$$

Гидротермический коэффициент Селянинова:

$$ГТК = \frac{r}{0,1 \sum t_{10}^{\circ C}}, \text{ где } r - \text{атмосферные осадки за вегетационный период,}$$

$\sum t_{10}^{\circ C}$ – сумма активных температур, (среднесуточных температур $\geq 10^{\circ C}$ за вегетационный период).

«Ось симметрии» Восточно-Европейской равнины (по В. В. Алехину) приходится на контакт зоны широколиственных лесов и зоны лесостепи, где коэффициент атмосферного увлажнения близок 1.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЗОНАЛЬНЫХ ЛАНДШАФТОВ ПО АТМОСФЕРНОМУ УВЛАЖНЕНИЮ

Группы типов ландшафтов по степени атмосферного увлажнения	Зональные типы ландшафтов
Гумидные	полярные типы: тундра, лесотундра; внеполярные типы: тайга, смешанные леса, широколиственные леса, влажные субтропические, тропические, субэкваториальные и экваториальные леса
Семигумидные	лесостепь, муссонные листопадные леса
Семиаридные	степь, саванна, сухие субтропики
Аридные	полупустыня, пустыня

Домашнее Задание 1.

Эмерджентность

- Пример системы и
- ее эмерджентного свойства