

Ландшафтоведение

Мироненко Ия Владимировна

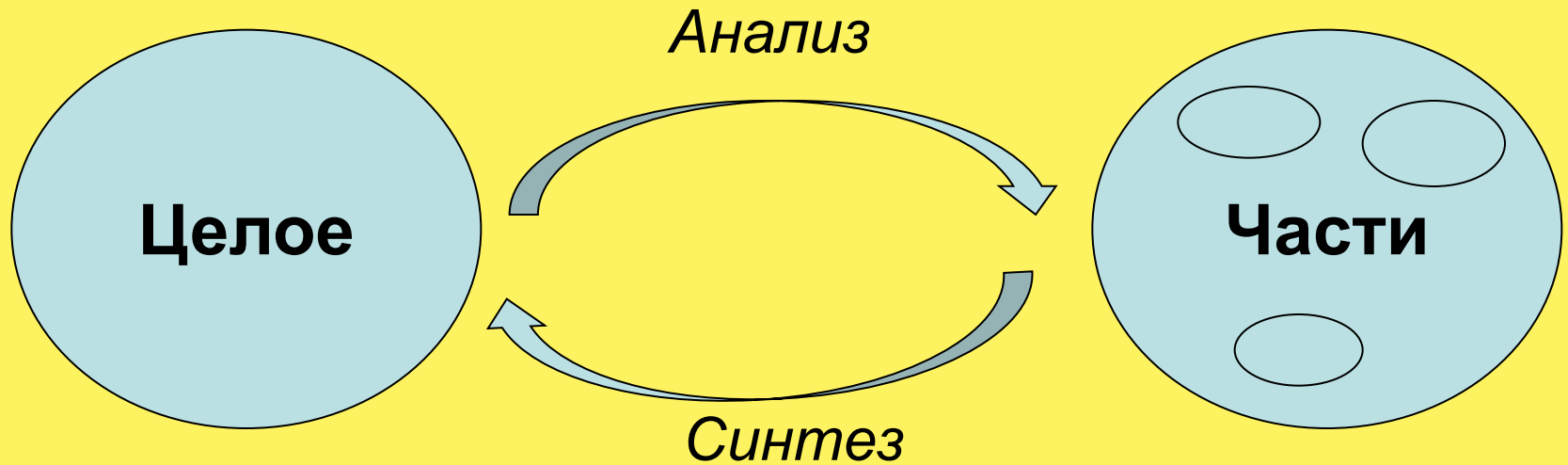


lya_mironenko@mail.ru

+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.

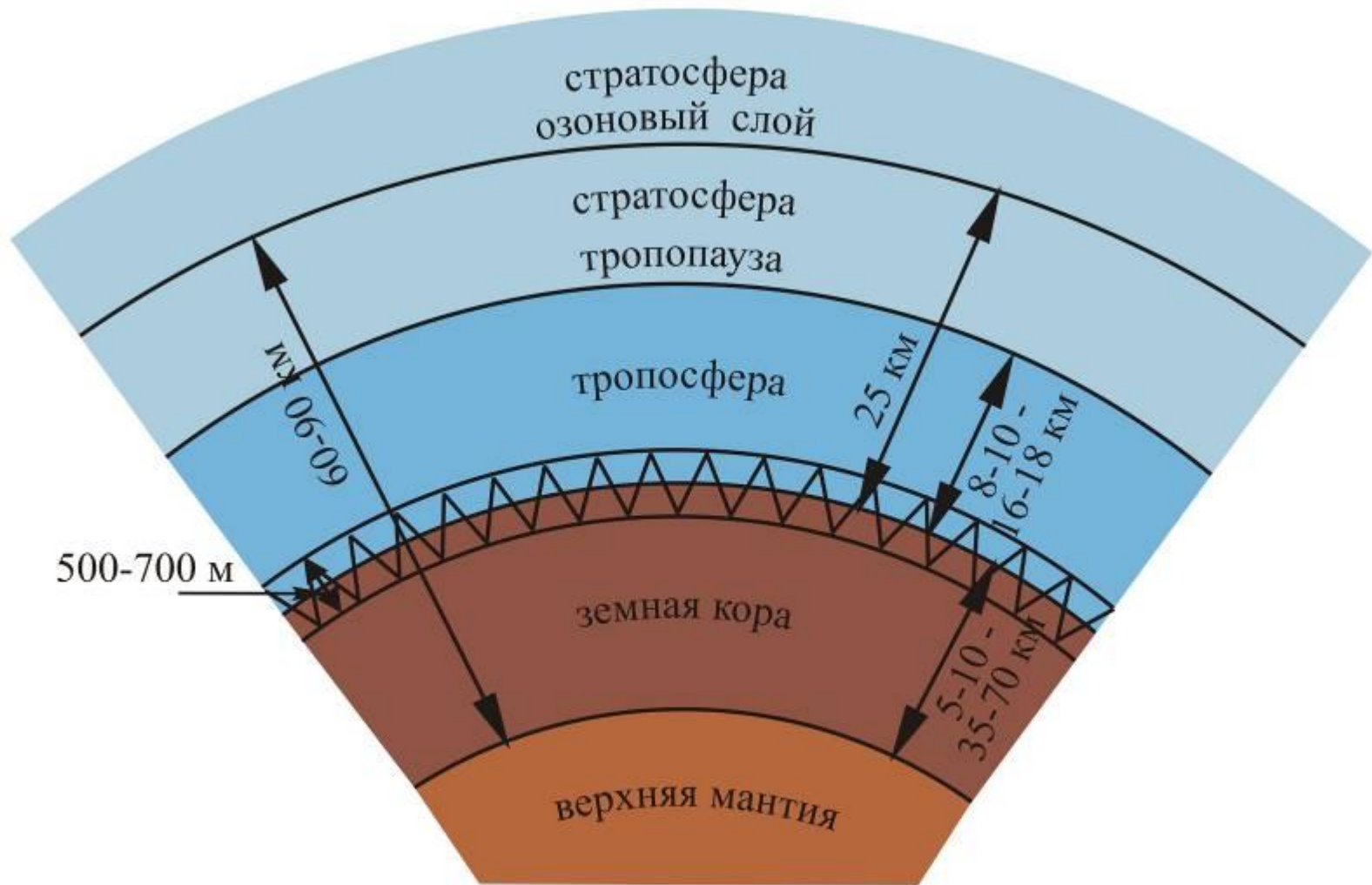
В разных странах по-своему преодолевали кризис дробления географии:

- **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

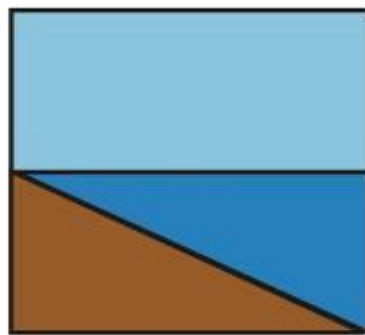


Вертикальные параметры:
географическая оболочка - 60-90 км;
ландшафтная оболочка - 500-700 м.

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



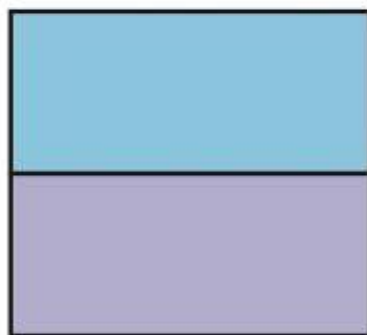
наземный



земноводный



водный



ледовый



донный (подводный)



литосфера;



атмосфера;

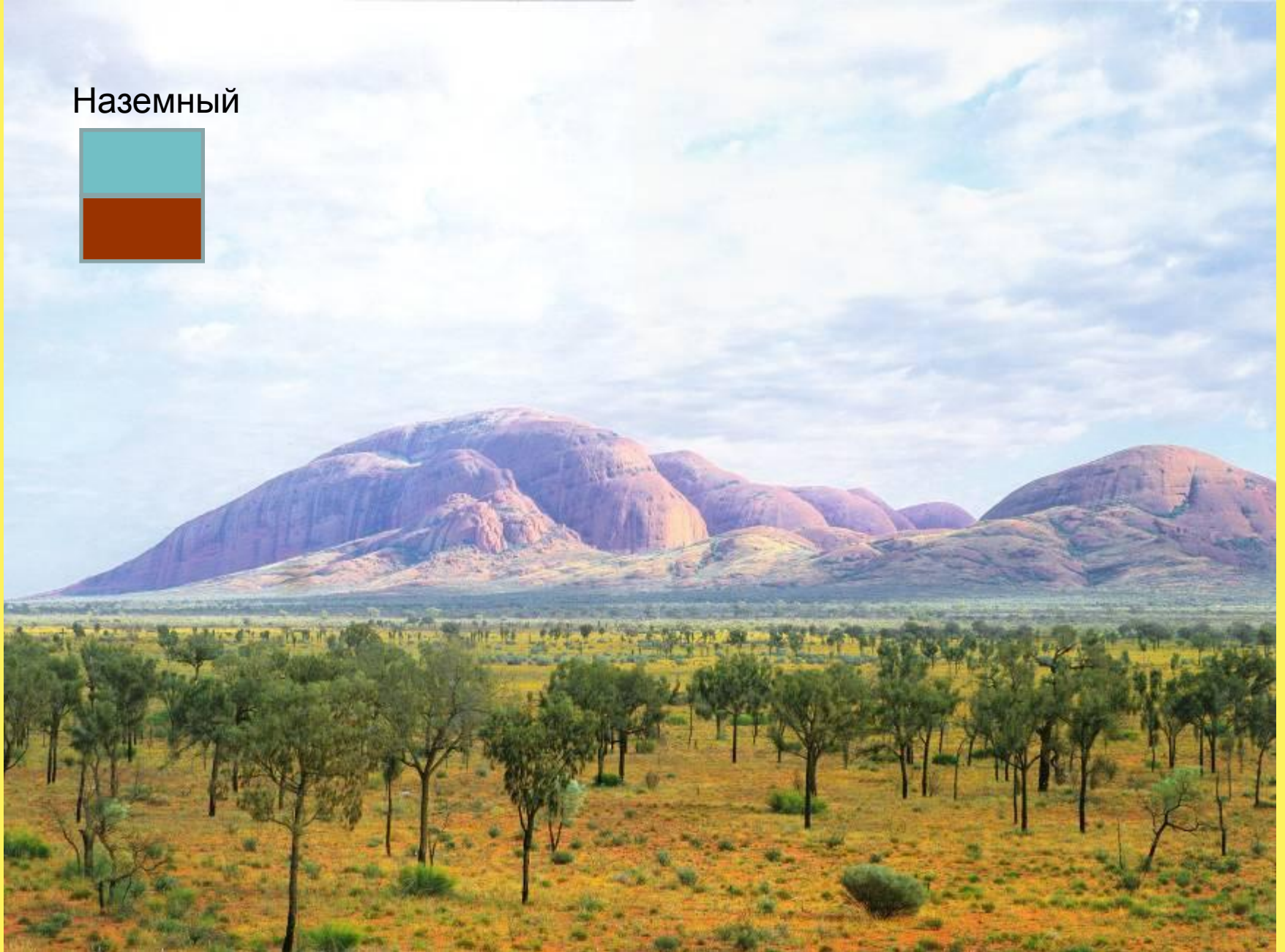
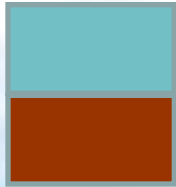


гидросфера (вода);



гидросфера (льды)

Наземный



СУБТРОПИЧЕСКОЕ РЕДКОЛЕСЬЕ И ГЛЫБОВОЕ АРИДНО-ДЕНУДАЦИОННОЕ НИЗКОГОРЬЕ (АВСТРАЛИЯ)

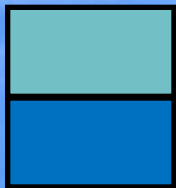


Земноводный

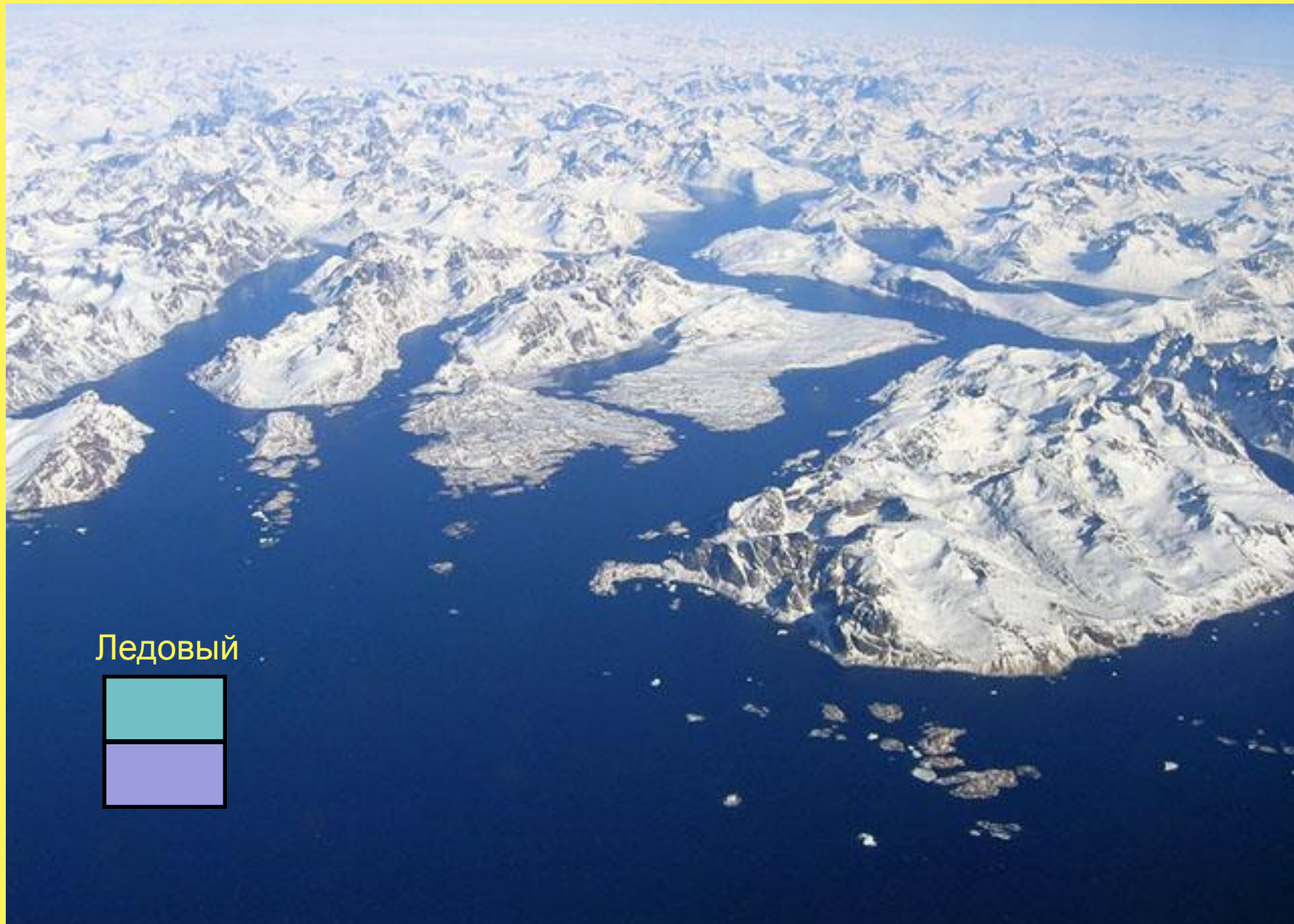


МАНГРЫ НА ПОБЕРЕЖЬЕ п.о. ФЛОРИДА

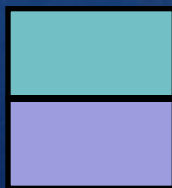
Водный



КРАСНОЕ МОРЕ

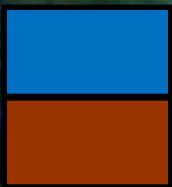


Ледовый



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)

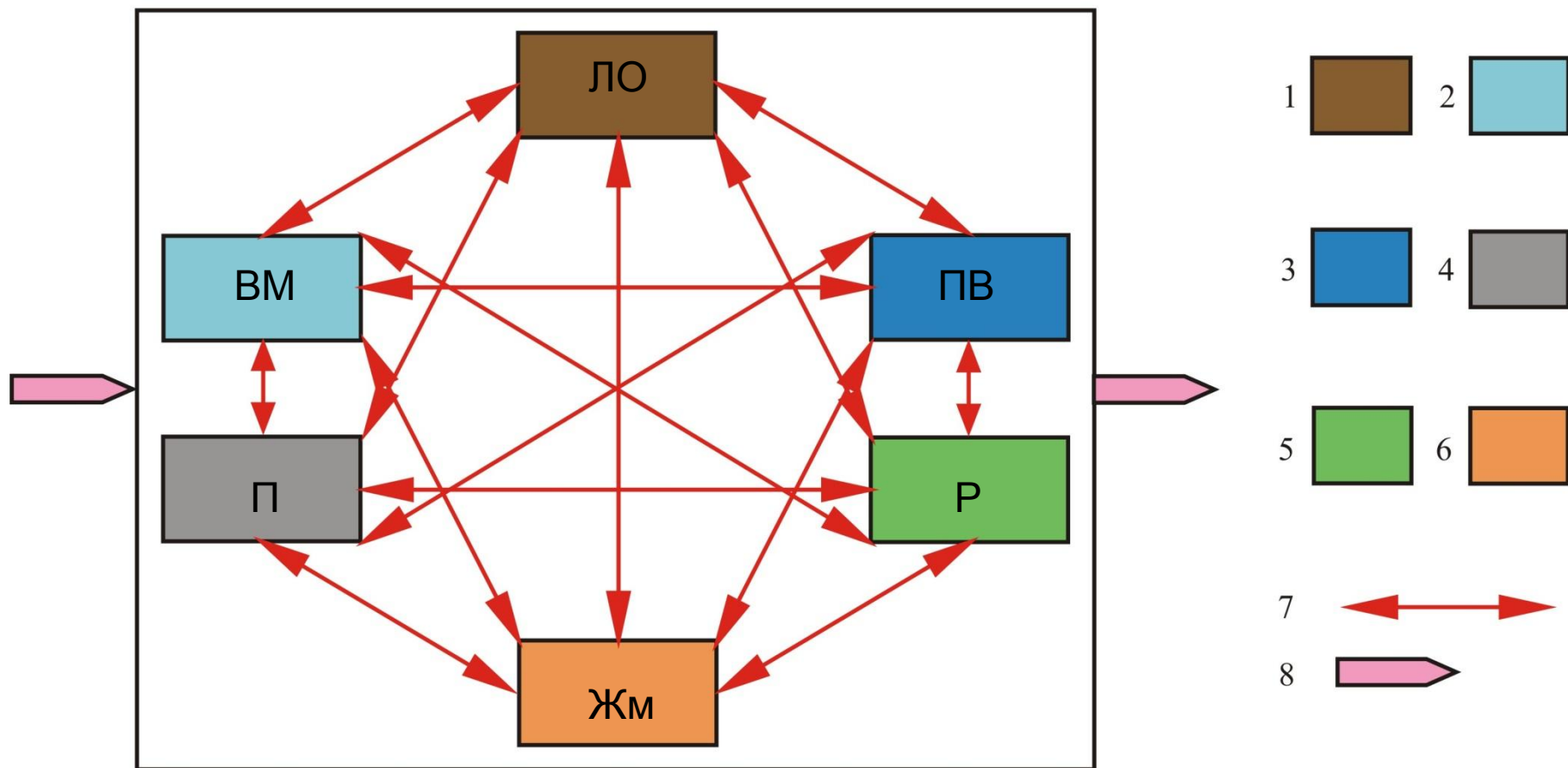
совокупность взаимосвязанных вещественно-энергетических природных компонентов, образующих территориальное единство.

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.

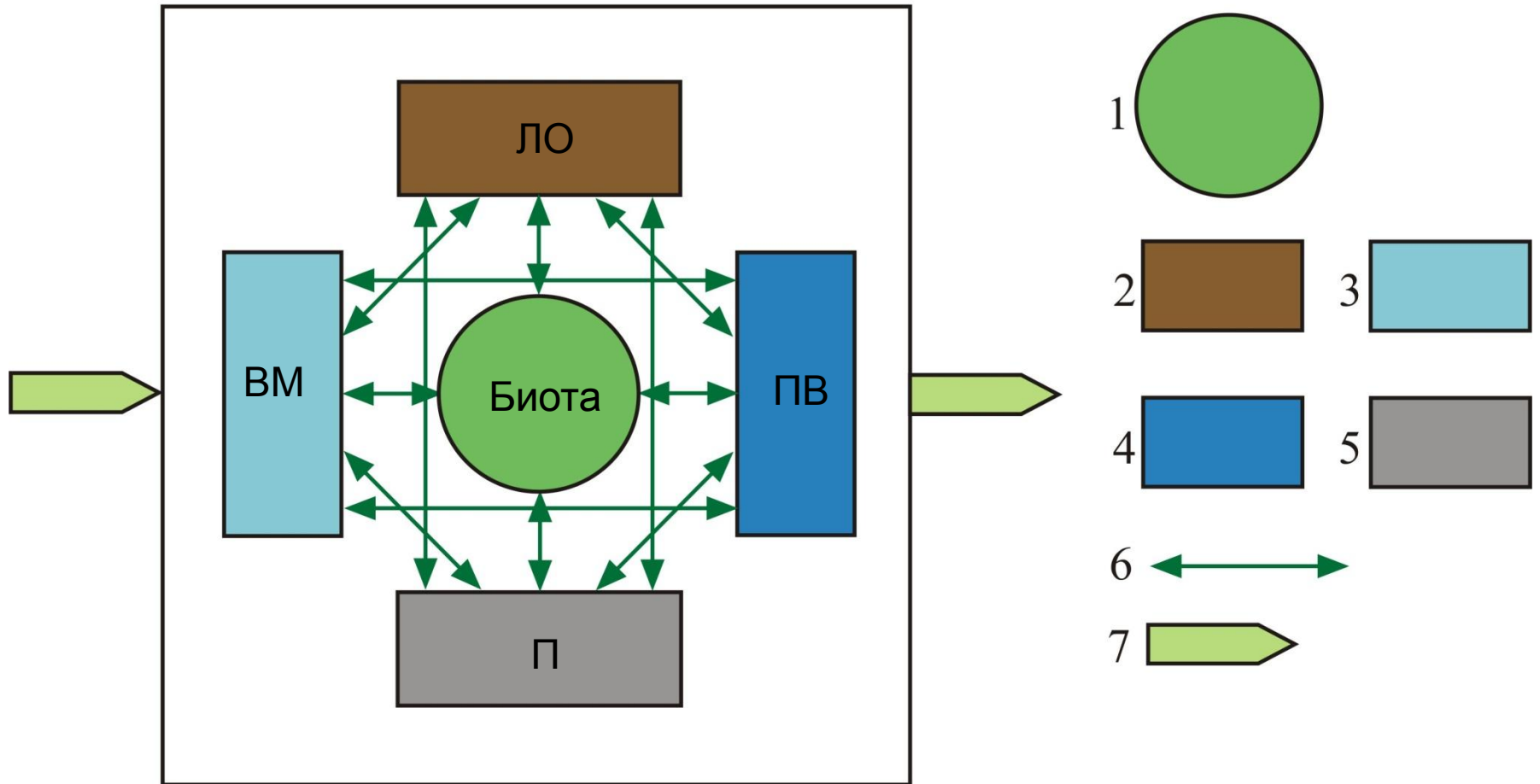
Экосистема **(экологическая система)**

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.

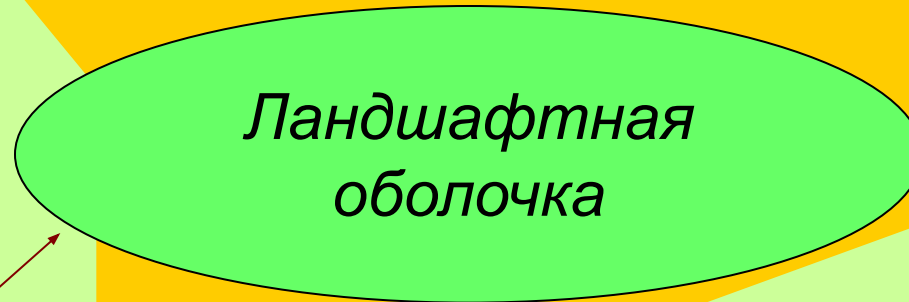
ЧАСТЬ I. ПРИРОДНЫЕ ЛАНДШАФТЫ

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;



$1,1 \cdot 10^{21}$ 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



???

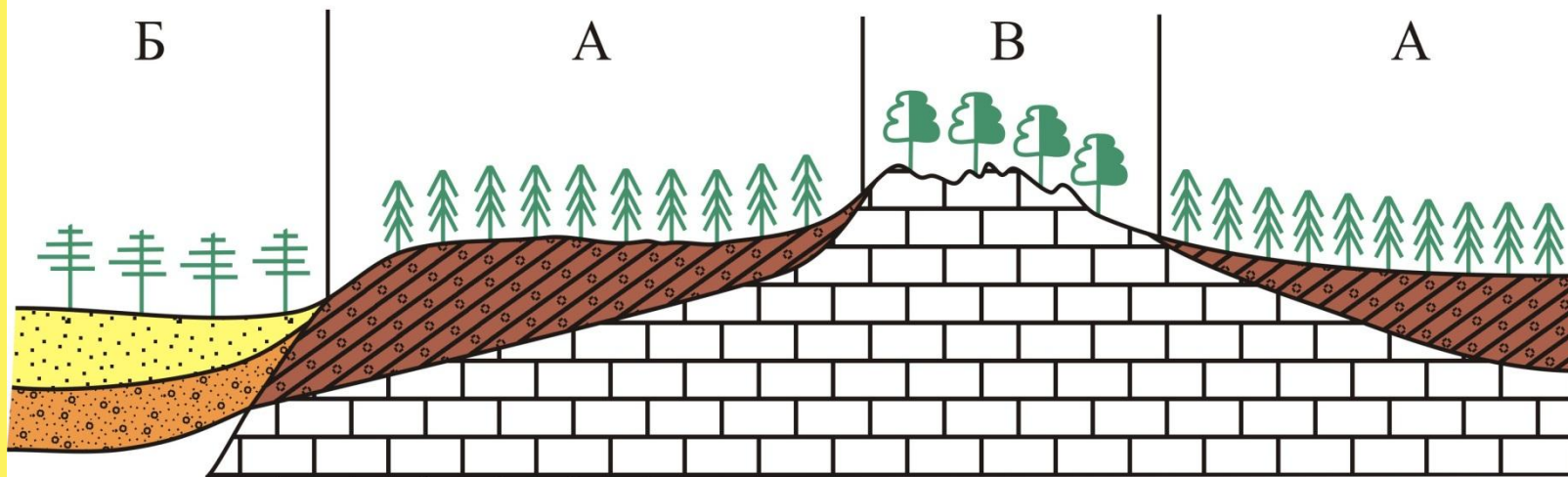


петрогенный
(каменистый),



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.

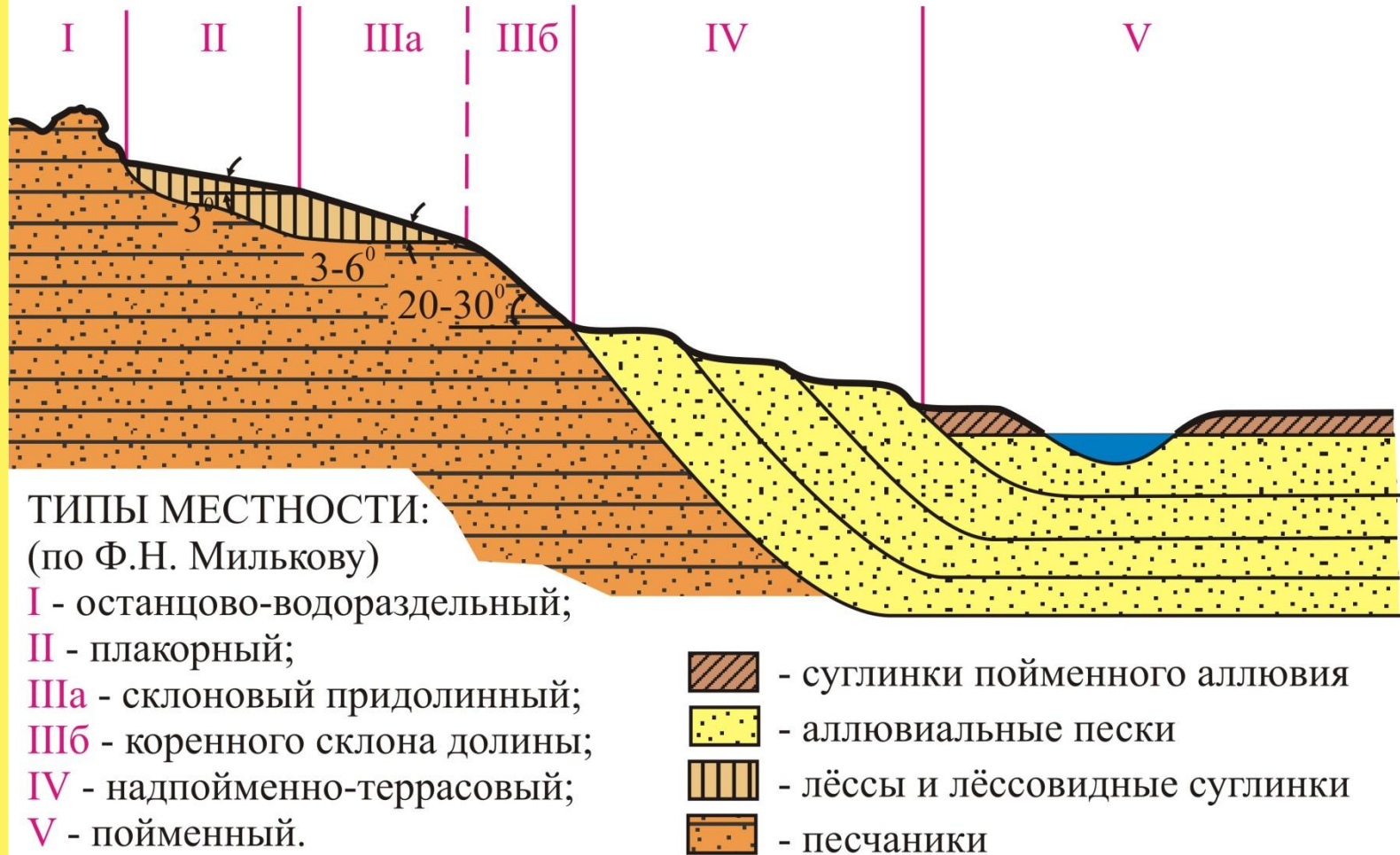
Рельеф – один из главных факторов дифференциации ландшафтной оболочки.

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.

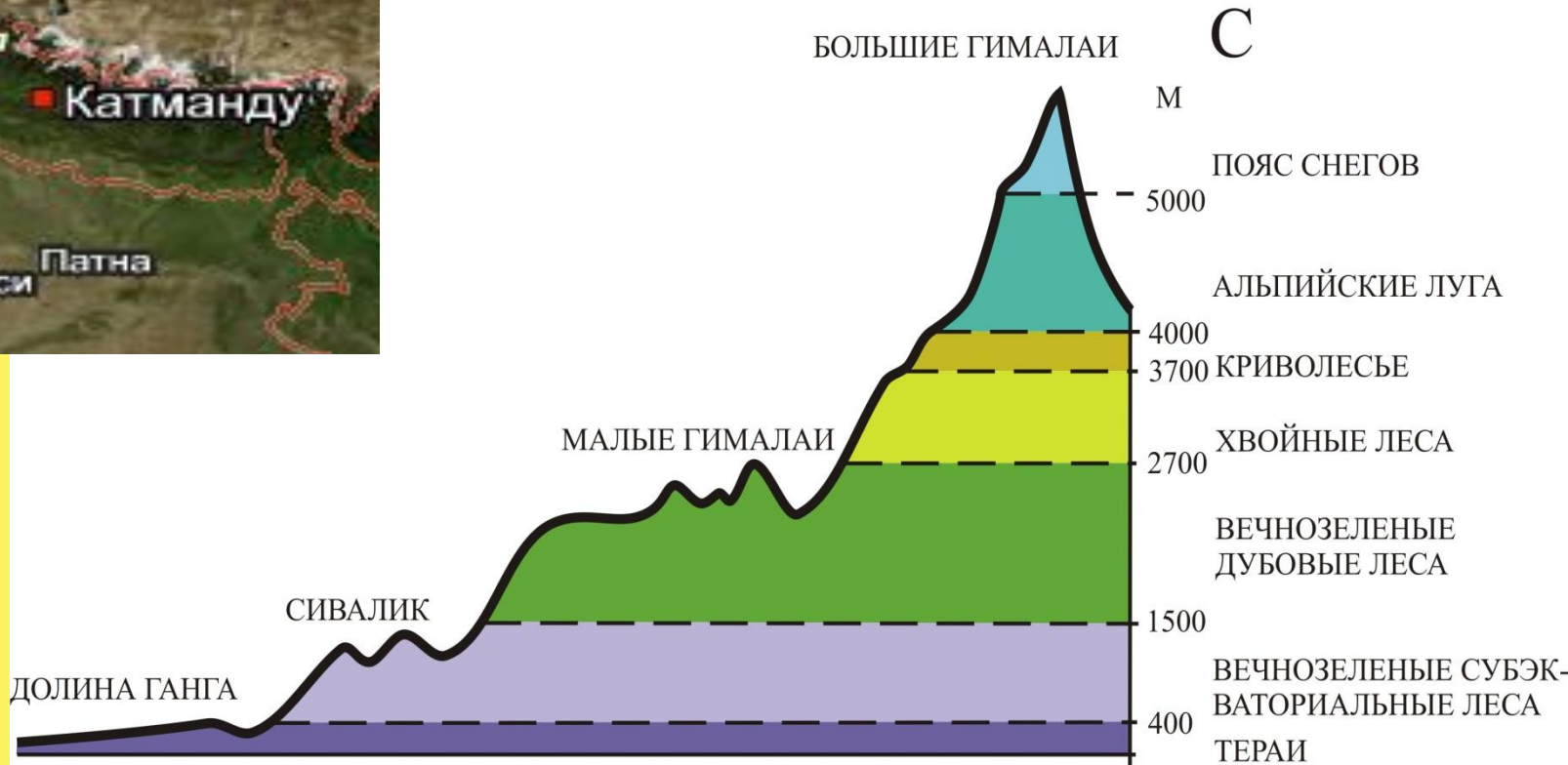


Инсоляционная асимметрия среднегорных ландшафтов Алтая. Склоны северной экспозиции – таежные, склоны южной экспозиции – степные.

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

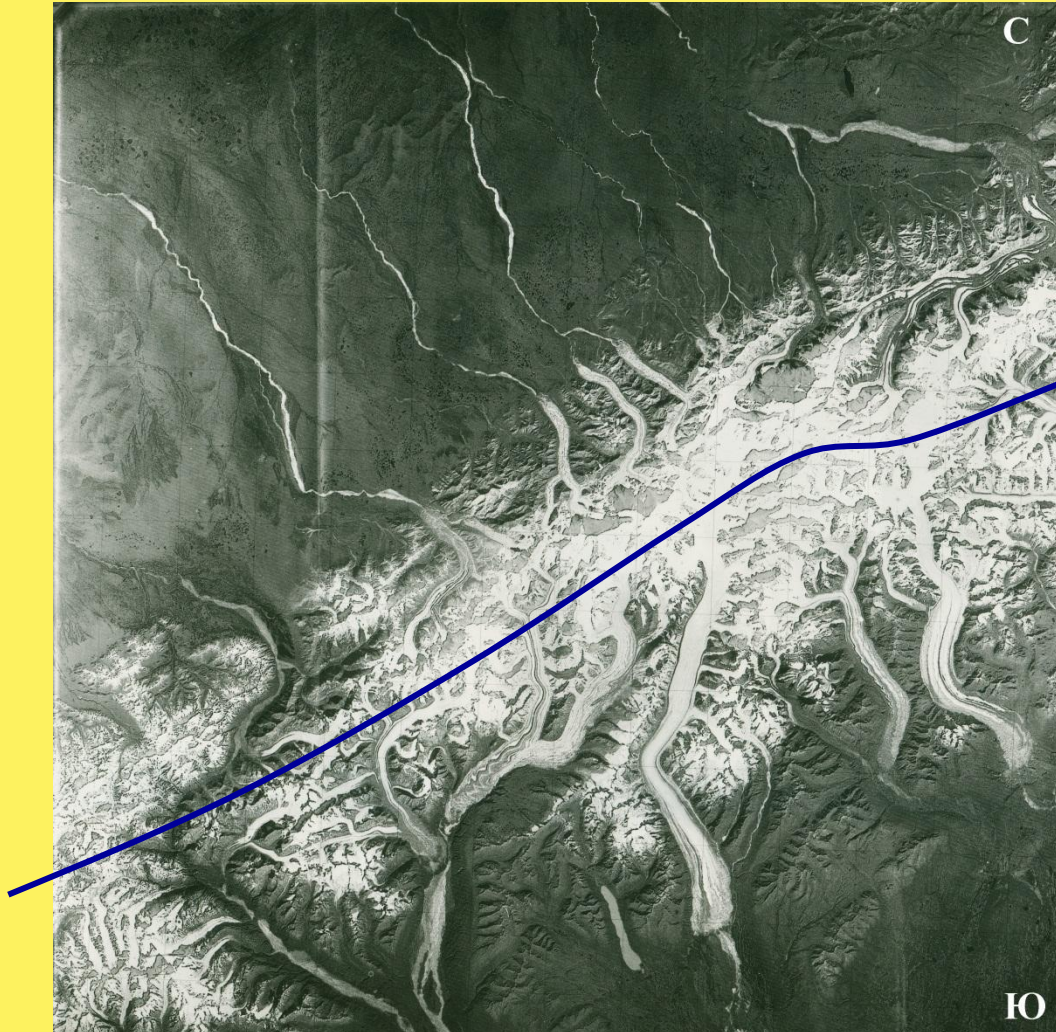
Ландшафтные ярусы	Высотные ландшафтные зоны	Северный макросклон	Южный макросклон
Высокогорный	Гляциально-нивальная	выше 3300	выше 3700
	Альпийская и субальпийская луговая	2300-3300	2500-3700
Среднегорный	Луговоелесная	1800-2300	отсутствует
	Луговостепная (лесостепная)	1200-1800	1500-2500
Низкогорный	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.

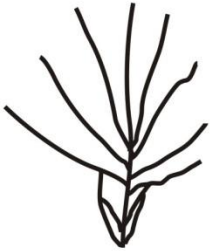
Принцип подчинения (принцип Н.А. Солнцева):

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.

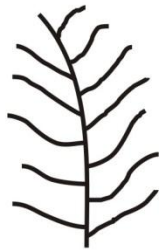
Какова плановая организация морфолитогенной основы, такова и плановая организация (рисунок, текстура) самого ландшафта.

ЛАНДШАФТНЫЕ “РИСУНКИ”

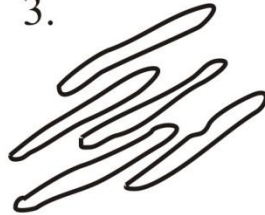
1.



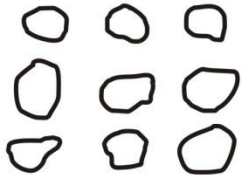
2.



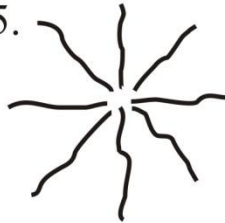
3.



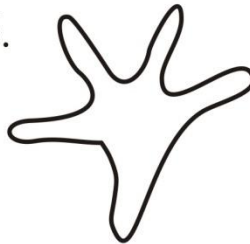
4.



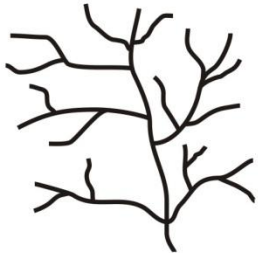
5.



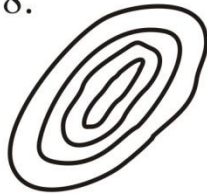
6.



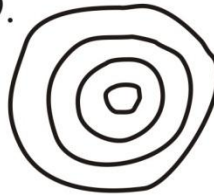
7.



8.



9.



10.



11.



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;

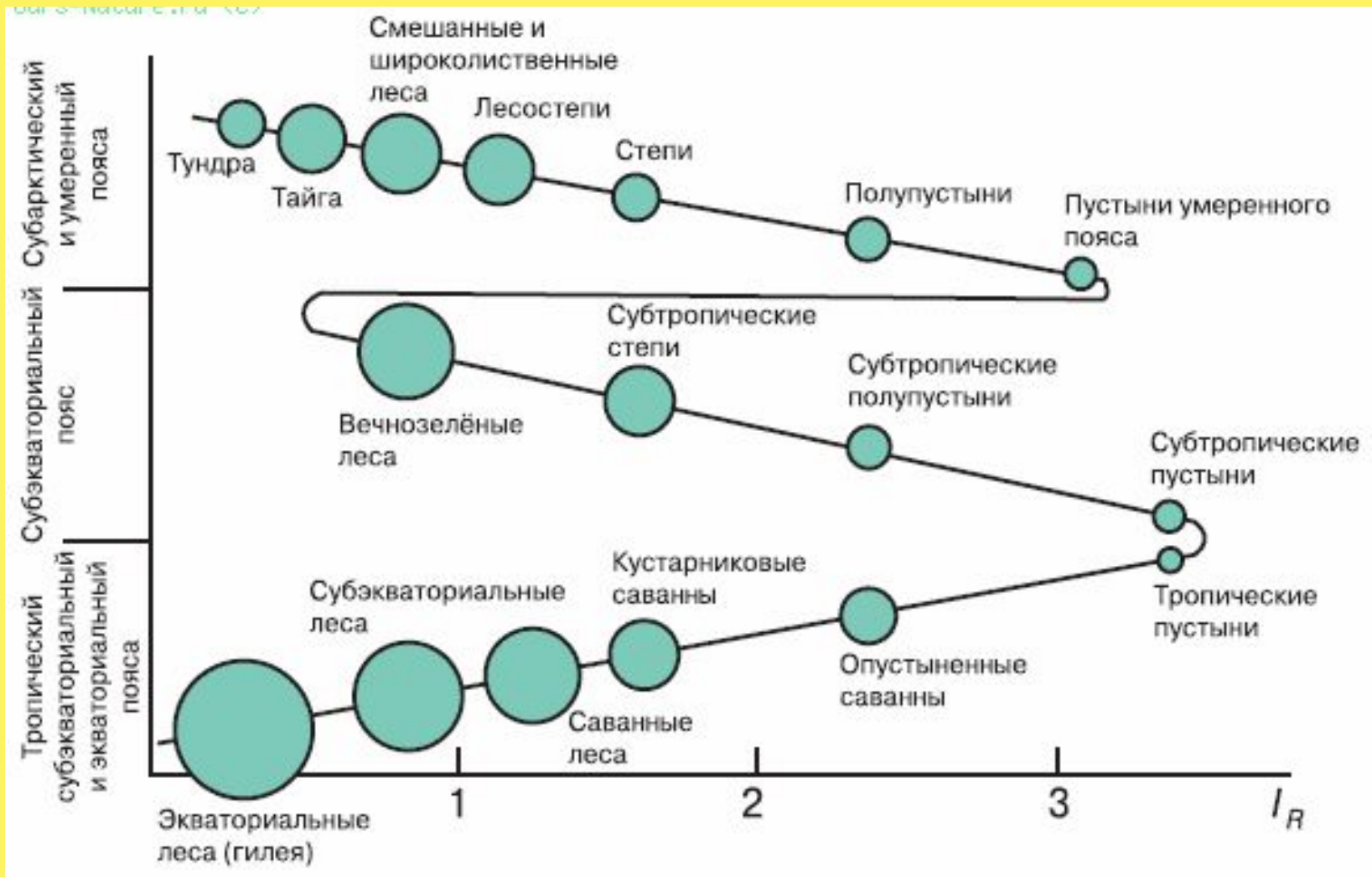
$t_2^{\circ}\text{C}$ – средняя температура воздуха самого теплого месяца;

$\sum t_{10}^{\circ}\text{C}$ – 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:

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

$\sum t_{10} \text{ } ^\circ\text{C}$ – сумма активных температур, (среднесуточных температур $\geq 10^\circ\text{C}$ 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