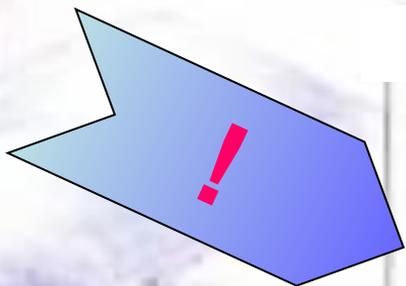
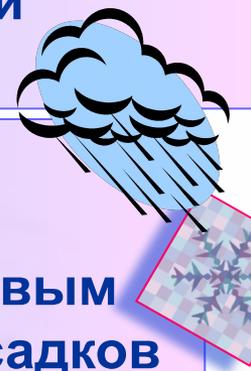




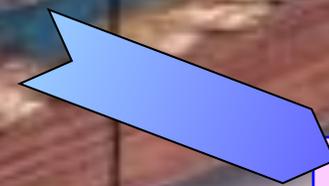
**ЛЕДНИКОВОЕ И  
ВОДНОЛЕДНИКОВОЕ  
РЕЛЬЕФООБРАЗОВАНИЕ**



**Снеговая линия** –  
нижняя граница пересечения  
хионосферы с земной  
поверхностью



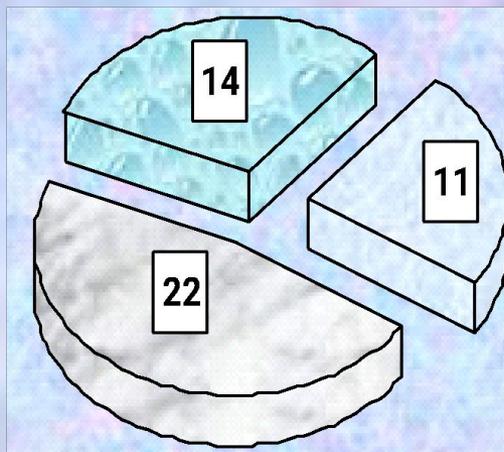
**Хионосфера** – слой  
тропосферы с  
положительным годовым  
балансом твердых осадков



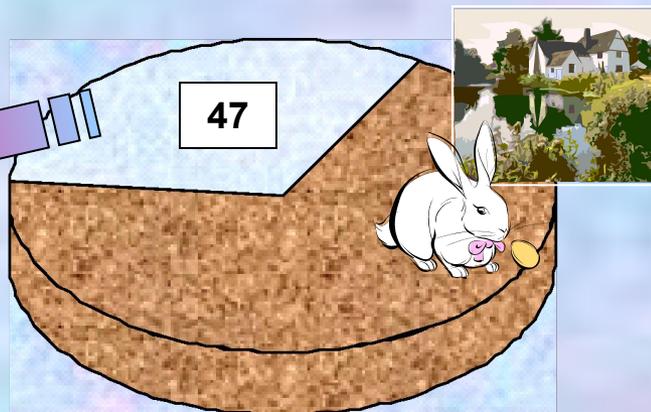
**Нивальная зона**

ледниковая эрозия  
и аккумуляция

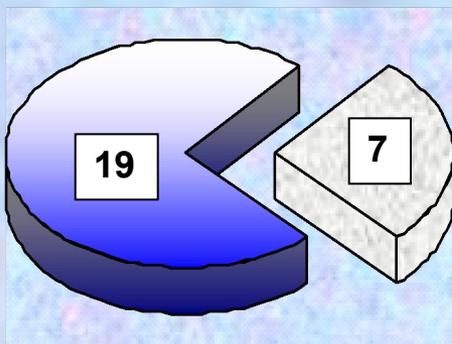
# РАСПРОСТРАНЕНИЕ НА ЗЕМЛЕ ПРИРОДНЫХ ЛЬДОВ



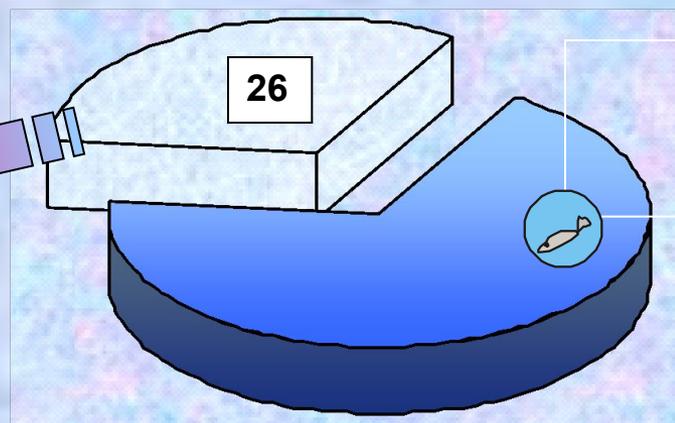
- ледниковые покровы
- подземные льды
- снежный покров



- вся суша
- ледники и снега



- морские льды
- айсберги



- весь океан
- область распространения льдов

# ТИПЫ ЛЬДОВ

МАТЕРИКОВЫЕ ~ ШЕЛЬФОВЫЕ ~ МОРСКИЕ

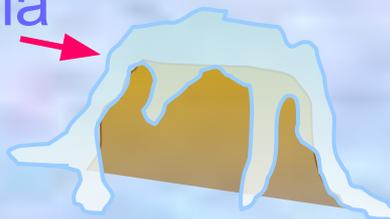
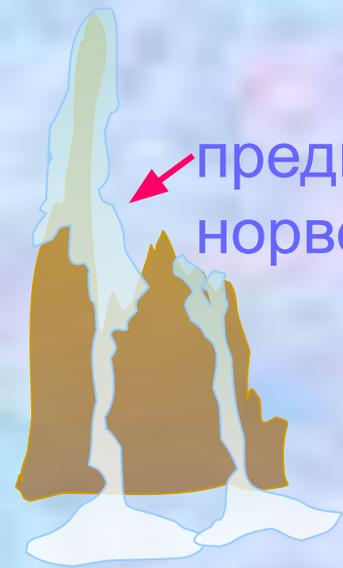
покровные горные

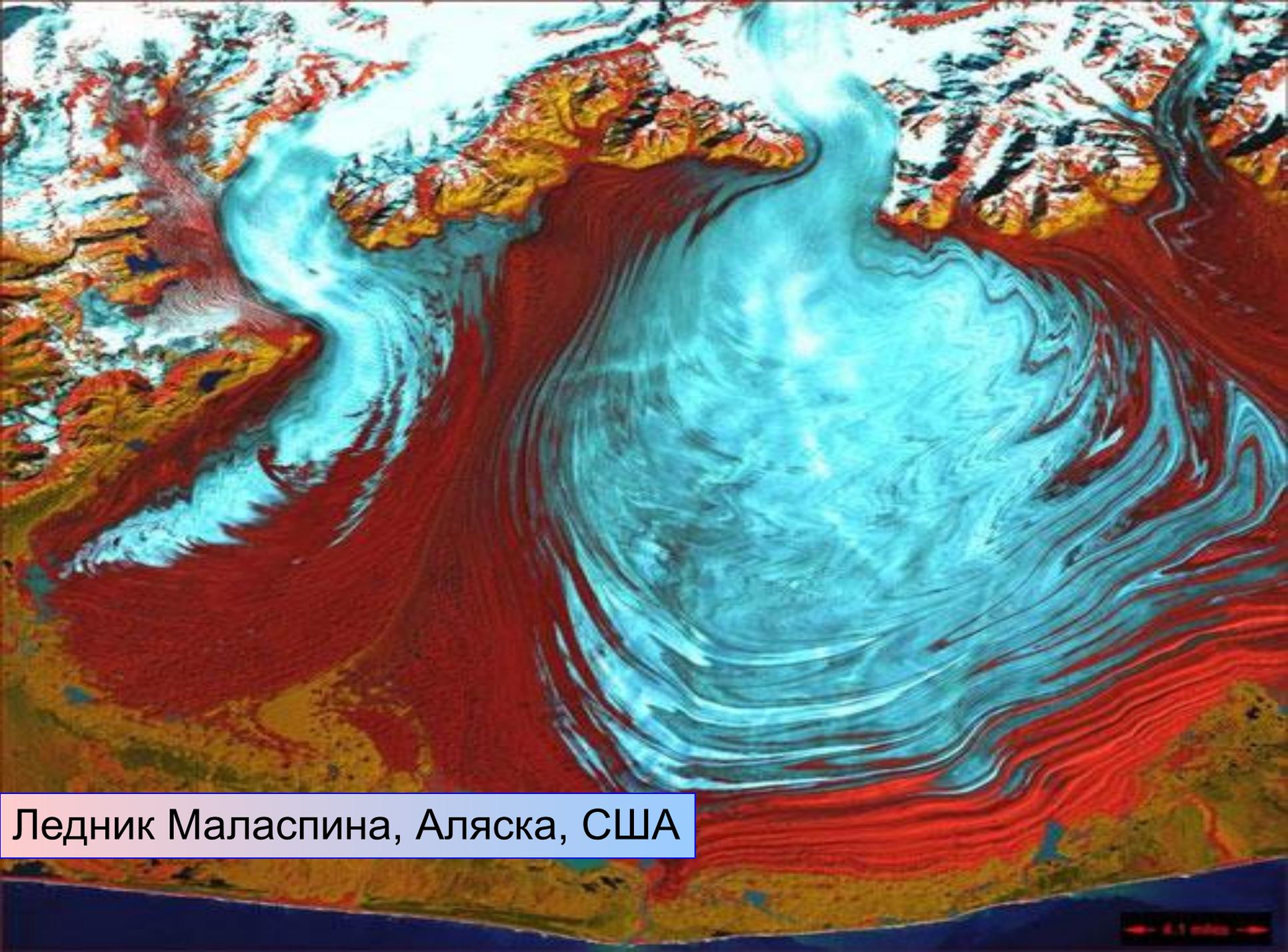
донные прикрепленные  
многолетние  
паковые

айсберговые  
береговые  
припайные

предгорий (Маляспина)  
норвежского типа

айсберговые





Ледник Маласпина, Аляска, США





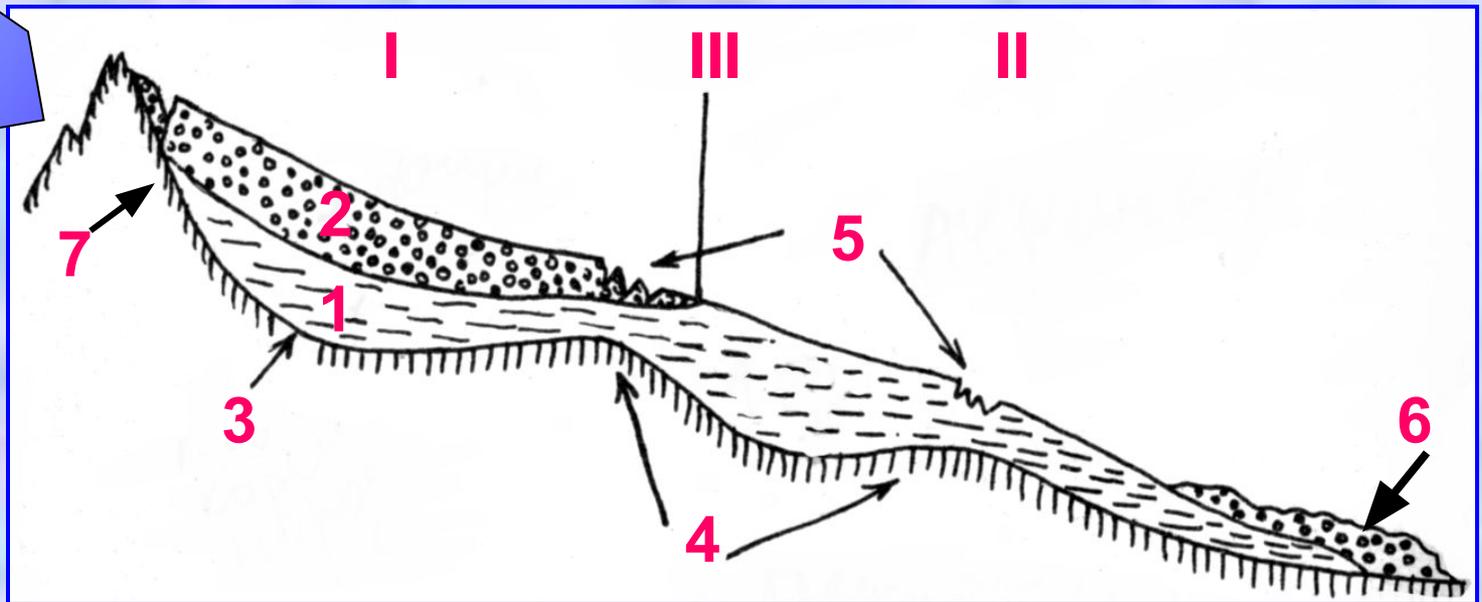
**ЧАСТЬ I**

**РЕЛЬЕФООБРАЗОВАНИЕ  
И ЛЕДНИКОВЫЙ РЕЛЬЕФ  
ГОРНЫХ СТРАН**



Области горного оледенения Земли

## СХЕМА ГОРНОГО ЛЕДНИКА



- область абляции;
- область аккумуляции;
- моренные отложения;
- поверхность коренных пород;
- граница между областью питания и абляции

- ригель;
- ледопад;
- фирн;
- глетчерный лед;
- задняя стенка кара;

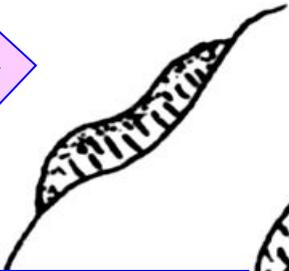
# ТИПЫ ГОРНЫХ ЛЕДНИКОВ



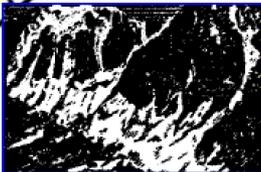
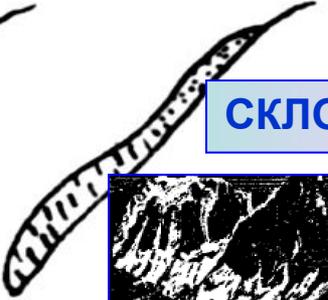
ПРИСКОЛОНОВЫЙ



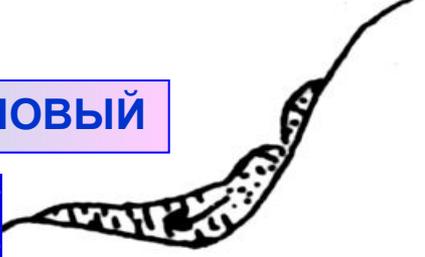
КОТЛОВИННЫЙ



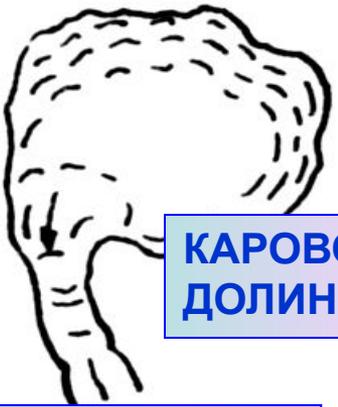
СКЛОНОВЫЙ



КАРОВЫЙ

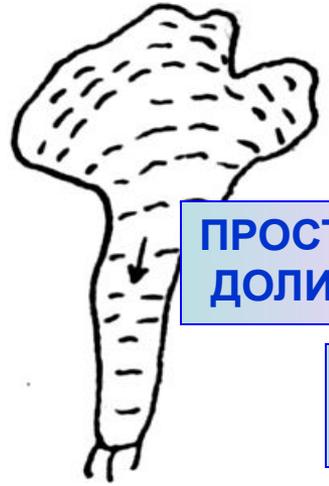


ВИСЯЧИЙ



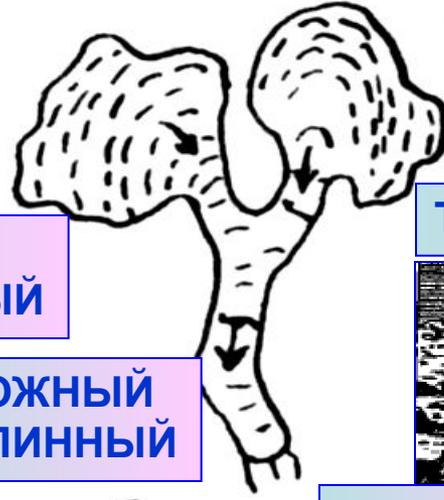
ПРЕДГОРНЫЙ

КАРОВО-ДОЛИННЫЙ



ПРОСТОЙ ДОЛИННЫЙ

СЛОЖНЫЙ ДОЛИННЫЙ



ТУРКЕСТАНСКИЙ



СЕТЧАТЫЙ



ШИРОКОКОНЕЧНЫЙ



КОНИЧЕСКОЙ ВЕРШИНЫ



ПЛОСКОВЕРШИННЫЙ



## ЛЕДНИКИ ВУЛКАНОВ



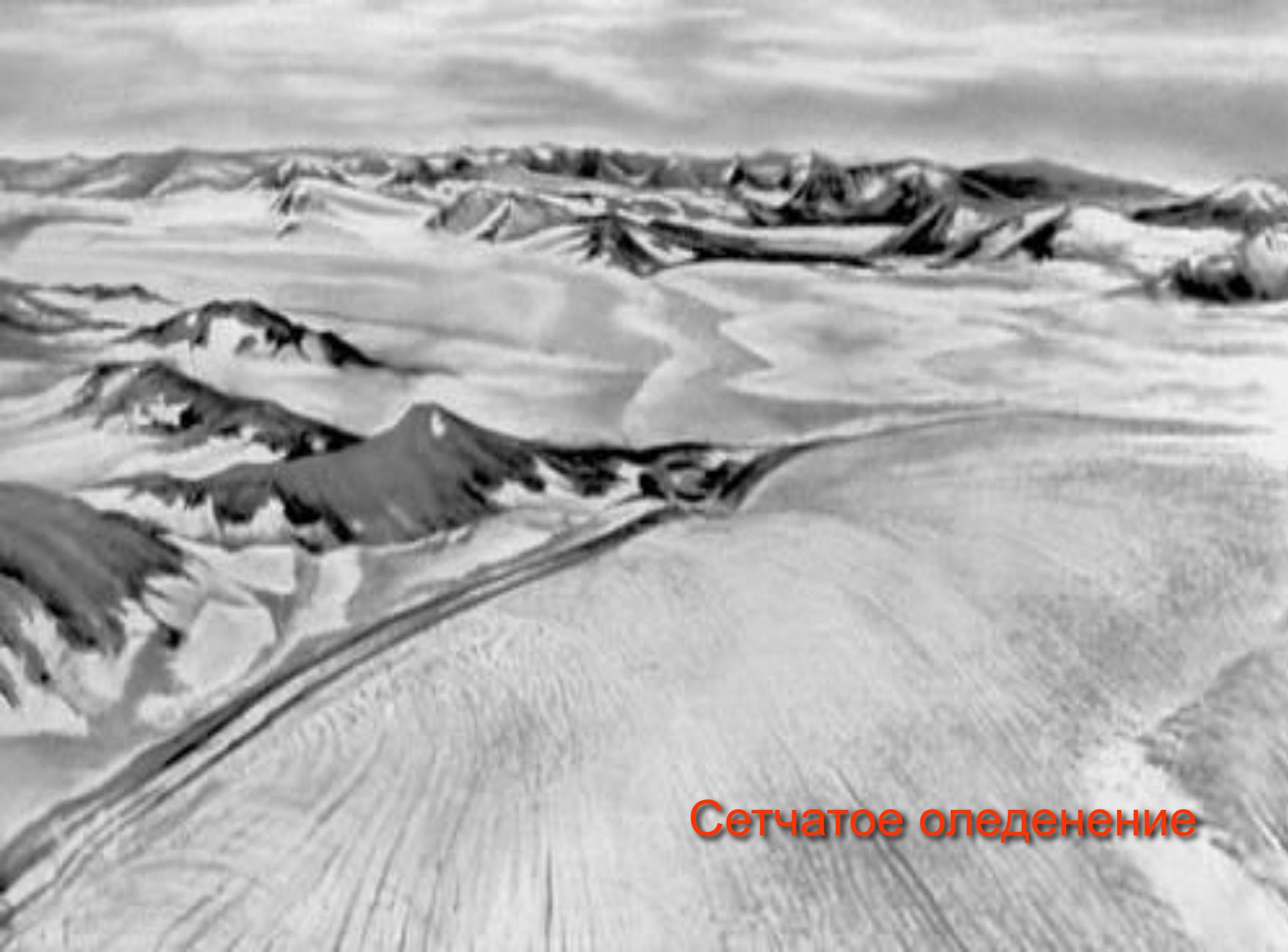
ЛЕДНИК ВУЛКАНИЧЕСКОГО КОНУСА



КАЛЬДЕРНЫЙ ЛЕДНИК



**ПРОСТОЙ ДОЛИННЫЙ**



Сетчатое оледенение

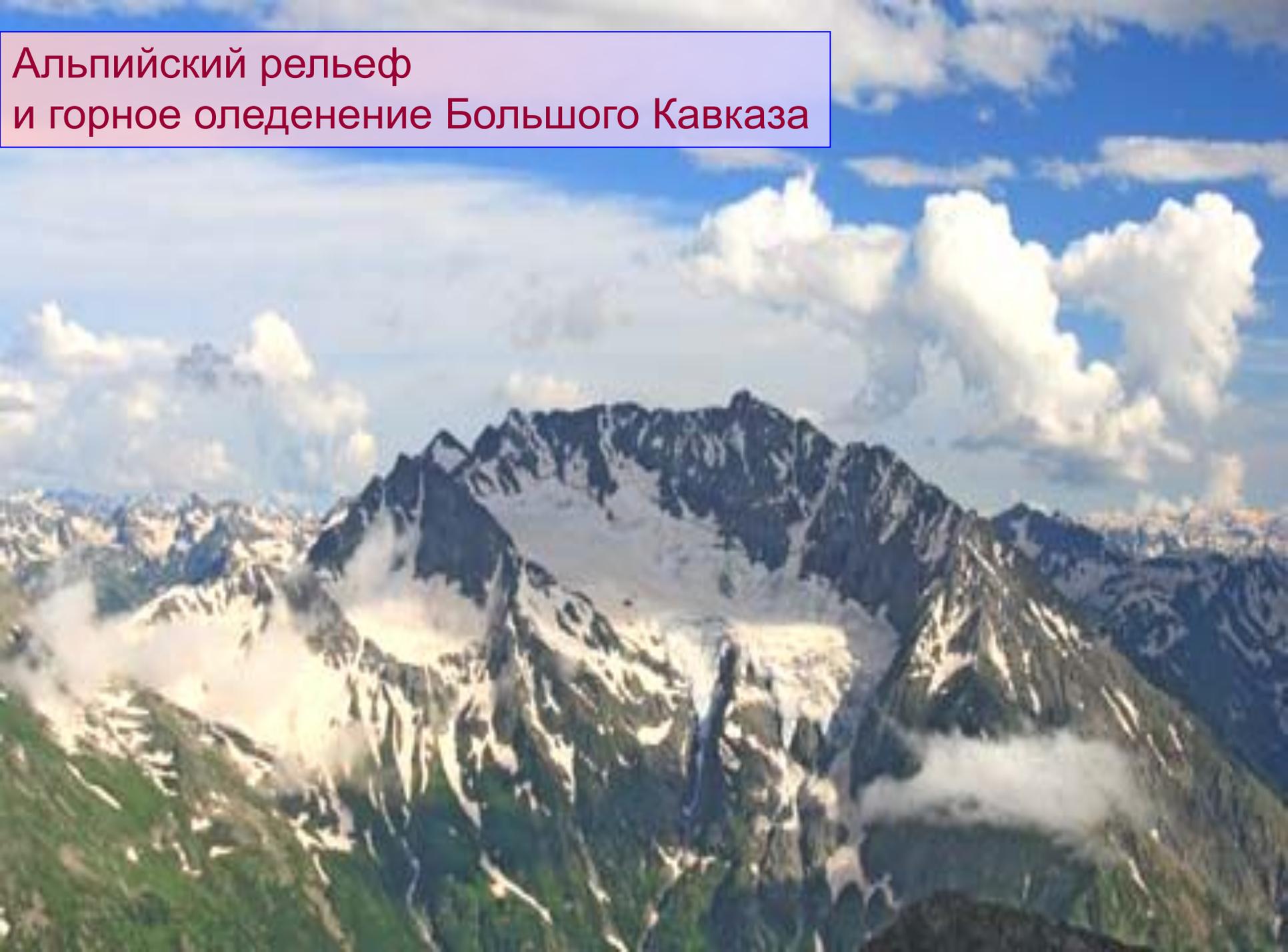




СКЛОНОВЫЙ

шпицберген

# Альпийский рельеф и горное оледенение Большого Кавказа





**навеянные  
ледники предгорий**

**поверхность выравнивания  
(пенеплен, сырт)**

**АЛА-ТОО (ТЯНЬ-ШАНЬ)**



Ледник вулкана Эйлафьятлайокудль – конических вершин



Ледник Федченко – крупнейший в мире горно-долинный



Ледник Юнгфрау – крупнейший в Европе горно-долинный



**Склоновые и котловинные, Большой Кавказ**



Висячий ледник в Приэльбрусье



Присклоновый ледник



**Область питания**

**Язык висячего ледника**

**«Альпийский» рельеф**

**КАРЛИНГИ**

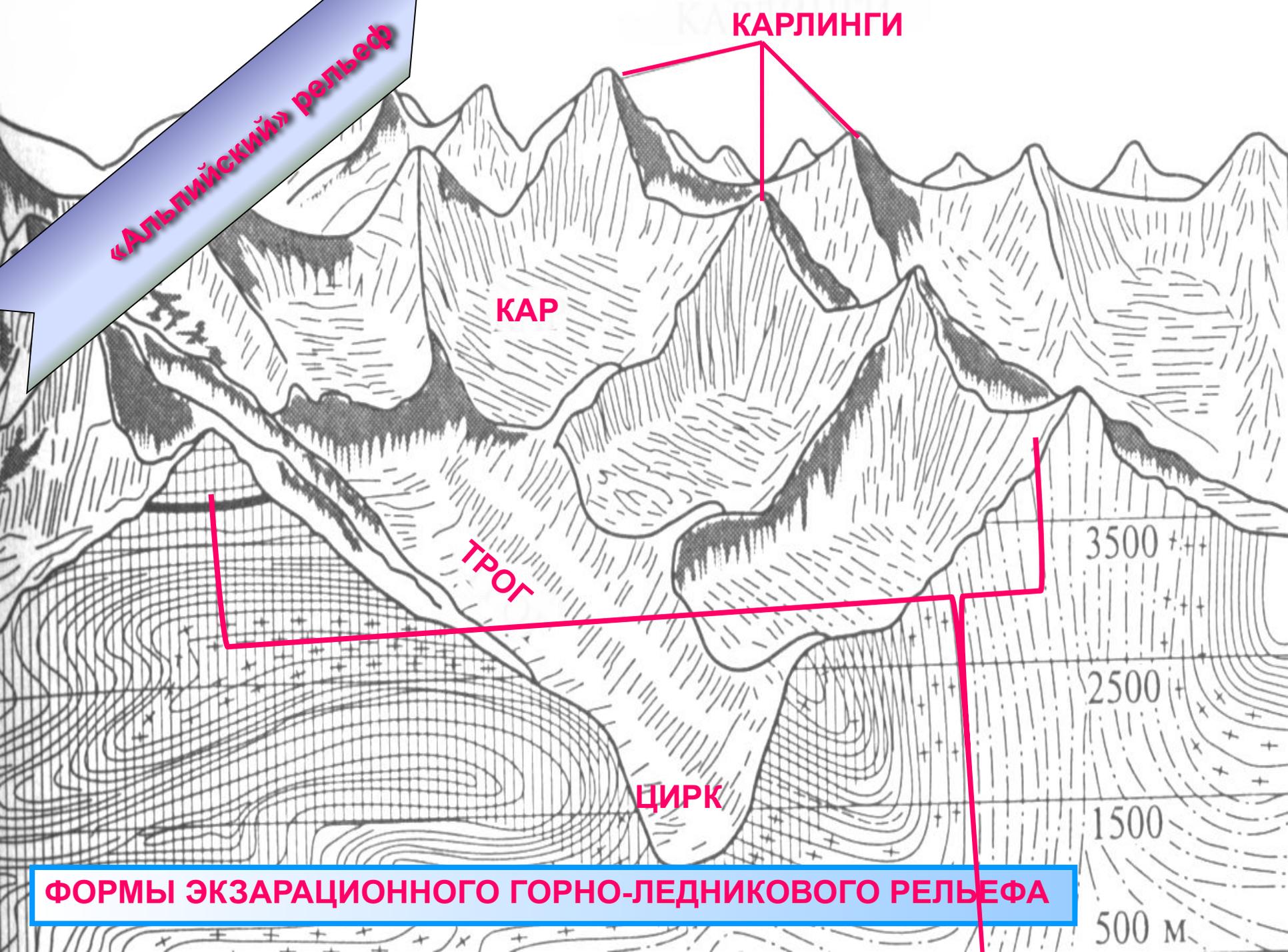
**КАР**

**ТРОГ**

**ЦИРК**

3500 ++  
2500 +  
1500  
500 м

**ФОРМЫ ЭКЗАРАЦИОННОГО ГОРНО-ЛЕДНИКОВОГО РЕЛЬЕФА**



карлинги

ледопад

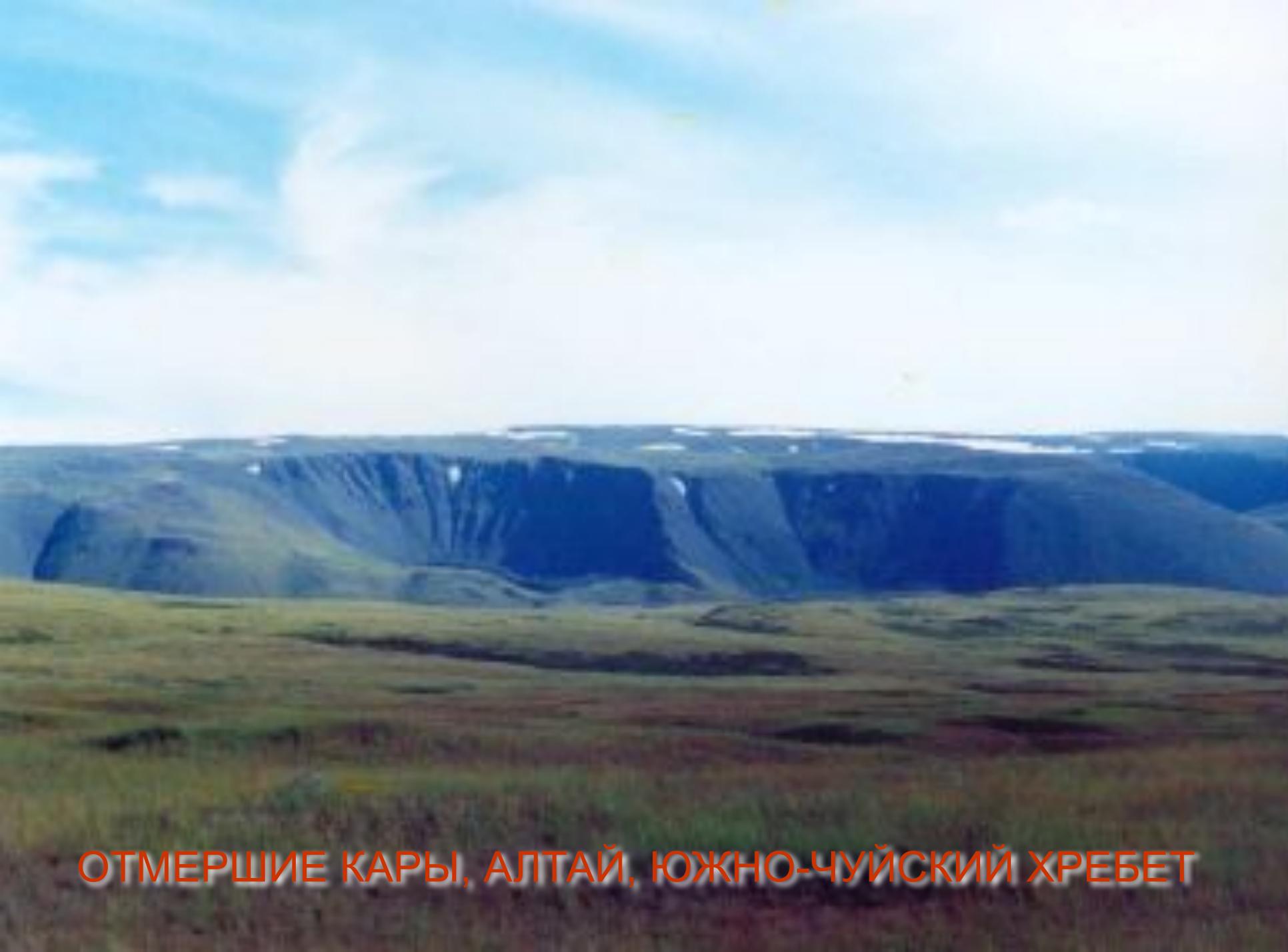
МОНБЛАН (АЛЬПЫ)



кап



ОЗЕРО



ОТМЕРШИЕ КАРЫ, АЛТАЙ, ЮЖНО-ЧУЙСКИЙ ХРЕБЕТ



Карово-висячий ледник с ледопадом



ледопад

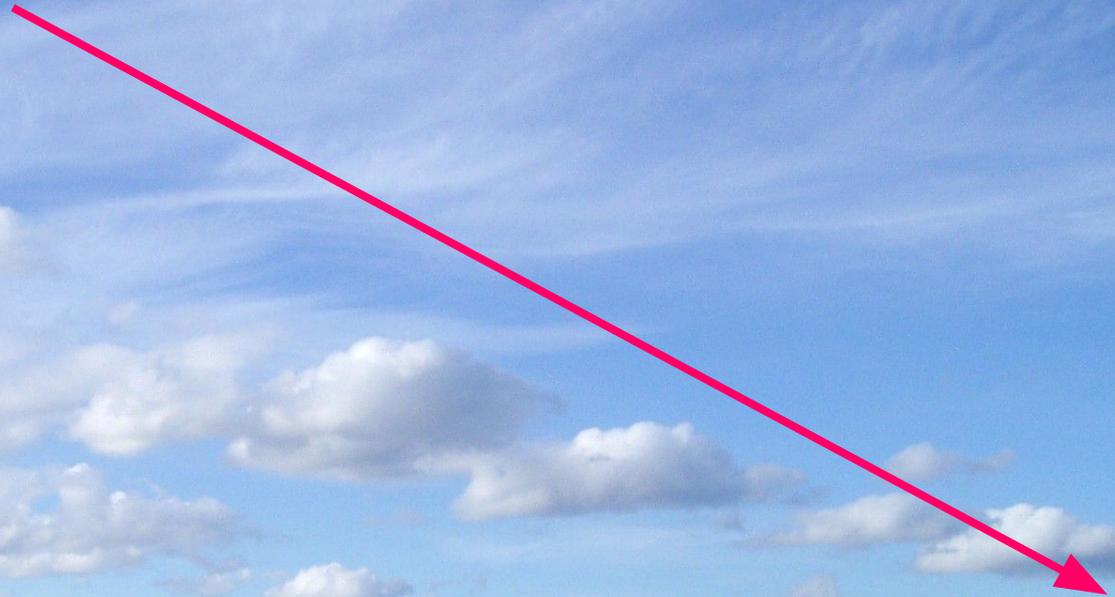


**Ледопад, Памир**

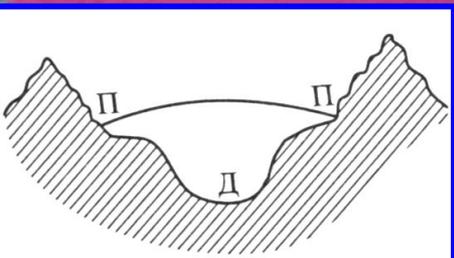


ЛЕДНИК ПЛОСКОЙ ВЕРШИНЫ

**Плечо трога**



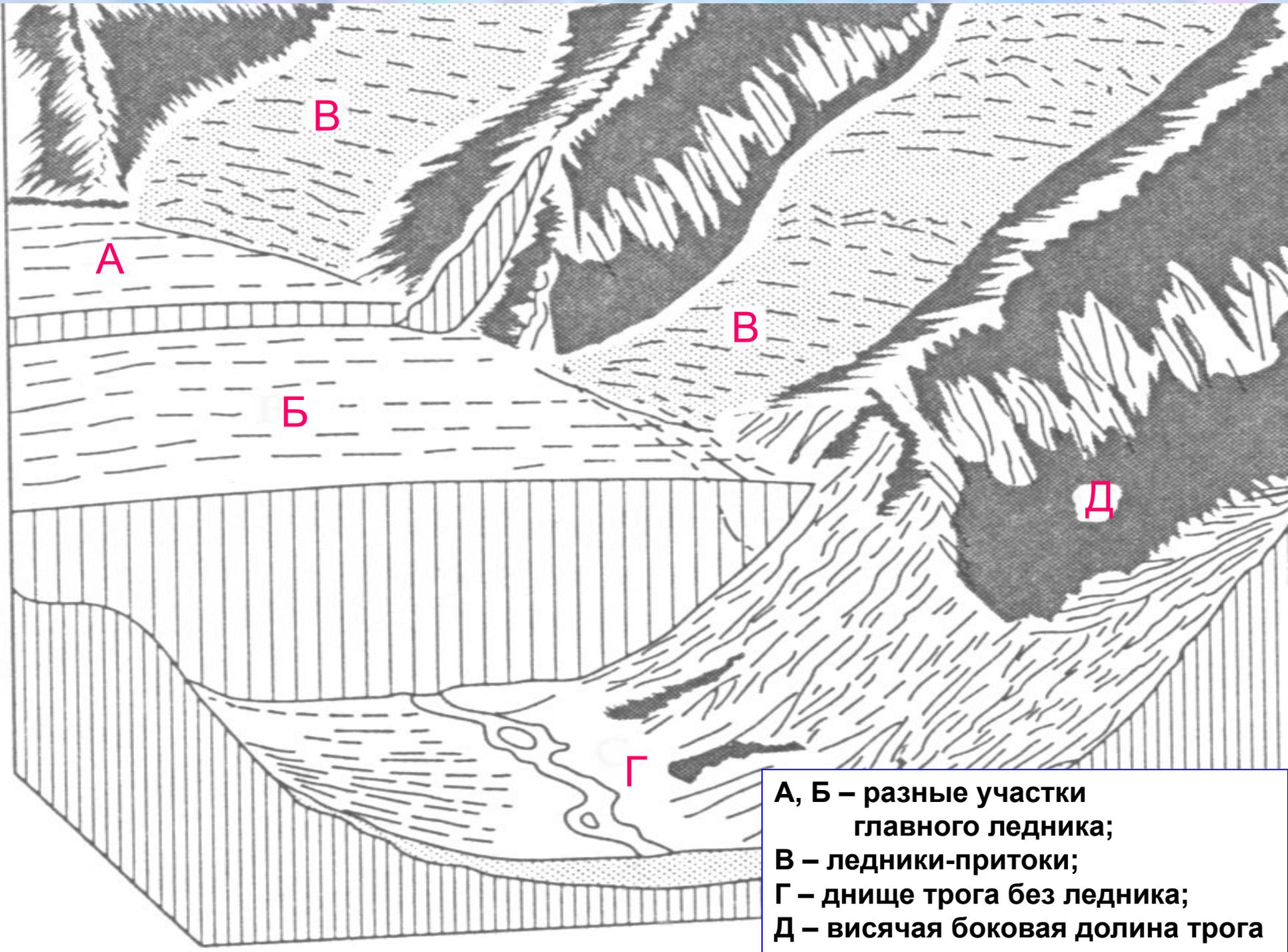
**Днище трога**



**Ледниковое озеро**







В

А

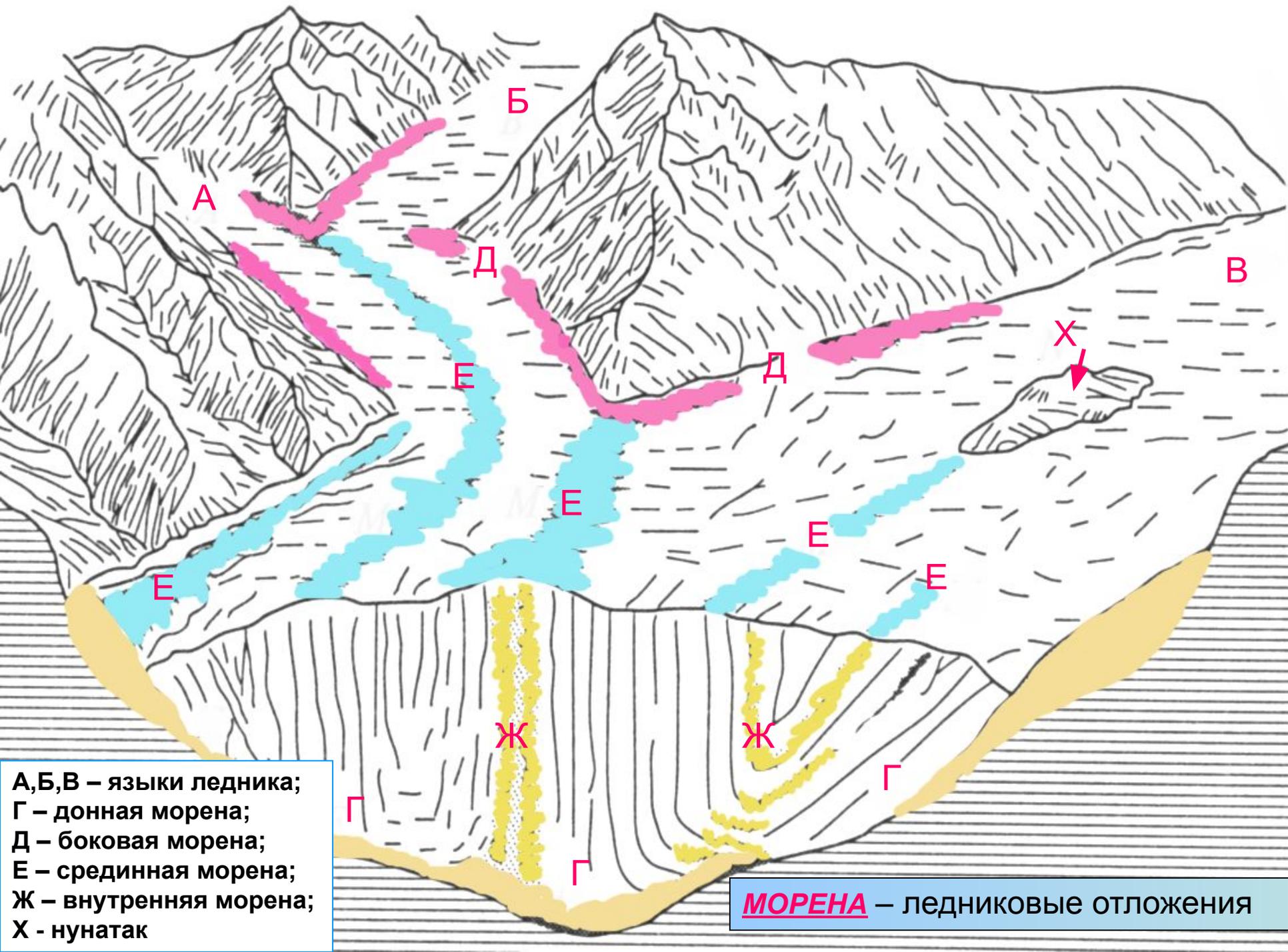
В

Б

Д

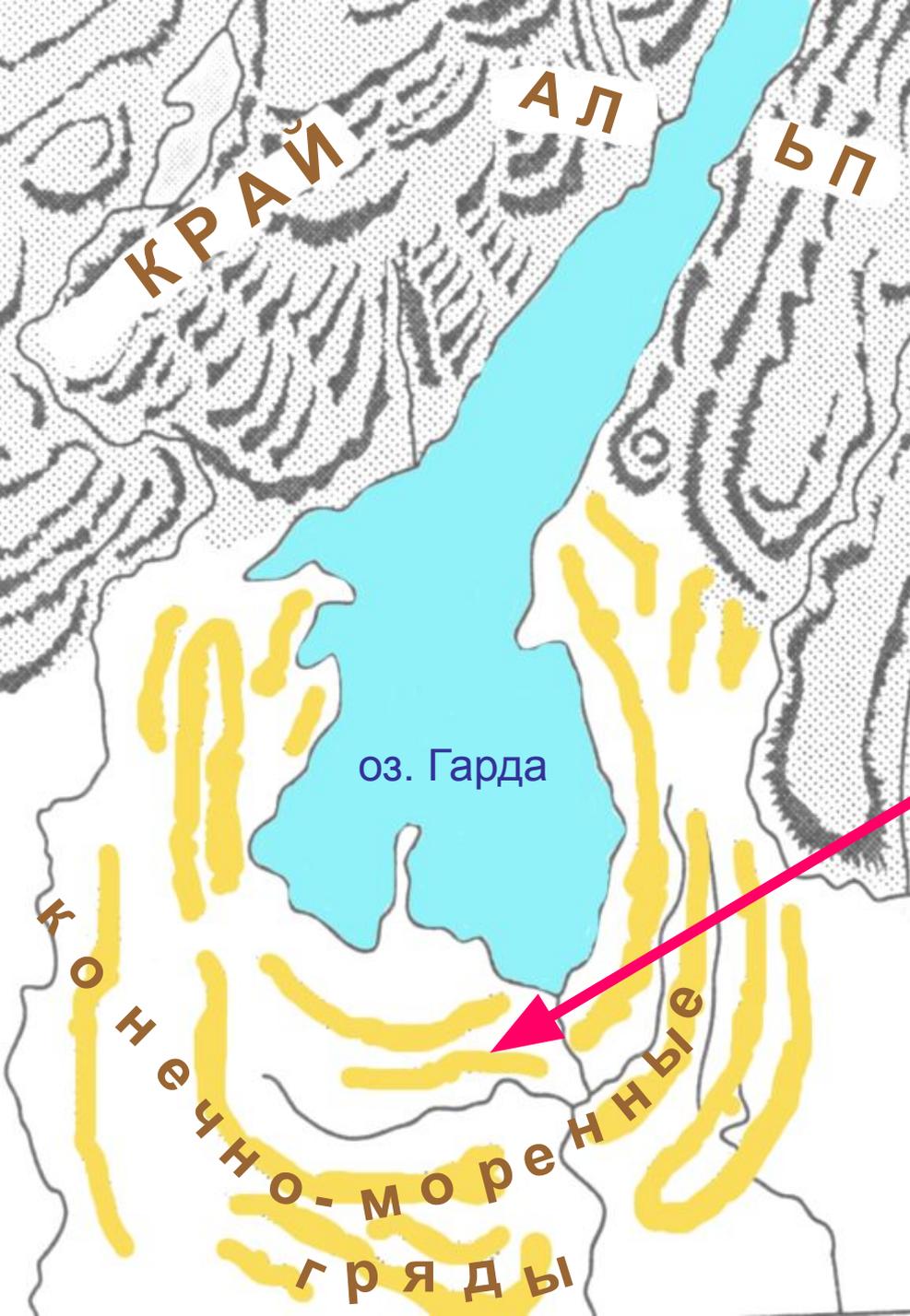
Г

А, Б – разные участки  
главного ледника;  
В – ледники-притоки;  
Г – днище трога без ледника;  
Д – висячая боковая долина трога



А,Б,В – языки ледника;  
Г – донная морена;  
Д – боковая морена;  
Е – срединная морена;  
Ж – внутренняя морена;  
Х - нунатак

**МОРЕНА** – ледниковые отложения



подпрудный амфитеатр



пер.Крепкий



Конечно-моренная гряда

Приледниковое озеро

A photograph showing a large glacier system. On the left, a dark, rocky moraine ridge rises from a body of water. The glacier surface is marked with numerous longitudinal stripes of dark sediment. At the top of the ridge, a small black box is visible. The water in the foreground is a milky, brownish-green color, with several icebergs floating on its surface. Two red arrows point from text labels to the moraine ridge and the lake.

**конечно-моренная  
гряда**

**подпрудное озеро**



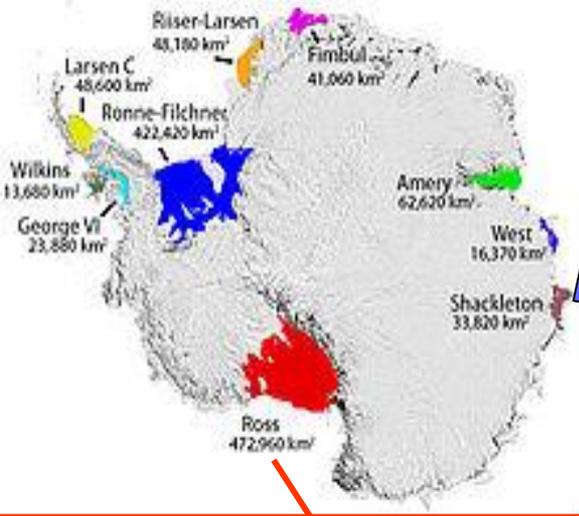


Эрратический валун

# ЧАСТЬ III

РОННЕ

МОРСКОЕ ОЛЕДЕНЕНИЕ  
ЗЕМЛИ



# Крупнейшие шельфовые ледники Земли





**АЙСБЕРГОВЫЙ ЛЕДНИК, АНТАРКТИКА**

**ВЫВОДНОЙ**



**ЛЕДНИК ЭМЕРИ, АНТАРКТИДА**

A scenic view of a rocky coastline. The foreground is filled with smooth, dark, wet rocks of various sizes, some reflecting the sky. The middle ground shows the calm, blue sea extending to the horizon. The sky is a clear, bright blue with a few wispy white clouds. The overall atmosphere is peaceful and serene.

**СПАСИБО,**

**ЧТО НЕ ОЧЕНЬ УСТАЛИ!**