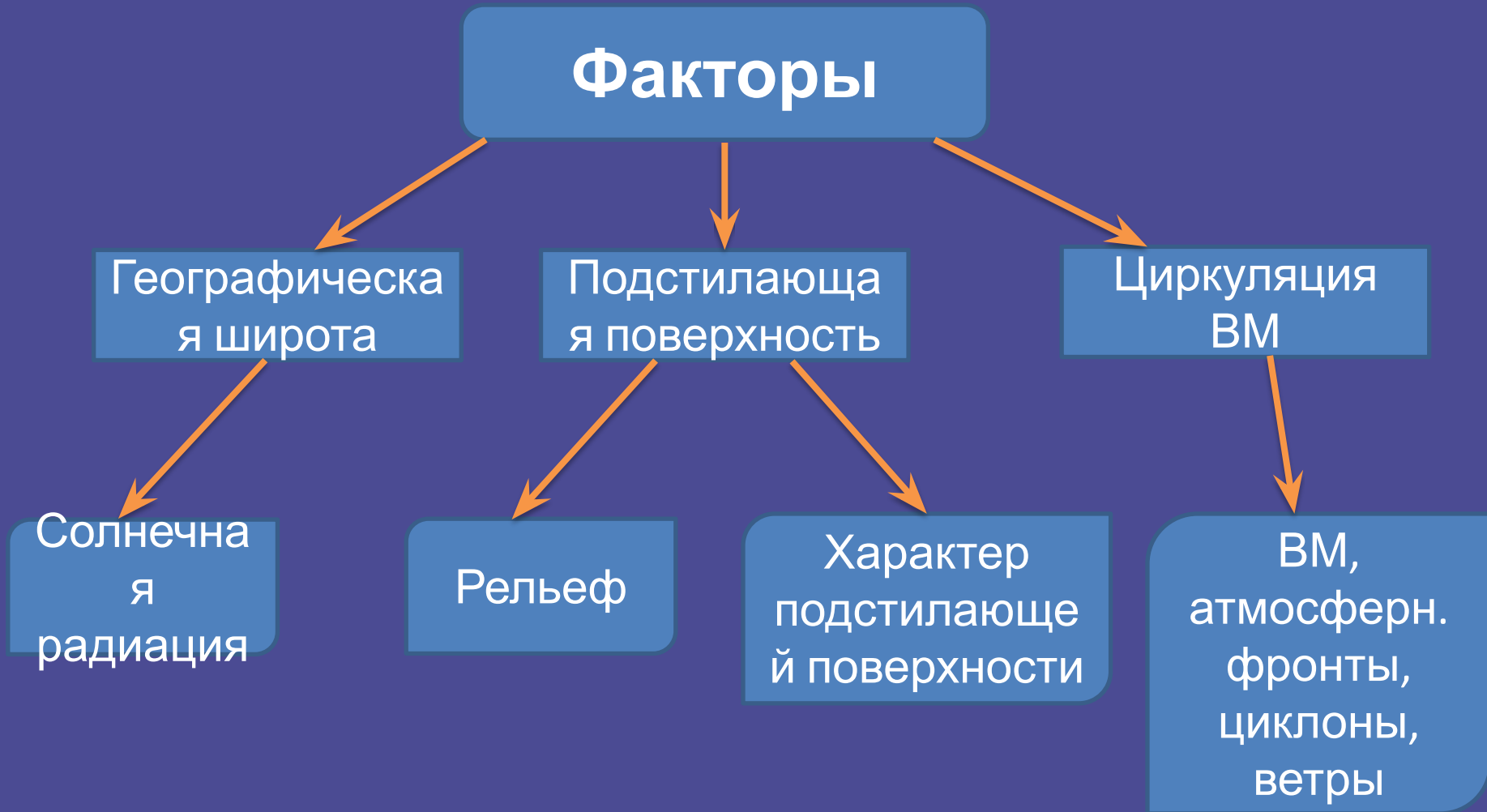


Общая характеристика климата России

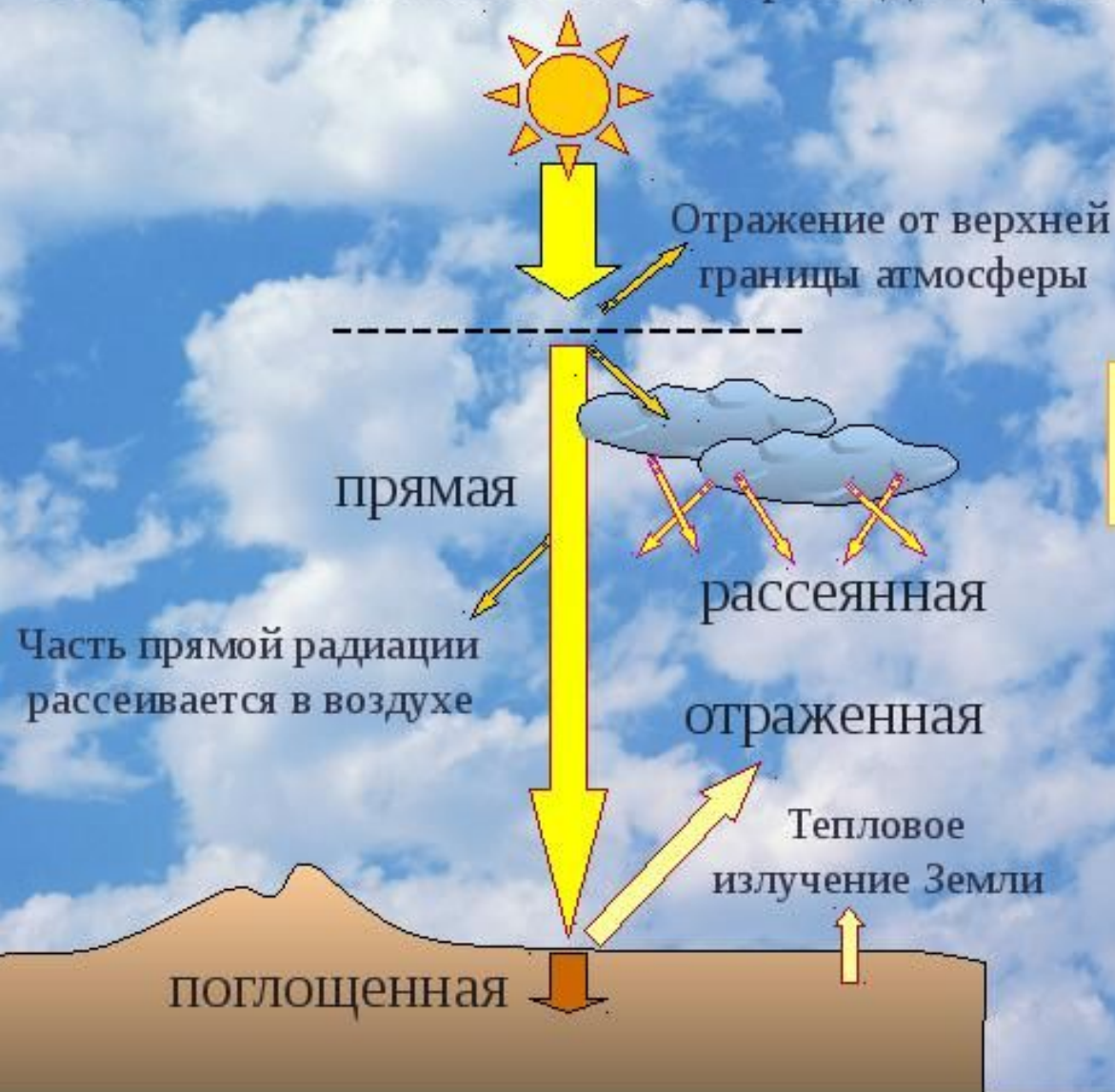


Климатообразующие факторы



Солнечная радиация

Количество тепла и света, приходящееся на единицу поверхности.



Суммарная =
= прямая + рассеянная

Солнечная радиация

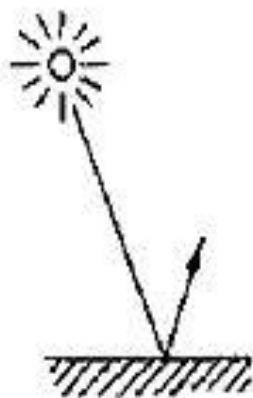
Виды радиации



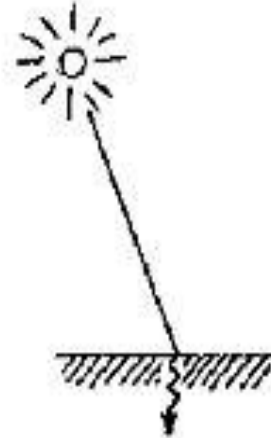
прямая



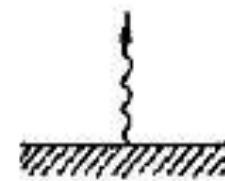
рассеянная



отраженная



поглощенная



тепловое излучение
земной поверхности

Солнечная радиация – это
излучение Солнцем тепла и света.
 ккал/см^2

Суммарная радиация – это вся
солнечная
радиация, дошедшая до земли.

$$P_{\text{сумм}} = P_{\text{прямая}} + P_{\text{рассеянная}}$$

Вспомните!

Чем меньше географическая
широта,
то есть чем ближе к экватору
тем больше угол наклона солнечных
лучей

Тем больше солнечной суммарной
радиации получает поверхность
земли

Продолжите: Чем больше
географическая широта...

Суммарная радиация

```
graph TD; A[Суммарная радиация] --> B[Географическая широта]; A --> C[Характер подстилающей поверхности]; A --> D[Состояние атмосферы];
```

Географическая
широта

Характер
подстилающей
поверхности

Состояние
атмосферы

Радиационный баланс -

Это разница между суммарной радиацией и ее потерями на отражение и тепловое излучение.

ОПРЕДЕЛЯЕТ:

Распределение температур в почве и нижних слоях тропосферы, таяние снега, испарение и другие процессы.

Радиационный баланс *за год в России*
«+», зимой «-», летом «+»

Воздушные массы - крупные
массы тропосферы,
отличающиеся своими
свойствами
(температура, влажность, прозрачность).

□ Арктические (АВМ)

□ Умеренные (УВМ)

□ Тропические (ТВМ)

Основные и переходные климатические пояса.

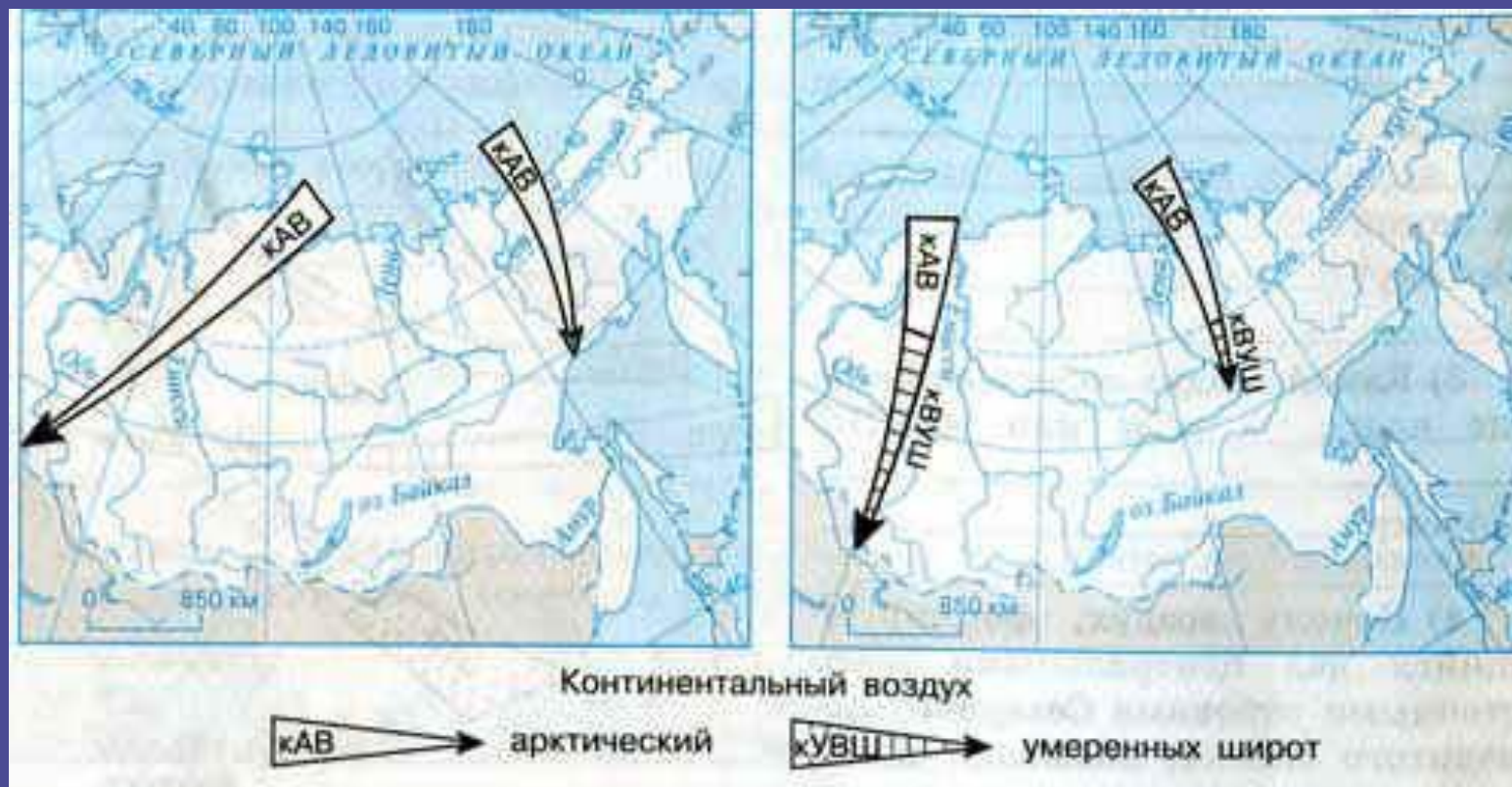
Климатический пояс — территория, на которой распространён определённый тип воздушных масс (ВМ).

В *основных климатических поясах* в течение всего года действуют их собственные воздушные массы.

В *переходных климатических поясах* полгода действуют ВМ одного соседнего климатического пояса, полгода другого.

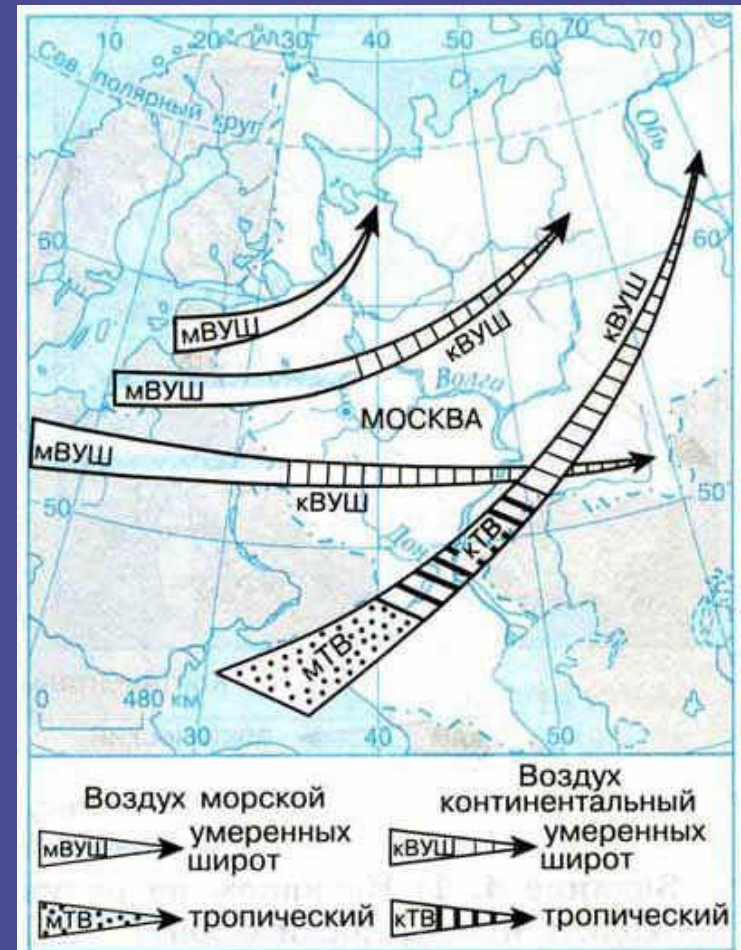
АВМ – формируются на Северном Ледовитом океане

- холодные, сухие



УВМ- формируется в умеренных широтах.

суша	Континентальные (кВУШ)	Сухие, теплые летом. Холодные зимой
океан	Морские (мВУШ)	влажные



Климатические пояса

```
graph TD; A[Климатические пояса] --> B[Основные КП]; A --> C[Переходные КП]; B --> D[Территории Земли, где господствует одна воздушная масса]; C --> E[Территории Земли, где господствуют две воздушные массы, меняясь по сезонам];
```

Основные КП

Территории Земли,
где господствует
одна
воздушная
масса

Переходные КП

Территории Земли,
где господствуют
две
воздушные
массы,
меняясь по сезонам

лет



ЗИМ

Перемещение воздушных масс



Основные и переходные климатические пояса.

Климатический пояс	ВМ	Р	t° С	осадки	сезонность
Экваториальный	ЭВМ	Н ↑↑	высокие	много весь год	1
Субэкваториальный	л – ЭВМ з - ТВМ		высокие з - тёплая	л - много з - мало	1
Тропический	ТВМ	В ↓↓	высокие з – прохл.	мало весь год	1
Субтропический	л – ТВМ з - УВМ		л – жаркое з – прохл.	л – мало з – неравномерно	2 л – сухой з – влажный
Умеренный	УВМ	Н ↑↑	по сезонам л – высокие з - низкие	много, но неравномерно	4
Субарктический Субантарктический	л – УВМ з - АВМ		низкие	л – неравномерно з – мало	2 л – полгода день з – полгода ночь
Арктический Антарктический	АВМ	В ↓↓	низкие	мало весь год	1

Проходя огромную территорию России ВМ изменяют свои свойства (трансформация ВМ)

- В умеренных широтах господствуют западные ветры.
- На Дальнем Востоке – муссоны.

Климатические пояса России



Северный
полярный
круг



- Арктический
- Субарктический
- Умеренно-континентальный
- Континентальный

- Резкоконтинентальный
- Мусонный
- Субтропический

Типы климатов России и их характеристика

Климатический пояс	Тип климата	Территория	Характеристика
Арктический	Арктические пустыни	Острова СЛО и его сибирские побережья	Холодные арктические ВМ, зимой $-t$ до -50°C , летом $-t$ до $+4^{\circ}\text{C}$. Облачная погода, осадков до 300 мм/год, в основном в виде снега.
Субарктический	Субарктический	Районы за северным полярным кругом, в Вост.Сибири до 60 широты.	Летом влажные ВМ умеренных широт, зимой – арктические ВМ, t л- до $+14^{\circ}$, з – до -40°C . Характерны циклоны, осадков до 600 мм/год, больше, чем испаряется.
Умеренный	Умеренно-континентальный	Европейская часть России	Большое влияние Атлантических ВМ и западного переноса, вторгаются Арктические ВМ, t л- до $+22^{\circ}$, з- до -18°C . Осадков до 800 мм/год (убывают с З на В).

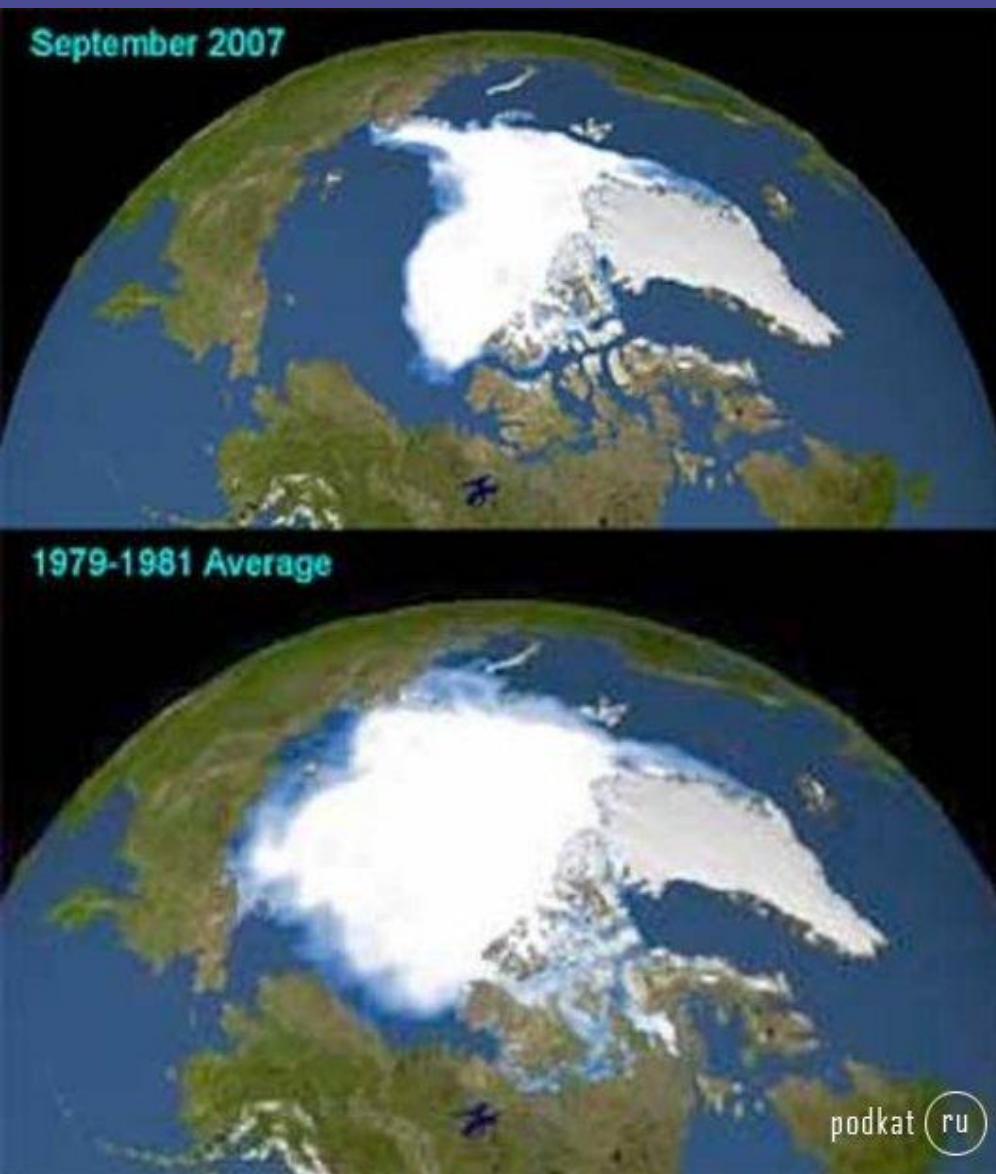
Умеренный	Континентальный	Западная Сибирь	Характерна меридиональная циркуляция ВМ, ослабевает циклоническая деятельность. Осадки от 300 мм до 600 мм/год. Континентальность климата возрастает с С на Ю. t летом до +25°, зимой до – 25°.
Умеренный	Резко-континентальный	Восточная Сибирь, горы юга Сибири	Весь год господствуют континентальный ВМ умеренных широт. Азиатский максимум давления. Осадки до 400 мм/год, t летом до +26°, зимой около – 40°.
Умеренный	Муссонный	Дальний восток	Теплое влажное лето (+16°), морозная сухая зима (до -25°), большое кол-во осадков (800 мм летом), влияет муссон. Тихоокеанский циклон - летом, зимой – Азиатский максимум.

Может ли человек влиять на климат?

Парниковый эффект – постепенное потепление климата на планете в результате накопления в атмосфере углекислого газа и других веществ, которые препятствуют излучению тепла от земной поверхности в космос.

В Арктике происходят самые мощные изменения за последние 200 тысяч лет. Площадь арктических льдов сокращается. На снимках, полученных из космоса экспертами NASA, прекрасно видно, как менялась площадь льда в Северном Ледовитом океане в течение последних 30 лет.





Таяние вечной мерзлоты, помимо подъёма уровня воды в Мировом океане, приведёт также к большому выбросу углерода в атмосферу. Бактерии, находящиеся в почве, после таяния льда начнут активно размножаться и вырабатывать метан, который является в 20 раз более опасным с точки зрения парникового эффекта, чем углекислый газ. По мнению учёных, больше всего от выброса газов в результате таяния льдов пострадают северные провинции Канады, Аляска и Россия.