



## ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КЛИМАТ РОССИИ

Подготовил: **Семёнов Сергей Михайлович**.  
Учитель географии и обществознания МОУ  
СОШ с. Толсты.  
Член Челябинского регионального отделения  
Русского географического общества



# СЕГОДНЯ ВЫ УЗНАЕТЕ

1. Что такое климат?
2. Географическое положение
3. Солнечная радиация
4. Солнечная радиация и климат
5. Рельеф
6. Влияние подстилающей поверхности

**Термины: климат, солнечная радиация, суммарная солнечная радиация, радиационный баланс**





# ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КЛИМАТ РОССИИ

## Что такое климат?

На климат России, как и на любую часть земной поверхности, воздействует ряд факторов.

**Климат — многолетний режим погоды, который характерен для данной местности.**



**Климат**

Географическая широта

Деятельность человека

Рельеф

Преобладающие ветры

Подстилающая поверхность

Удалённость от океанов и морей

# ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КЛИМАТ РОССИИ

## Географическое положение



Арктический пояс

Субарктический пояс

Умеренный пояс

области умеренно континентального климата

области континентального климата

области резко континентального климата

области муссонного климата

области морского климата

Субтропический пояс

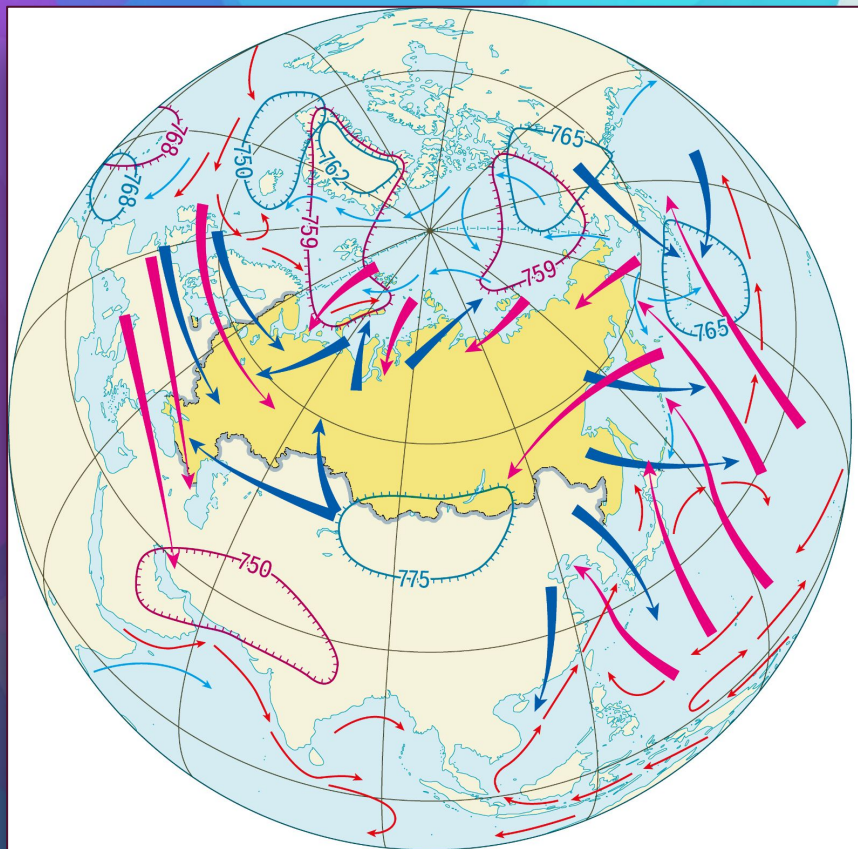
Климат в первую очередь обуславливается географической широтой местности. Чем широта выше, тем меньше угол падения солнечных лучей, а значит, и меньше поступает солнечного тепла. В высоких и средних широтах, в которых расположена территория России, солнечной энергии за год поступает практически в 2 раза меньше, чем в тропиках и на экваторе.

Территория нашей страны лежит в основном в пределах умеренного и субарктического климатических поясов. Побережье и острова Северного Ледовитого океана расположены в арктическом поясе.



# ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КЛИМАТ РОССИИ

## Географическое положение



Климат формируется также под влиянием областей высокого и низкого атмосферного давления. От них зависит направление преобладающих ветров. Ветры содействуют передвижению воздушных масс с различными свойствами. Воздействие областей высокого и низкого атмосферного давления меняется в зависимости от сезона года.

ЦЕНТРЫ ДЕЙСТВИЯ АТМОСФЕРЫ  
Давление  
(в миллиметрах ртутного столба)

летом      зимой

750 максимумы

летом      зимой

765 минимумы

Направление переноса  
воздушных масс

← лето

← зима

МОРСКИЕ ТЕЧЕНИЯ

← тёплые

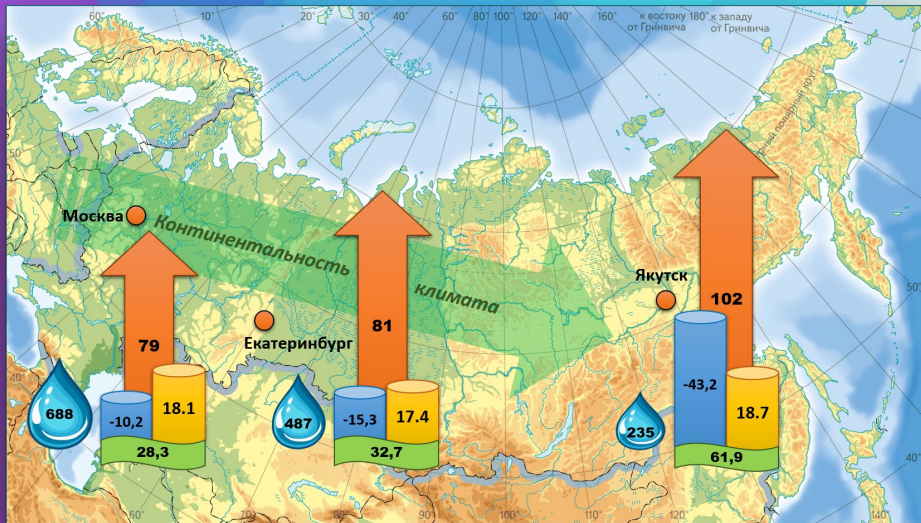
← холодные

# ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КЛИМАТ РОССИИ

## Географическое положение

Территория России омывается водами трёх океанов, которые также оказывают влияние на климат.

Сильная удалённость от океанов формирует на большей части территории нашей страны континентальный климат, для которого характерны малое количество атмосферных осадков и огромные амплитуды температур между тёплым и холодным сезонами. Континентальность климата увеличивается в направлении с запада на восток.



- среднегодовое количество осадков (мм)
- средняя температура воздуха января (°C)
- средняя температура воздуха июля (°C)
- амплитуда экстремальных температур (°C)
- годовая амплитуда температур (°C)

# ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КЛИМАТ РОССИИ

## Солнечная радиация

*Солнечная радиация — свет и тепло, которые излучаются Солнцем.*



*Суммарная солнечная радиация - общее количество солнечной энергии, которая достигла земной поверхности.*



Солнечная радиация является главной причиной и движущей силой всех явлений и процессов, которые происходят на Земле. Влияет она и на формирование климата.

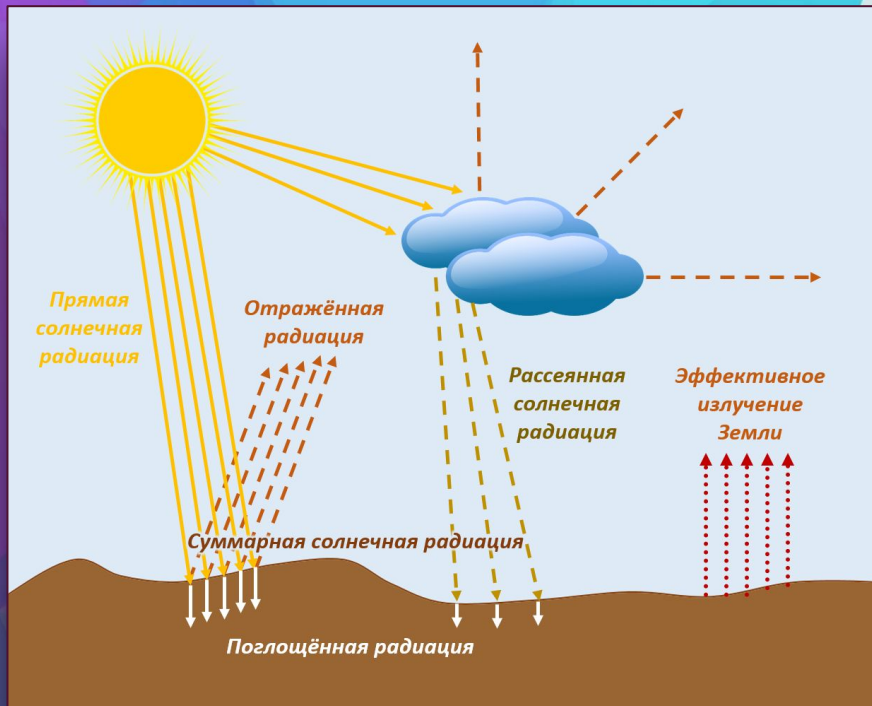
В состав солнечной радиации входят световое, тепловое и ультрафиолетовое излучения. Солнечная радиация измеряется в мегаджоулях на  $1 \text{ м}^2$  ( $\text{МДж}/\text{м}^2$ ) или килокалориях на  $1 \text{ см}^2$  ( $\text{ккал}/\text{см}^2$ ).

Не вся солнечная радиация достигает земной поверхности. Половина её поглощается атмосферой, рассеивается и отражается облаками и мелкими частицами пыли.



# ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КЛИМАТ РОССИИ

## Солнечная радиация



До поверхности Земли доходит часть прямой и рассеянной радиации. Прямая поступает собственно от Солнца, рассеянная — от всего небосвода, где водяной пар, облака и пыль меняют прямолинейное направление лучей, т. е. рассеивают их.

**Величина суммарной радиации зависит от:**

1. угла падения солнечных лучей;
2. продолжительности освещения.

Эти показатели уменьшаются при движении от экватора к полюсам.



# ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КЛИМАТ РОССИИ

## Солнечная радиация

*Радиационный баланс - разница между суммарной радиацией и её потерями на отражение и земное излучение.*



Отражённая радиация — часть суммарной радиации, которая отражается от земной поверхности. Разные виды подстилающей поверхности обладают разной отражательной способностью. Наибольшая она у поверхности, покрытой снегом (70–90 %), наименьшая — у влажного чернозёма (5 %).

Часть радиации, которая не была отражена от земной поверхности, поглощается сушей или водоёмом. Такая радиацию называют поглощённой. Нагревшаяся поверхность Земли — это источник теплового излучения (земная радиация).



# ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КЛИМАТ РОССИИ

## Солнечная радиация и климат

Территория России с севера на юг протянулась от  $82^{\circ}$  с. ш. до  $41^{\circ}$  с. ш. (4600 км). С огромной протяжённостью связаны различия в количестве суммарной радиации в разных районах страны. Температура воздуха и интенсивность природных процессов резко различаются на юге и на севере России.

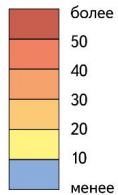
Практически во всех районах Российской Федерации среднегодовой радиационный баланс является положительным. Это означает, что поверхность Земли получает тепла больше, чем излучает. Исключением являются покрытые льдами арктические острова.



-90- Изолинии равных величин суммарной солнечной радиации (в килокалориях на  $1 \text{ cm}^2$  в год)

Горные районы (солнечная радиация не определена)

Радиационный баланс за год (в килокалориях на  $1 \text{ cm}^2$  в год)

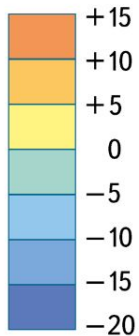


# ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КЛИМАТ РОССИИ

## Солнечная радиация и климат



Среднегодовая температура воздуха (в °С)



На территорию России поступает различное количество солнечной радиации в разное время года. Это зависит от высоты солнца над горизонтом и продолжительности светового дня. Угол высоты солнца над горизонтом в каждой точке поверхности 22 декабря (день зимнего солнцестояния) на  $47^\circ$  меньше, чем 22 июня (день летнего солнцестояния). А за полярным кругом наступают полярные дни и ночи.



# ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КЛИМАТ РОССИИ

## Рельеф



Один из важных факторов, который влияет на формирование климата, — это рельеф. Равнины занимают преобладающую часть территории России. Горы отсутствуют на севере и западе нашей страны, поэтому воздушные массы с **Атлантического и Северного Ледовитого океанов без преград проникают во внутренние районы Российской Федерации.** Тихий океан воздействует только на **небольшую часть Дальнего Востока**, так как горные хребты проходят здесь параллельно побережью и препятствуют передвижению воздушных масс.

# ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КЛИМАТ РОССИИ

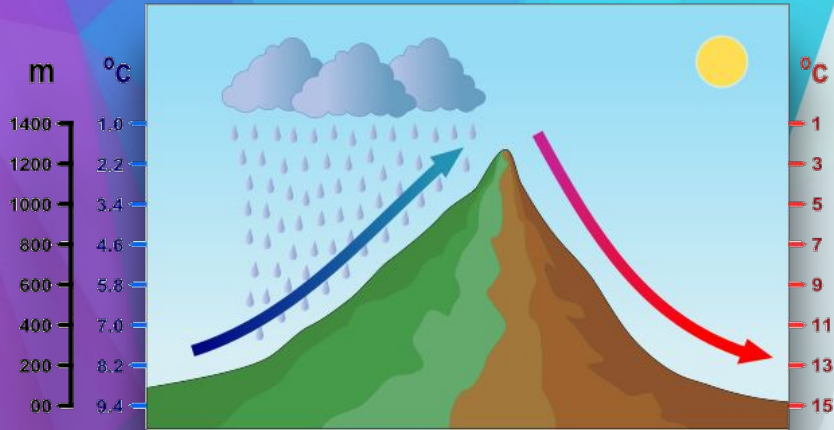
## Рельеф



Большое количество межгорных котловин расположено в горах Южной и Северо-Восточной Сибири. В эти котловины зимой с гор стекает холодный воздух и застаивается в них. В то же время тёплый и лёгкий воздух поднимается вверх. Таким образом, при подъёме вверх температура воздуха здесь не понижается, а повышается. **Зима в этих районах очень холодная и малоснежная.** Здесь расположены «полюсы холода» — посёлок Оймякон и город Верхоянск ( $-67,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Летом в котловинах намного теплее, чем на склонах гор, но осадков всё равно немного.

# ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КЛИМАТ РОССИИ

## Рельеф



Если горы находятся на пути влажных воздушных масс, то на их наветренных склонах выпадает большое количество осадков. Поэтому горы, даже невысокие, являются самыми влажными районами нашей страны.

Различия в климатических условиях между формами рельефа на равнине менее заметны. Но тем не менее возвышенности и низменности, долины рек и междуречья различаются по температуре воздуха, количеству атмосферных осадков, режиму ветров.



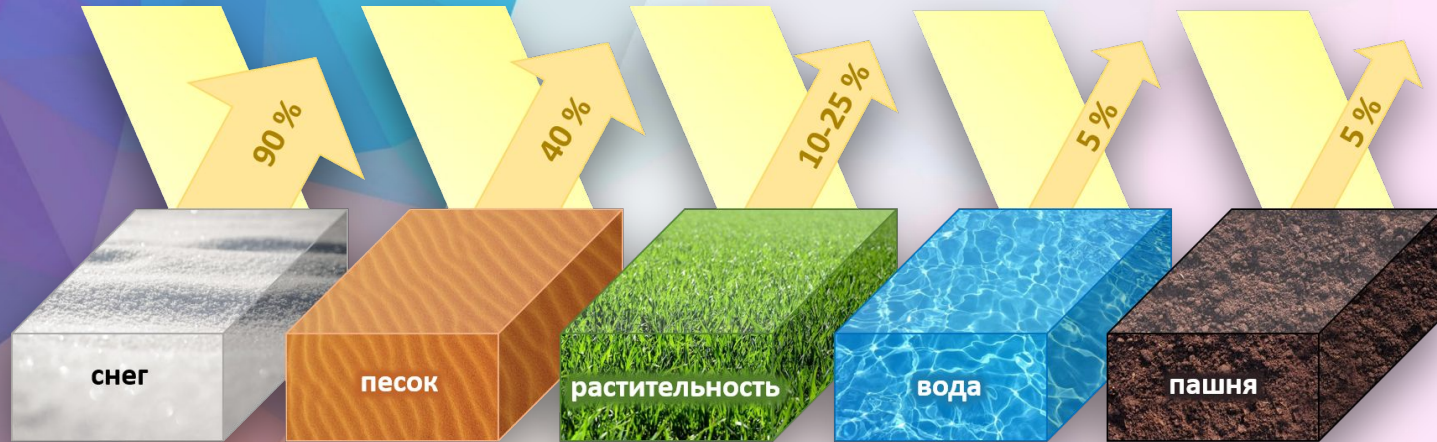
# ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КЛИМАТ РОССИИ

## *Влияние подстилающей поверхности*

Климатические условия зависят от подстилающей поверхности. Разные поверхности обладают разными отражательными и поглощательными способностями. В связи с этим температура воздуха над этими поверхностями отличается при одинаковом количестве получаемой суммарной радиации.

Лучше всего нагреваются и больше всего поглощают солнечной радиации тёмные поверхности. К ним относится, например, свежевспаханная почва.

Переувлажнённые и заболоченные участки земной поверхности нагреваются слабее. Большое количества тепла здесь затрачивается на испарение влаги.



# ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КЛИМАТ РОССИИ

## *Влияние подстилающей поверхности*



Величина испарения воды растительностью и почвами также меняется от места к месту. От этого зависит температура поверхности и приземного слоя атмосферы. Изменение температур оказывает влияние на атмосферное давление, а оно приводит к возникновению местных ветров.

Подстилающая поверхность влияет на влажность воздуха. Увеличение влажности вызывает образование облаков, которые препятствуют поступлению прямой солнечной радиации и понижают температуру воздуха в дневное время.



# ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КЛИМАТ РОССИИ

## *Влияние подстилающей поверхности*



Как известно, вода и суша нагреваются по-разному. Поэтому вокруг водоёмов, особенно крупных, формируется свой особенный микроклимат. Для озера Байкал и его окрестностей характерны тёплая зима и прохладное лето. Благодаря горным хребтам и перепадам давления здесь формируется сложная система местных ветров. Эти ветры носят названия тех горных и речных долин, откуда они дуют: ангара, баргузин, верховик, култук, селенга и др.



# ВОПРОСЫ ПО ПРОЙДЕННОЙ ТЕМЕ

1. Что такое климат?
2. Какое влияние на климат, оказывает географическое положение?
3. Какое влияние на климат, оказывает солнечная радиация?
4. Какое влияние на климат, оказывает рельеф?
5. Какое влияние на климат, оказывает подстилающая поверхность?



# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. Читать записи в тетради
2. Отвечать на вопросы (устно)
3. Учить термины

