



# Климат России

Климатообразующие факторы

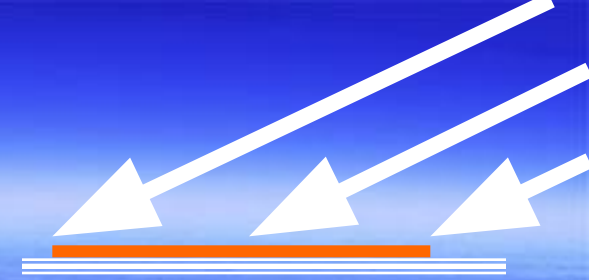
Характеристика основных сезонов года

Соотношение тепла и влаги. Контрасты температур

Климатическое районирование России и типы климатов



# Климат –



- *от греческого «наклон» – угол падения солнечных лучей.*
- *Климатом называется многолетний режим погоды (многолетний режим увлажнения)*

# Роль климата в природе

# Роль климата в природе

**климат**





# Роль климата в природе



# Роль климата в природе



# Роль климата в природе



# Роль климата в природе

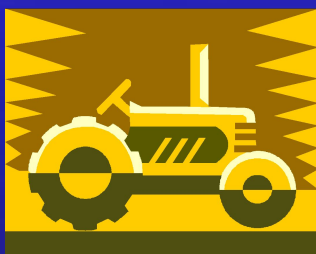




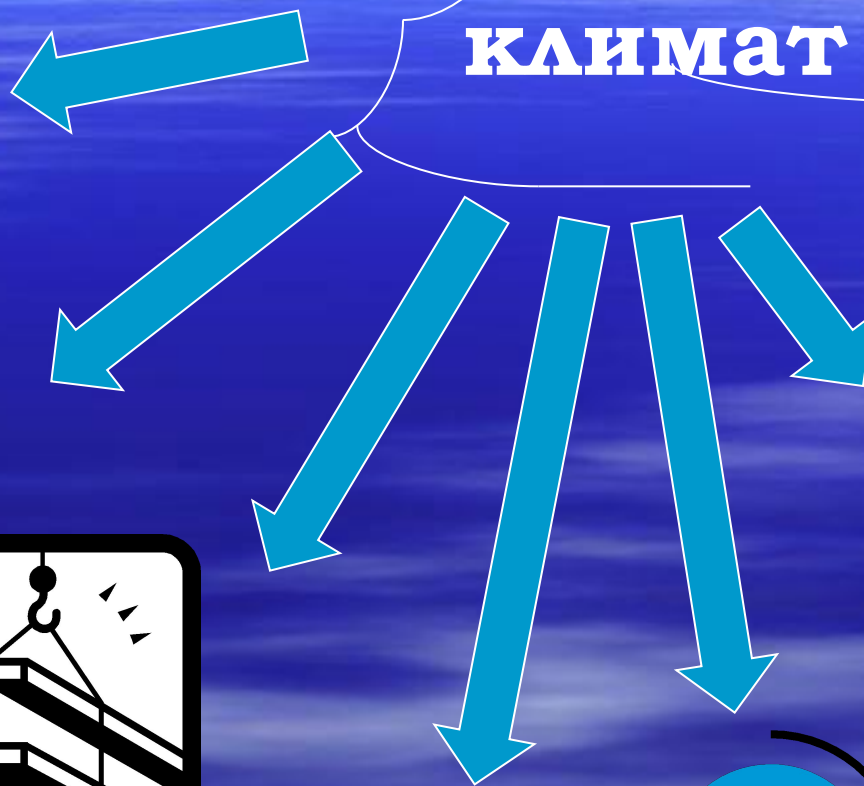
# Роль климата в природе



# Роль климата для человека



**КЛИМАТ**



# **Климатообразующие факторы**

**Географическое положение**

**Радиационные условия**

**Циркуляционные процессы**

**Повторяемость воздушных масс**

**Атмосферные фронты**

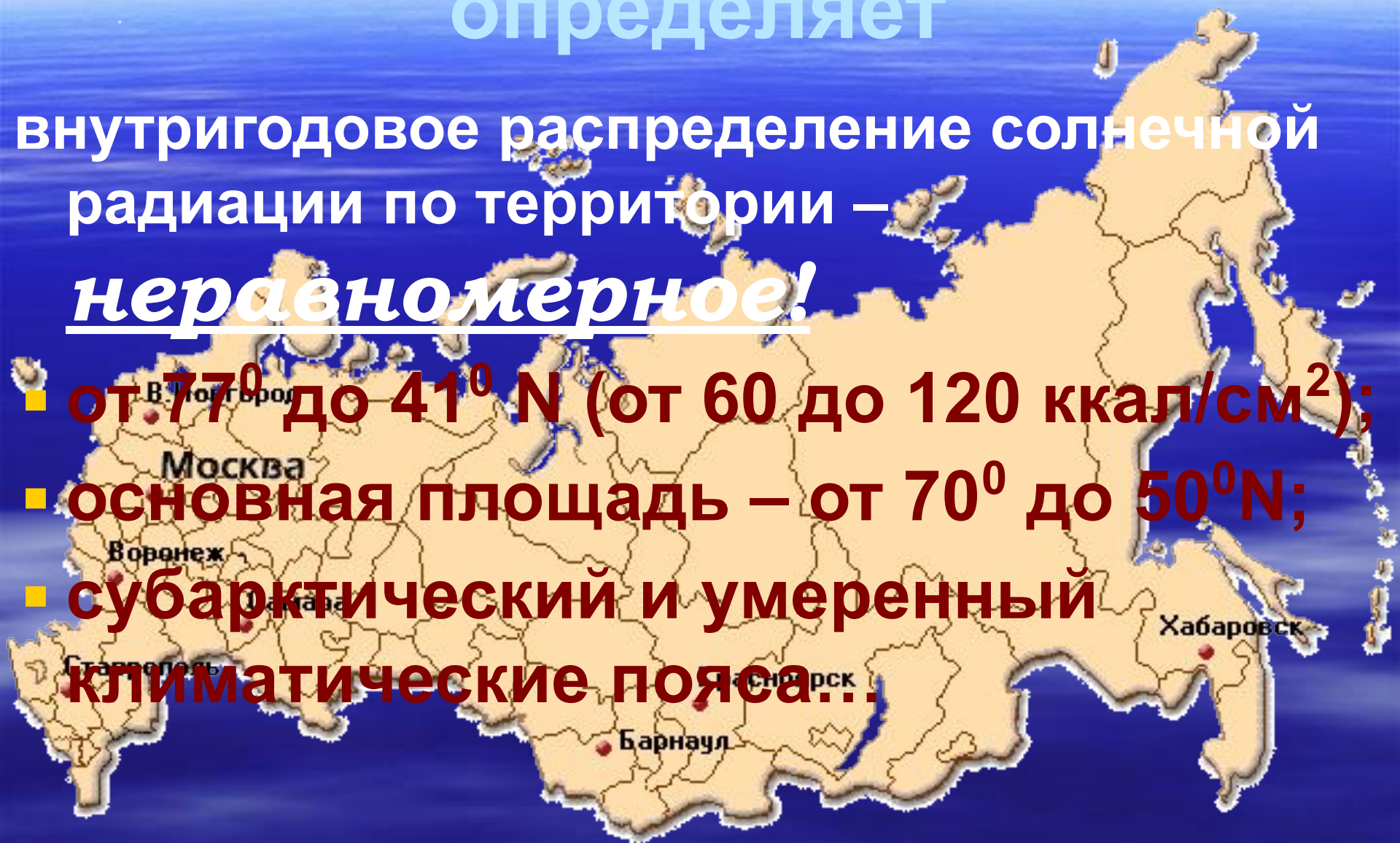


# Географическое положение определяет

внутригодовое распределение солнечной радиации по территории –

**неравномерное!**

- от  $77^{\circ}$  до  $41^{\circ}$  N (от 60 до  $120 \text{ ккал/см}^2$ );
- основная площадь – от  $70^{\circ}$  до  $50^{\circ}$  N;
- субарктический и умеренный климатические пояса...





# Географическое положение по отношению к океанам

**определяет влияние влажного  
морского воздуха и  
распределение облачности;**

- **Июльская облачность Сихоте-  
Алиня = суммарная солнечная  
радиация на севере Кольского  
полуострова, Ямале или Таймыре**

# Географическое положение определяет

степень влияния барических  
центров:

- **Азорский и Арктический максимумы;**
- **Исландский и Алеутский минимумы;**
- **зимний Азиатский максимум**

# Географическое положение определяет

степень влияния рельефа:

- размещение гор и влияние их на климат соседних территорий;
- открытость к северу и северо-западу;
- региональные и локальные различия в климате под влиянием рельефа

# Географическое положение определяет

**степень влияния**

**подстилающей поверхности:**

- **снеговой покров или тайга – альбедо!**
- **Испарение и транспирация**



# ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ БАЗА КЛИМАТА –

радиационные условия

- Минимум – острова Арктики, Варангер-фьорд
- Максимум – Тамань, оз.Ханка
- Отраженная радиация меняется от зоны  
к зоне и по сезонам
- Эффективное излучение возрастает с севера на юг

# Радиационный баланс

- В Арктике – отрицательный
- По материку – от 400 мДж/м<sup>2</sup> до 2000-2100 мДж/м<sup>2</sup>
- На северных материковых окраинах РФ на природные процессы приходится в 5 раз меньше тепла, чем на южных

# Циркуляционные процессы

- *Атмосферная циркуляция – перемещение воздушных масс различного происхождения*
- **Изменение положения и степени выраженности центров действия атмосферы **меняет** направление господствующих ветров**
- **Преобладают ветры западных румбов**

# Воздушные массы и их повторяемость

- АВ, ВУШ, ТВ
- кАВ, мАВ (редкий)
- кВУШ, мВУШ
- кТВ, мТВ (редкий)



# Атмосферные фронты

- Арктический – между АВ и ВУШ
- Полярный – между ВУШ и ТВ
- Полярный внутримассовый
- Серии циклонов и антициклонов
- Преобладание Zп или Azп  
погоды

# Возникновение локального центра действия атмосферы

# Возникновение локального центра действия атмосферы

Температура, давление, влажность



Температура, давление, влажность

# Возникновение локального центра действия атмосферы

Температура, давление, влажность



Температура, давление, влажность



# Возникновение локального центра действия атмосферы



# Возникновение локального центра действия атмосферы



# Возникновение локального центра действия атмосферы



# Возникновение локального центра действия атмосферы





# Возникновение локального центра действия атмосферы



# Возникновение локального центра действия атмосферы



# Возникновение локального центра действия атмосферы



# Возникновение локального центра действия атмосферы



# Возникновение локального центра действия атмосферы





# Возникновение локального центра действия атмосферы



# Возникновение локального центра действия атмосферы



# Возникновение локального центра действия атмосферы



# Возникновение локального центра действия атмосферы



# Возникновение локального центра действия атмосферы





# Возникновение локального центра действия атмосферы



# Возникновение локального центра действия атмосферы





# **Характеристика основных сезонов года**

**Климатические особенности  
холодного периода**

**Климатические особенности  
теплого периода**

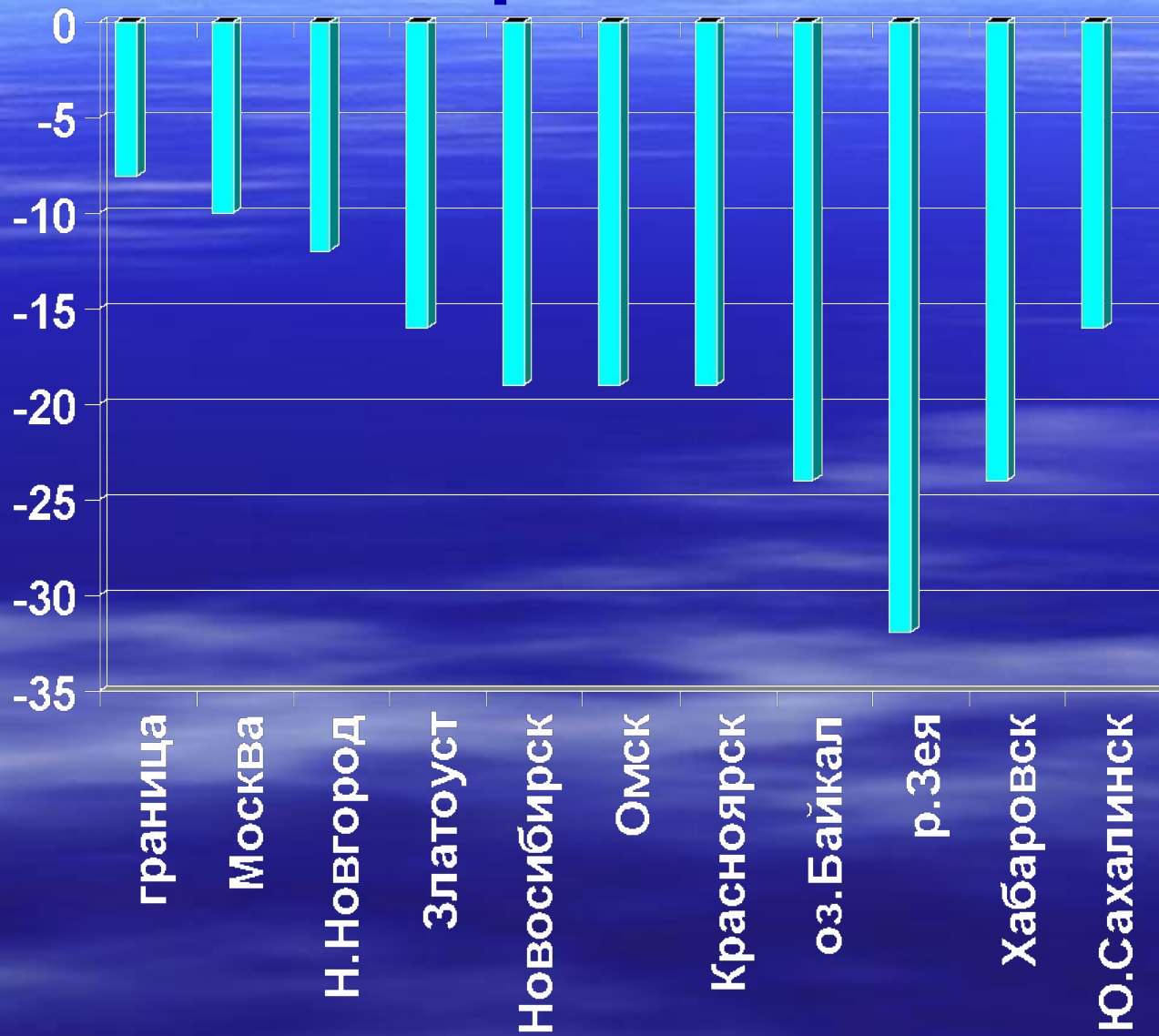
**Соотношение тепла и влаги.  
Контрасты температур**



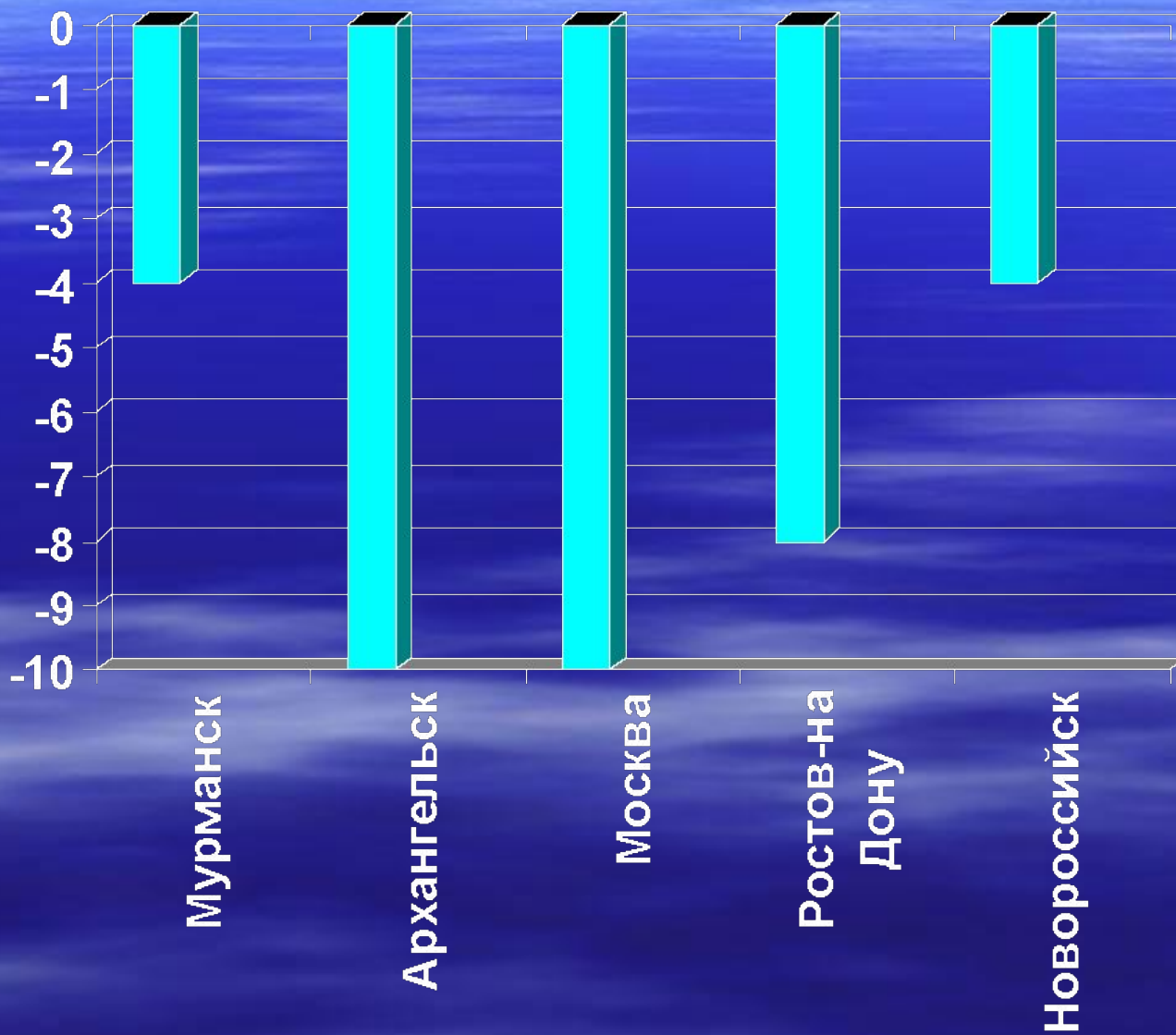
# Климатические особенности холодного периода

- Суммарная солнечная радиация:
- Январь, юг Приморья – более 200 мДж/м<sup>2</sup>
- Предкавказье, южное Забайкалье и юг Дальнего Востока – свыше 150 мДж/м<sup>2</sup>
- На 60° N и севернее – 50-35 мДж/м<sup>2</sup>
- На 70° N полярная ночь 53 дня

# Январские температуры. Изменение по широте 55°N



# Январские температуры. Изменение по долготе 40<sup>0</sup>Е



## Барические центры холодного периода

- Азиатский максимум (в центре – 1040 гПа)
- Северо-восточный отрог – Оймяконский центр (1030 гПа)
- Западный отрог – ось Воейкова (на западе – до 1021 гПа) – к Азорскому максимуму
- Исландский минимум (Варангер-фьорд, 1007 гПа)
- Алеутский минимум (Командоры – 1003 гПа)
- Система ветров определяется тремя центрами и сохраняет западный перенос на большей части России в течении года



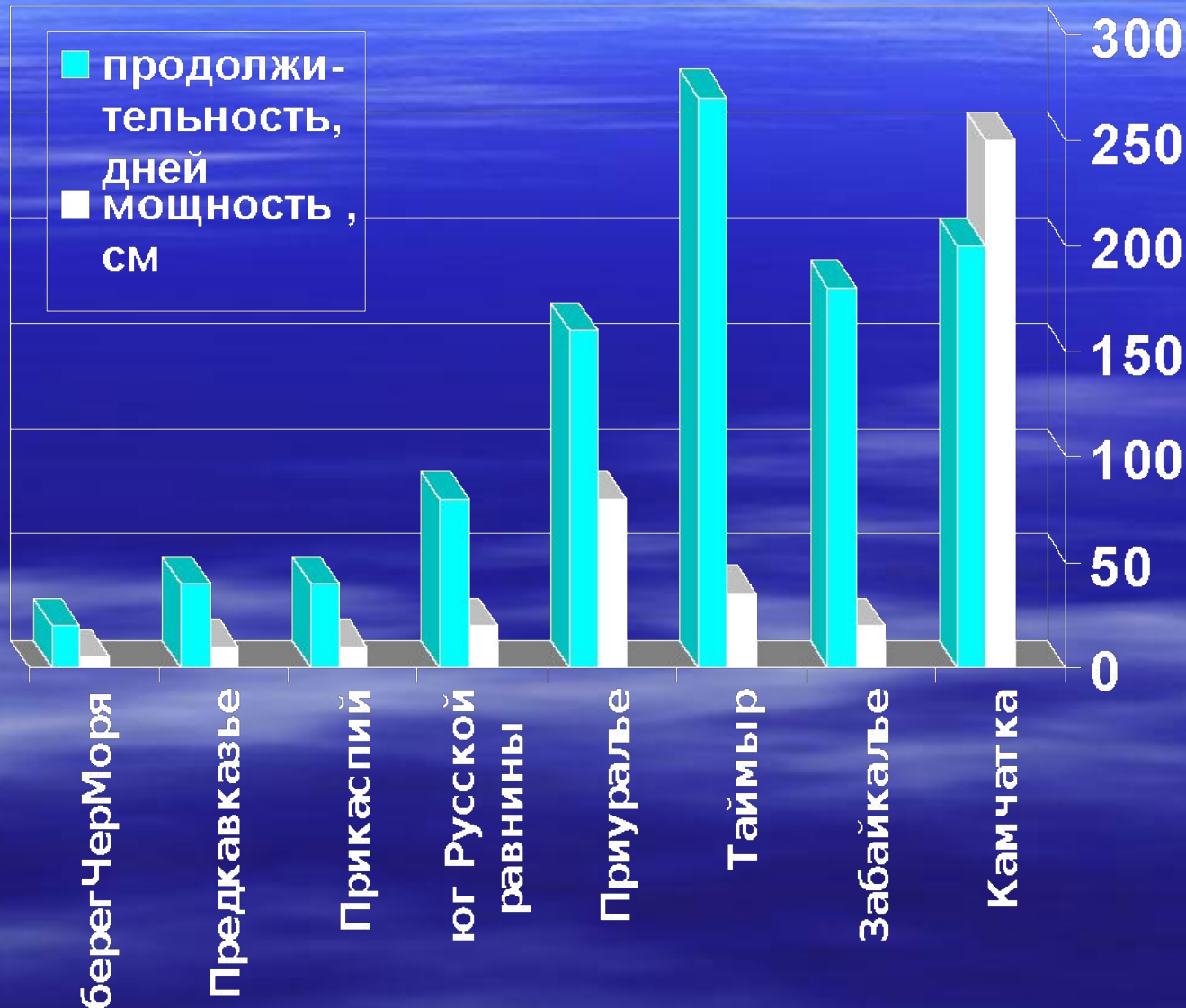
# Атмосферные фронты холодного периода

- Арктический фронт – над Баренцевым, Карским и Охотским морями
- Полярный фронт – южнее территории России.  
Средиземноморские Zп – Черноморское побережье Кавказа

## Территориальное распределение осадков в холодный период

- **Максимум (около 600 мм) – юго-восток Камчатки и Курилы**
- **Много (свыше 400 мм) – юго-западные склоны Большого Кавказа – дождями!**
- **Мало (менее 50 мм) – среднее-нижнее течение Лены, Забайкалье**

# Продолжительность залегания и мощность снегового покрова



**Вывод по климатическим особенностям холодного периода:**

**Ведущую роль в формировании климата холодного периода года играют циркуляционные факторы**



# Климатические особенности теплого периода

- Суммарная солнечная радиация:
- Июль, юг Прикаспия и Черноморское побережье Кавказа – более 700 мДж/м<sup>2</sup>
- Север Таймыра – около 550 мДж/м<sup>2</sup>
- Радиационный баланс июля и среднемесячные температуры на всей территории положительны



# Барические центры теплого периода

- **Азиатский минимум:** Забайкалье, юг Якутии и среднее Приамурье – менее 1006 гПа (юг Даурии – 1003 гПа)
- **Арктический максимум:** Восточно-Сибирское, Чукотское, Баренцево моря – более 1012 гПа
- **Гавайский максимум:** летний муссон
- **Азорский максимум:** западный перенос

# Атмосферные фронты теплого периода

- Арктический фронт: Баренцево, Карское моря и побережье Восточной Сибири
- Полярный фронт: Монгольская ветвь (горы Южной Сибири)
- Внутримассовый («Полярный») фронт: центр Восточно-Европейской равнины и Приморье

# Территориальное распределение осадков в теплый период

- **Максимум:** -  
Калининград, свыше 500 мм; -  
Сихоте-Алинь, свыше 800 мм.
- **Минимум:** Прикаспий, до 150 мм.
- **Орографические осадки** Кавказ,  
до 1600 мм

**Вывод по климатическим особенностям теплого периода:**

**Ведущую роль в формировании климата теплого периода года играют**

**радиационные факторы**

**Соотношение тепла  
и влаги.**

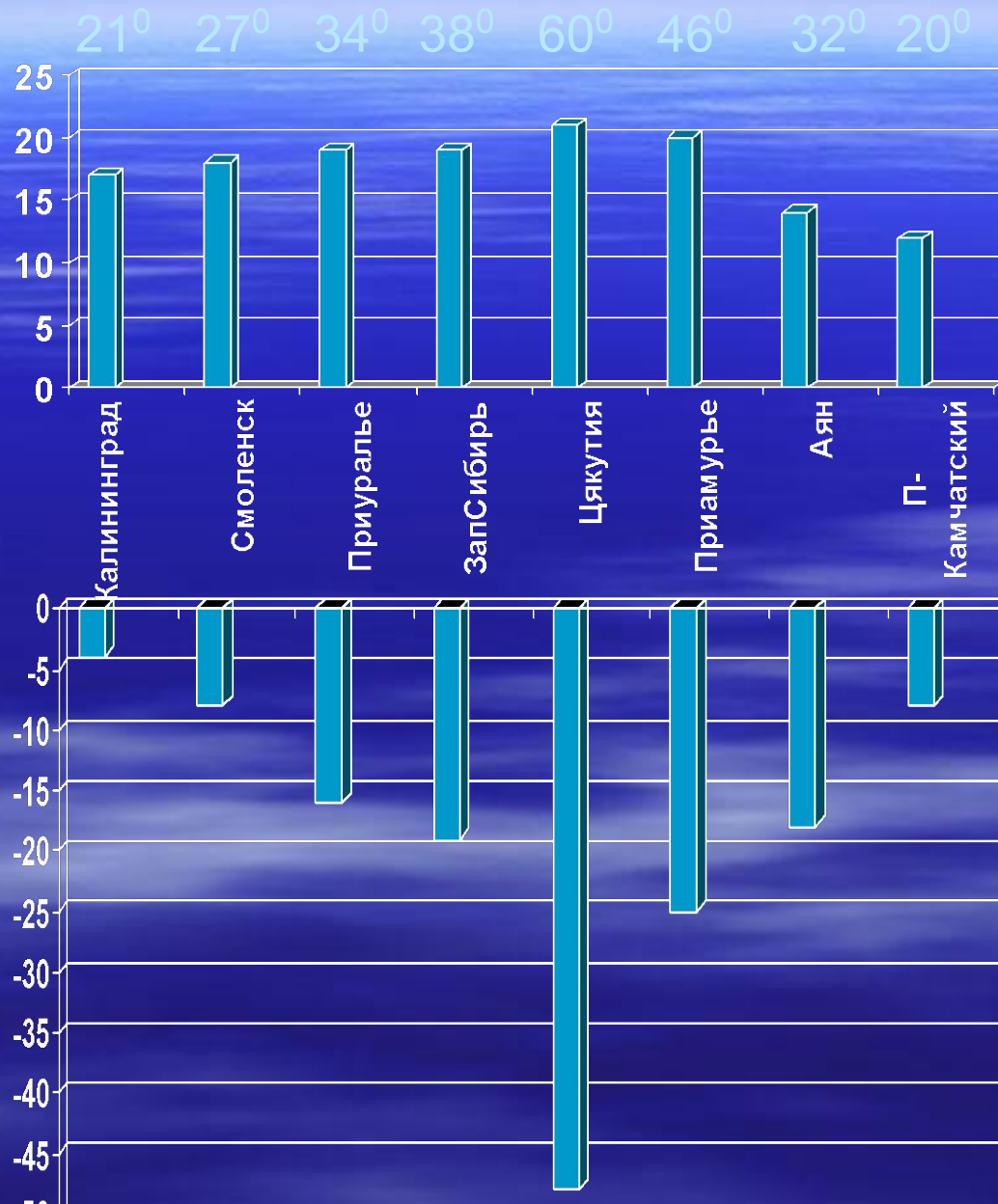
**Контрасты  
температур**



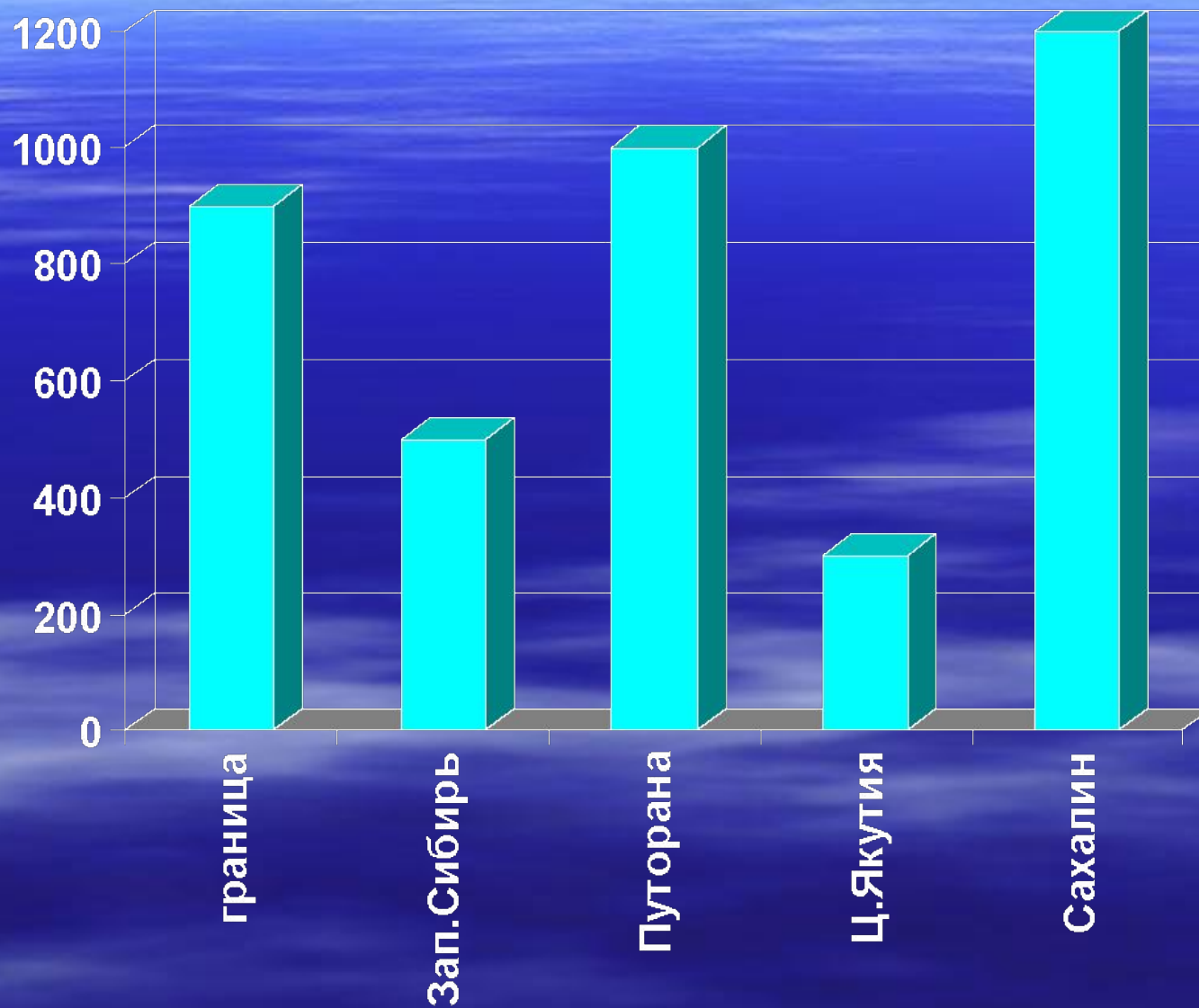
# Соотношение тепла и влаги. Контрасты температур

- Амплитуда среднемесячных температур – свидетельство степени континентальности климата
- Годовое количество осадков
- Соотношение тепла и влаги: коэффициент увлажнения и средняя годовая разность осадков

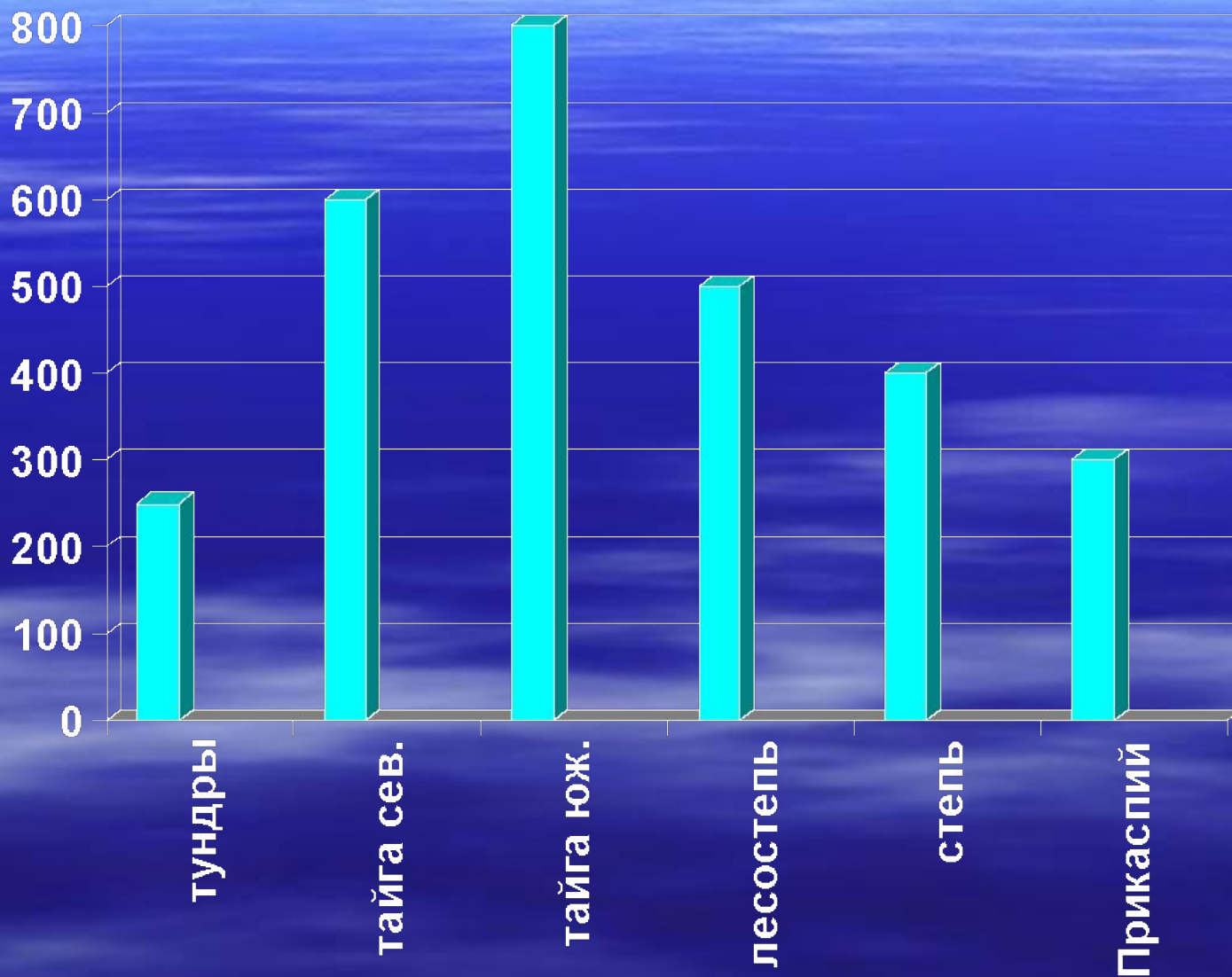
# Контрасты температур



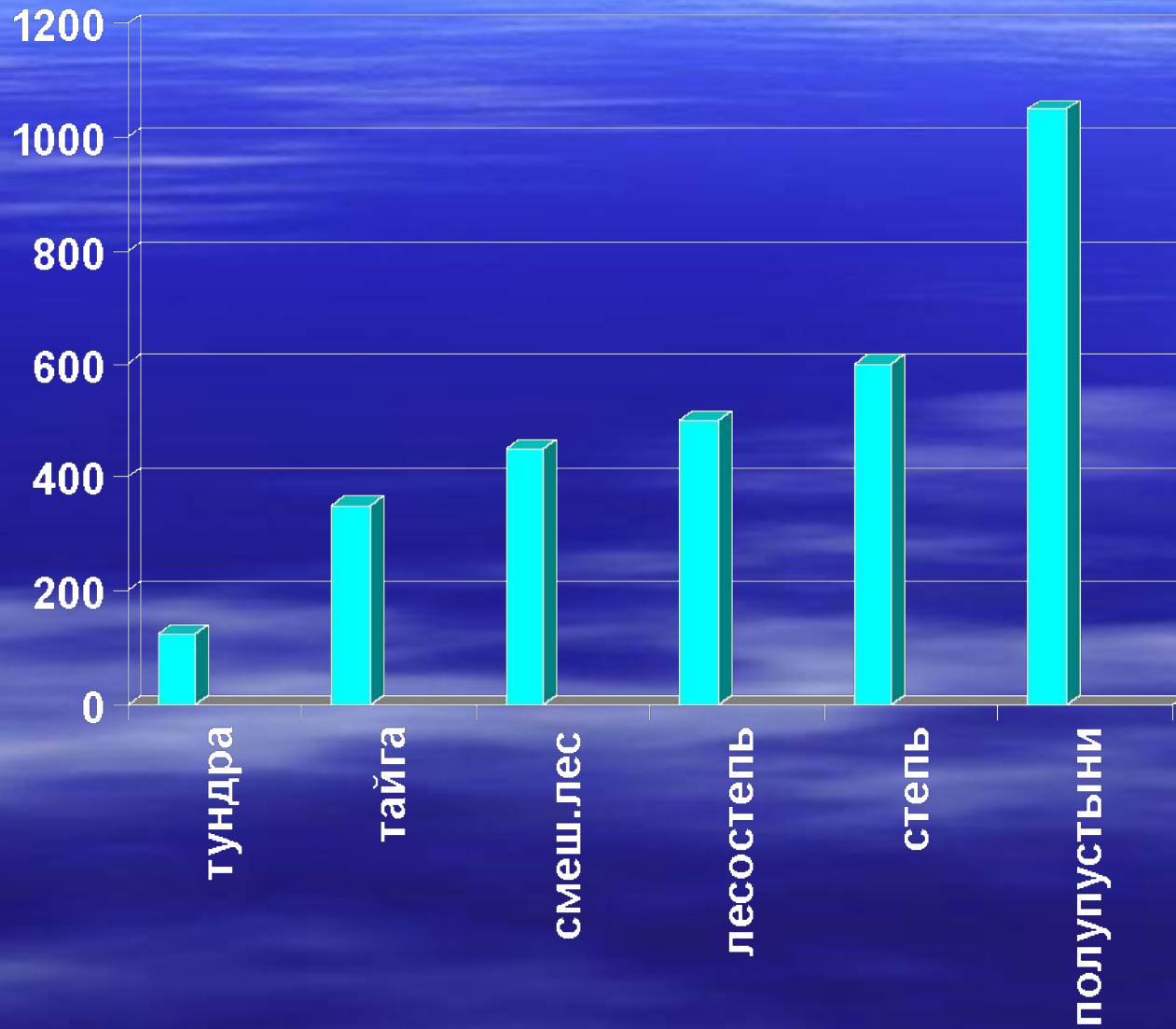
# Годовое количество осадков



# Годовое количество осадков

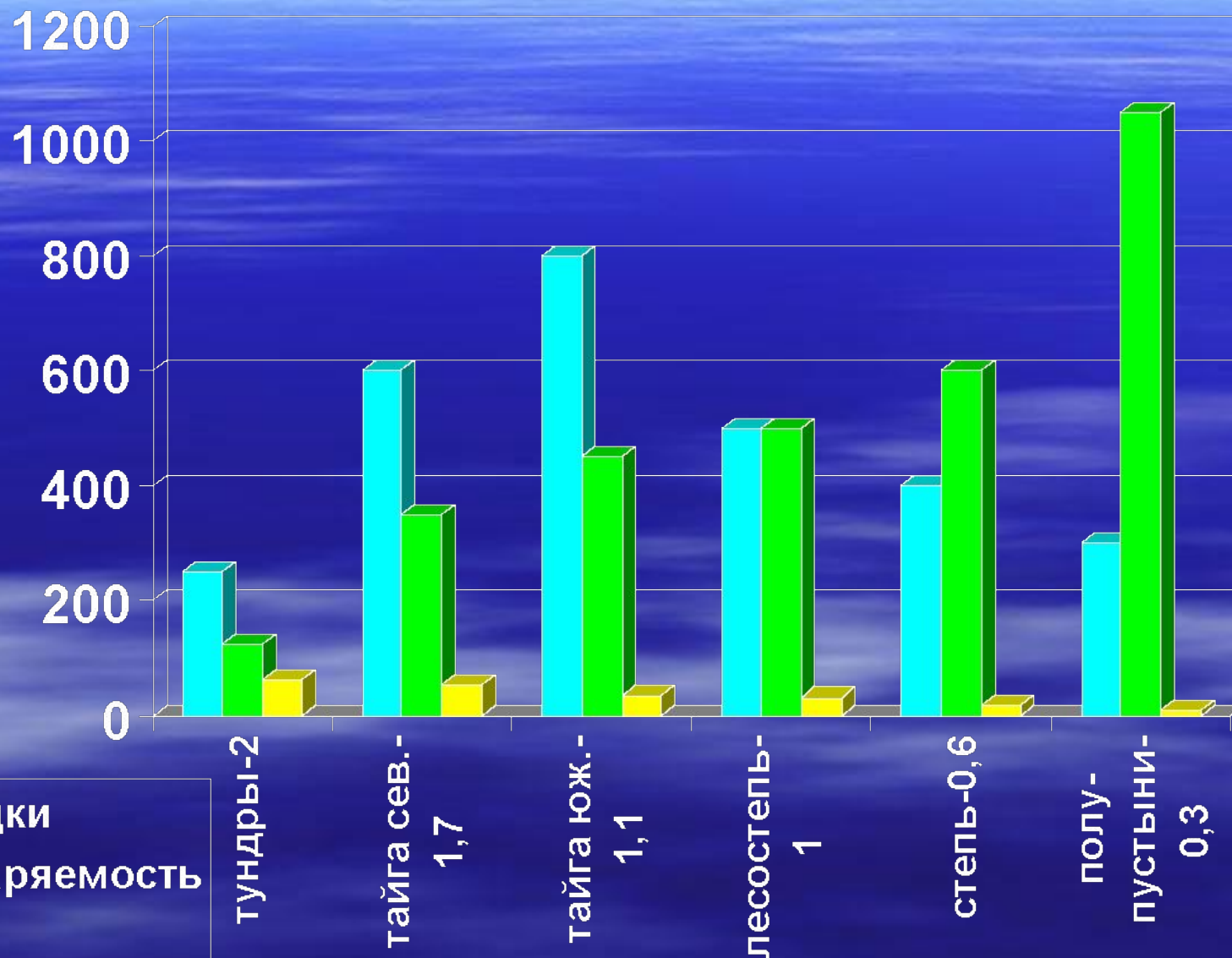


# Годовая испаряемость





# Соотношение тепла и влаги



**Климатическое  
районирование  
России  
и типы климатов**

# Климатическое районирование России и типы климатов

- Три климатических пояса
- Четыре климатических подтипа в умеренном поясе
- Семнадцать климатических областей

# Арктический пояс

- **Области: Атлантическая, Сибирская, Тихоокеанская**
- **Климаты: климат холодных арктических пустынь и климат тундр**

# Субарктический пояс

- **Области:** Атлантическая, Сибирская, Тихоокеанская
- **Климаты:** климат тундр  
климат лесотундр  
климат редколесий  
и северной тайги



# Умеренный пояс

- Четыре подтипа климатов: умеренно-континентальный, континентальный, резко континентальный, муссонный
- Области: атлантико-арктического влияния; атлантико-континентальная; континентальная европейская; горная Северного Кавказа; континентальные западно-сибирские (лесная и степная); континентальная туранская; континентальная восточно-сибирская; горная Алтайско-Саянская; муссонная дальневосточная; тихоокеанского влияния