

A physical map of Russia, showing its vast territory from the Arctic in the north to the Black Sea in the south, and from the Baltic Sea in the west to the Pacific Ocean in the east. The map uses a color scale to represent elevation, with green for lowlands and yellow/orange for higher elevations. Major rivers and lakes are labeled. Overlaid on the map is the title 'Физическая география России' in blue, 'Климат России' in large red letters, and a quote by Friedrich Nietzsche in a green box. The author's name 'Гусева Е.А.' is at the bottom. A scale bar and a legend for elevation are at the bottom left.

Физическая география России

Климат России

"Когда много учишься, то не только лицо, но и тело приобретает умное выражение."

Фридрих Ницше

Гусева Е.А.

ШКАЛА ГЛУБИН И ВЫСОТ В МЕТРАХ
глубина: 7000 4000 3000 2000 200
высота: 200 500 1000 2000 3000

МАСШТАБ
1:35 000 000
0 250 500 1000 км

A physical map of Russia, showing its vast territory from the Arctic in the north to the Black Sea in the south, and from the Baltic Sea in the west to the Pacific Ocean in the east. The map uses a color scale to represent elevation, with green for lowlands and yellow/orange for higher elevations. Major rivers and lakes are labeled in Russian. Overlaid on the map is the title 'Физическая география России' in blue, 'Климат России' in large red letters, and a quote by Friedrich Nietzsche in a green box. The author's name 'Гусева Е.А.' is at the bottom. A scale bar and a legend for elevation are at the bottom left.

Физическая география России

Климат России

"Когда много учишься, то не только лицо, но и тело приобретает умное выражение."

Фридрих Ницше

Гусева Е.А.

ШКАЛА ГЛУБИН И ВЫСОТ В МЕТРАХ
глубина: 7000 4000 3000 2000 200
высота: 200 500 1000 2000 3000

МАСШТАБ
1:35 000 000
0 250 500 1000 км

A detailed physical map of Russia, showing its vast territory from the Arctic in the north to the Black Sea in the south, and from the European border in the west to the Pacific Ocean in the east. The map uses a color-coded system to represent elevation and depth, with a legend at the bottom left. Major geographical features like the Ural Mountains, the Siberian Plain, and the Kamchatka Peninsula are visible. Overlaid on the map is a title in Russian, a quote in Russian, and the author's name in Russian. A scale bar is located at the bottom center.

Физическая география России

Климат России

"Когда много учишься, то не только лицо, но и тело приобретает умное выражение."

Фридрих Ницше

Гусева Е.А.

ШКАЛА ГЛУБИН И ВЫСОТ В МЕТРАХ
глубина: 7000 4000 3000 2000 200
высота: 200 500 1000 2000 3000

МАСШТАБ
1:35 000 000
0 250 500 1000 км

A detailed physical map of Russia, showing its vast territory from the Arctic in the north to the Black Sea in the south, and from the European border in the west to the Pacific Ocean in the east. The map uses a color-coded system to represent elevation and depth, with a legend at the bottom left. Major geographical features like the Ural Mountains, the Siberian Plain, and the Kamchatka Peninsula are visible. Overlaid on the map is a title in Russian, a quote in Russian, and the author's name in Russian. A scale bar is located at the bottom center.

Физическая география России

Климат России

"Когда много учишься, то не только лицо, но и тело приобретает умное выражение."

Фридрих Ницше

Гусева Е.А.

ШКАЛА ГЛУБИН И ВЫСОТ В МЕТРАХ
глубина: 7000 4000 3000 2000 200
высота: 200 500 1000 2000 3000

МАСШТАБ
1:35 000 000
0 250 500 1000 км

A physical map of Russia, showing its vast territory from the Arctic in the north to the Black Sea in the south, and from the Baltic Sea in the west to the Pacific Ocean in the east. The map uses a color scale to represent elevation, with green for lowlands, yellow and orange for plateaus and low mountains, and brown for high mountains. Major rivers like the Volga, Yenisey, and Lena are visible. The text 'Физическая география России' is at the top, 'Климат России' is in the center, and a quote by Friedrich Nietzsche is in a green box. The author 'Гусева Е.А.' is at the bottom. A scale bar and a legend for elevation are at the very bottom.

Физическая география России

Климат России

"Когда много учишься, то не только лицо, но и тело приобретает умное выражение."

Фридрих Ницше

Гусева Е.А.

ШКАЛА ГЛУБИН И ВЫСОТ В МЕТРАХ
глубина: 1000 4000 5000 6000 7000
высота: 200 0 200 500 1000 2000 3000

МАСШТАБ
1:35 000 000
0 250 500 750 1000 км



Контроль 3

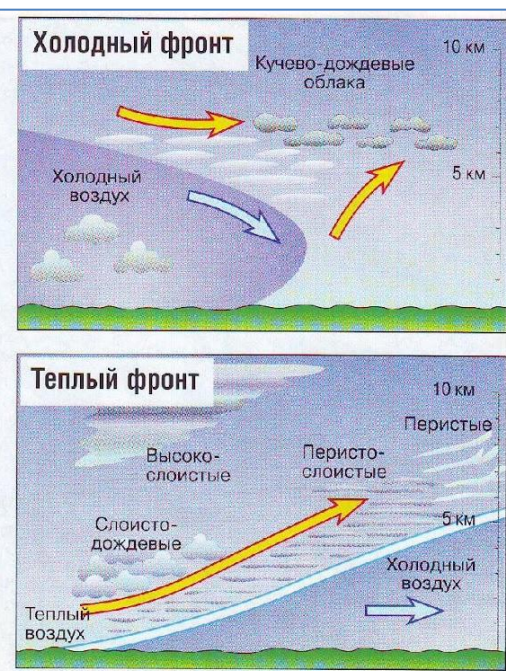
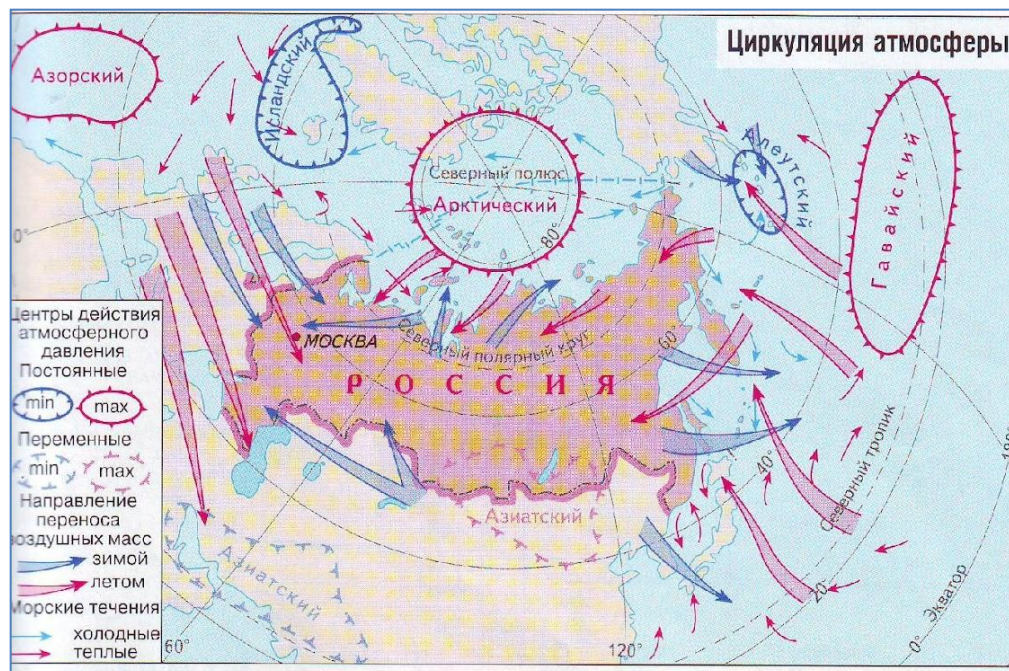
1) Складка - ...

антиклиналь



2) На **щитах** сформировались **цокольные равнины**

3) **Морфоскульптура**,
распространенная по всей **флювиальная**
территории России - ...



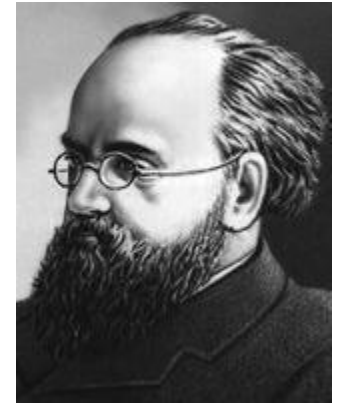
1. Факторы формирования климата России

2. Зима. Лето

3. Соотношение тепла и влаги

4. Климатическое районирование России

5. Хозяйственная оценка климата



Большой вклад в изучение климата нашей страны внесли основатели современной климатологии [А.И.](#)

[Воейков](#) Большой вклад в изучение климата нашей страны внесли основатели современной климатологии А. И. Воейков, А.А. Каминский, П. И. Броунов, [Б.П.](#)

[Алисов](#) Большой вклад в изучение климата нашей страны внесли основатели современной климатологии А. И. Воейков, А.А. Каминский, П.

Климатообразующие факторы

географическая
широта

солнечная
радиация

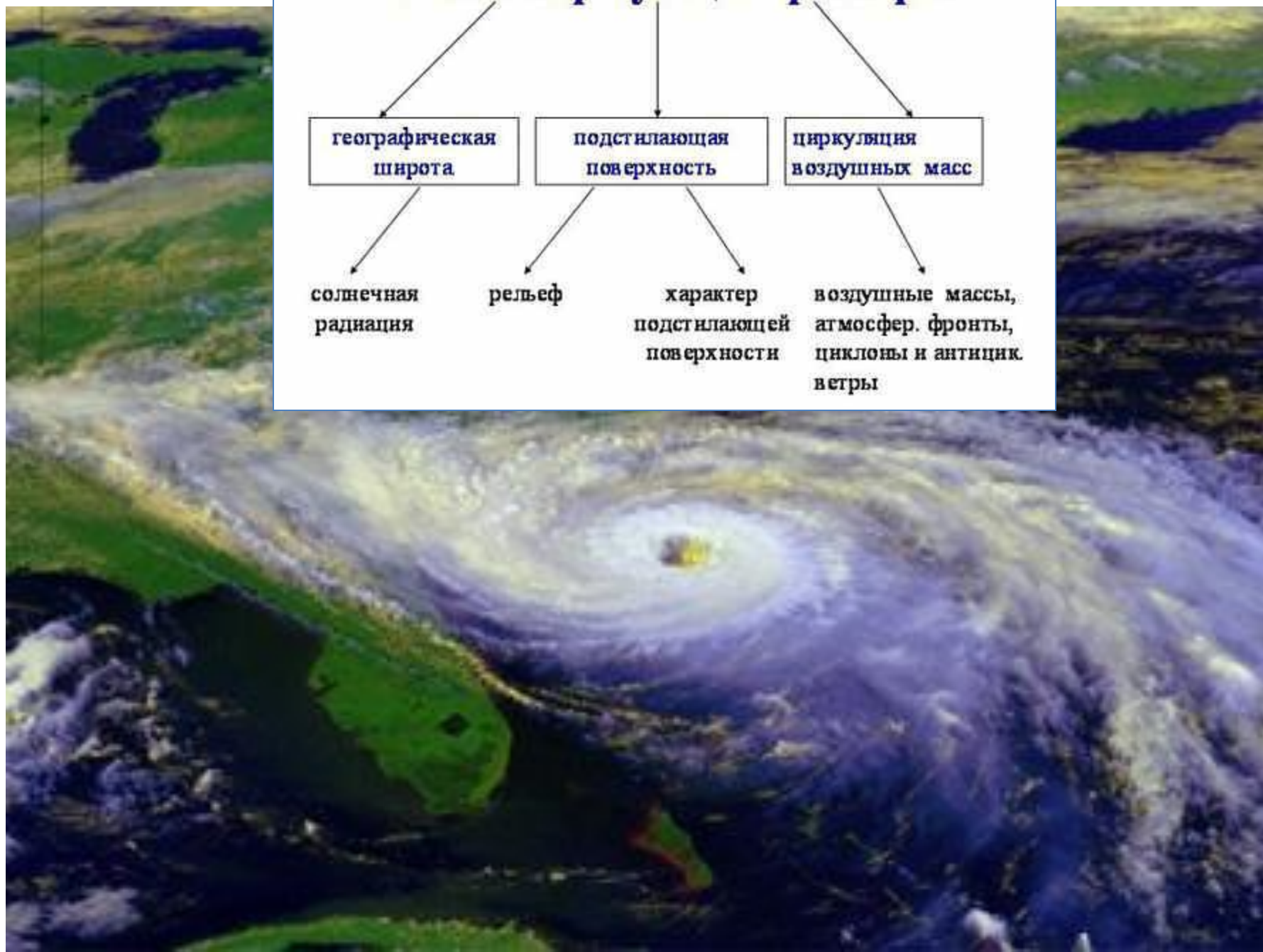
подстилающая
поверхность

рельеф

характер
подстилающей
поверхности

циркуляция
воздушных масс

воздушные массы,
атмосфер. фронты,
циклоны и антицик.
ветры



1. Факторы формирования климата

□ Географическое положение:

- широтное (определяет **радиационные условия**),
- по отношению к океанам,
- к барическим центрам

□ Циркуляционные процессы.

□ Рельеф и подстилающая поверхность.

Основные

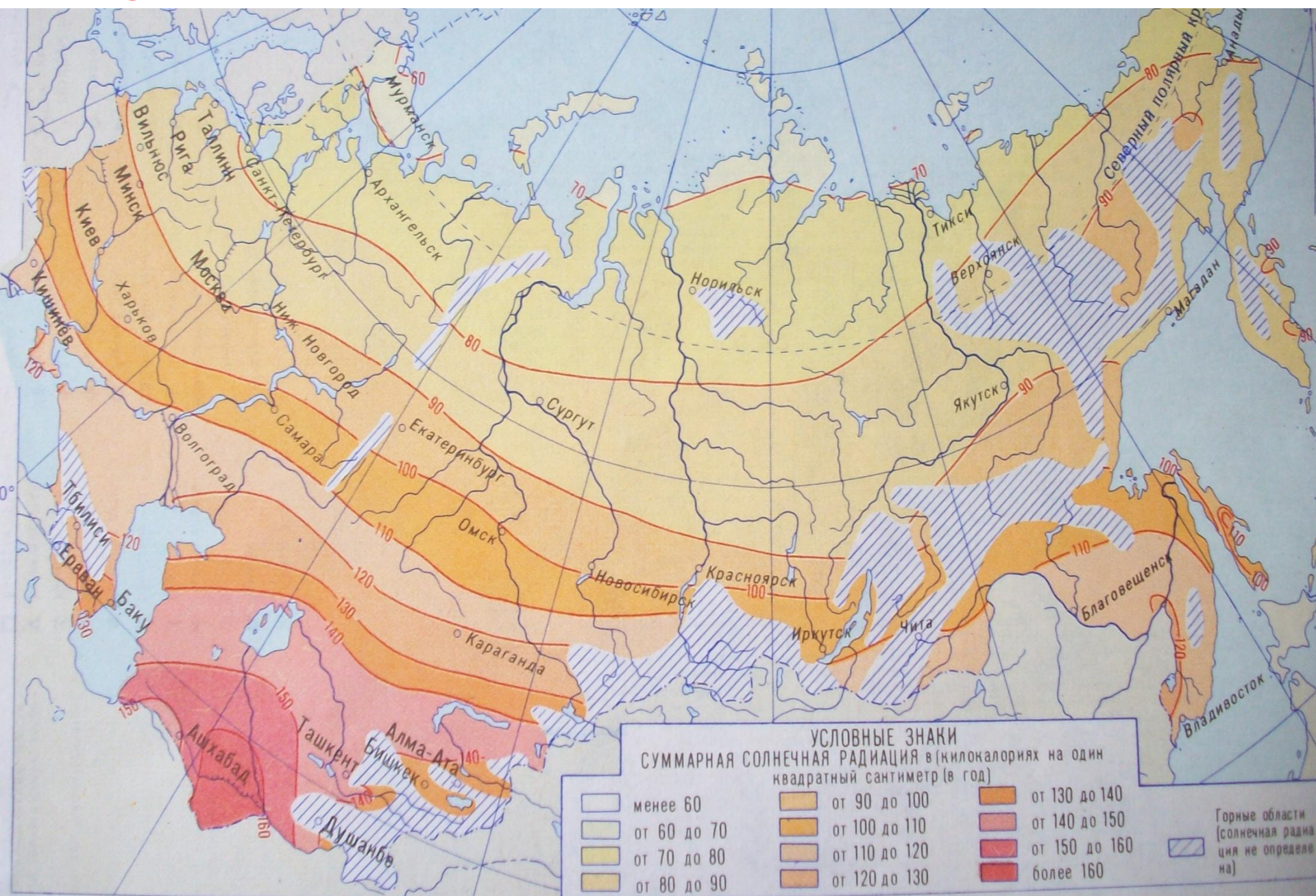
Широтное положение

- определяет **количество** годовой суммарной радиации: от 60 до 120 ккал/см²
- определяет **распределение** радиации за год (по сезонам)
- определяет **радиационные** условия

Радиационные условия



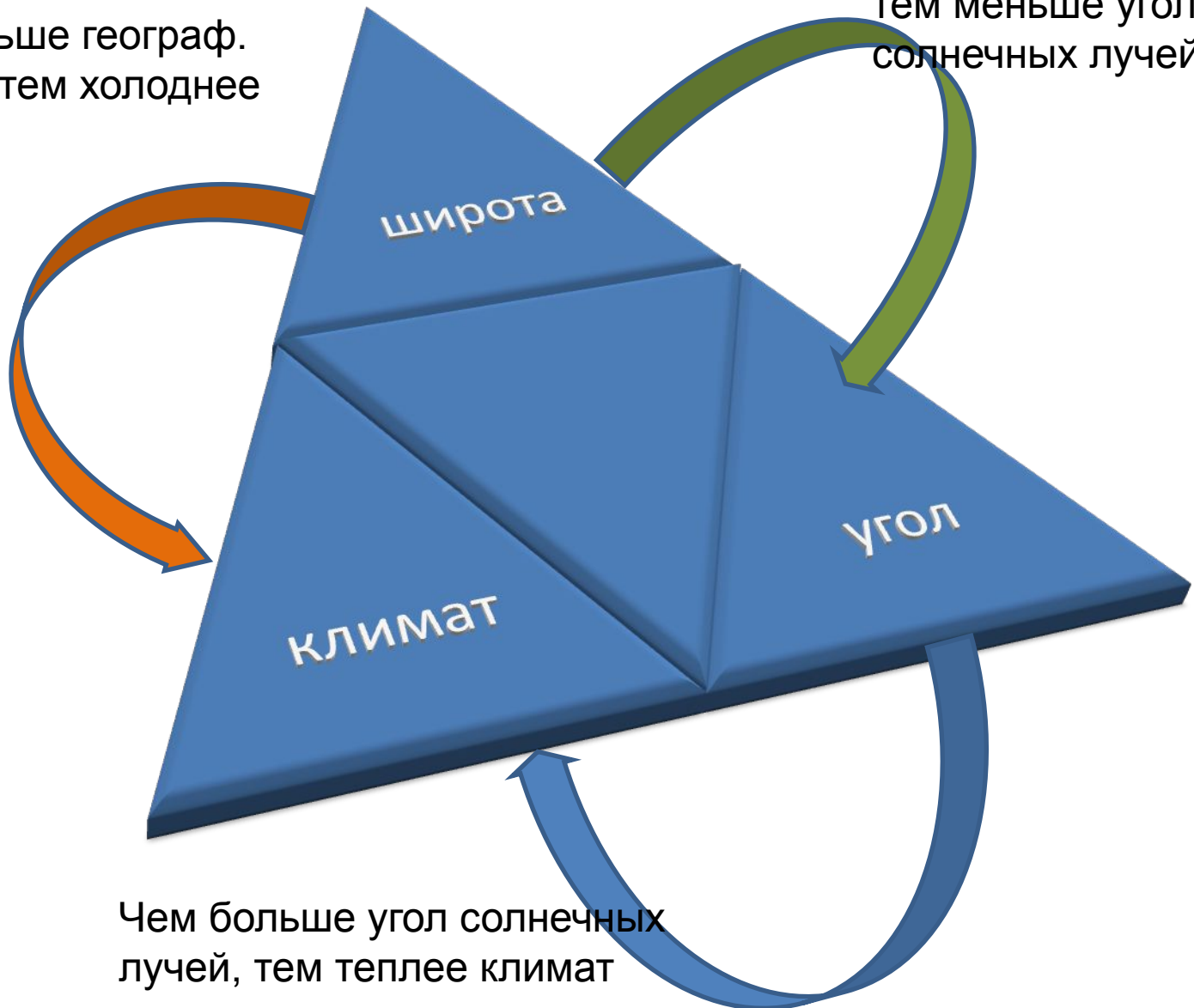
Суммарная солнечная радиация



Зависимости:

Чем больше географ.
широта, тем холоднее
климат

Чем больше
географ. широта,
тем меньше угол
солнечных лучей



Чем больше угол солнечных
лучей, тем теплее климат

Радиационный баланс

$$R=Q(1-\alpha)-J$$

отраженная радиация ($Q \cdot \alpha$) и эффективное излучение (J).

Радиационный баланс на самых северных островах отрицательный; в материковой части изменяется от 400 мДж/м² на крайнем севере Таймыра до 2000 мДж/м² на крайнем юге Дальнего Востока, в низовьях Волги и Восточном Предкавказье. Максимального значения (2100 мДж/м²) радиационный баланс достигает в Западном Предкавказье.

Положение по отношению к океанам

Распределение облачности



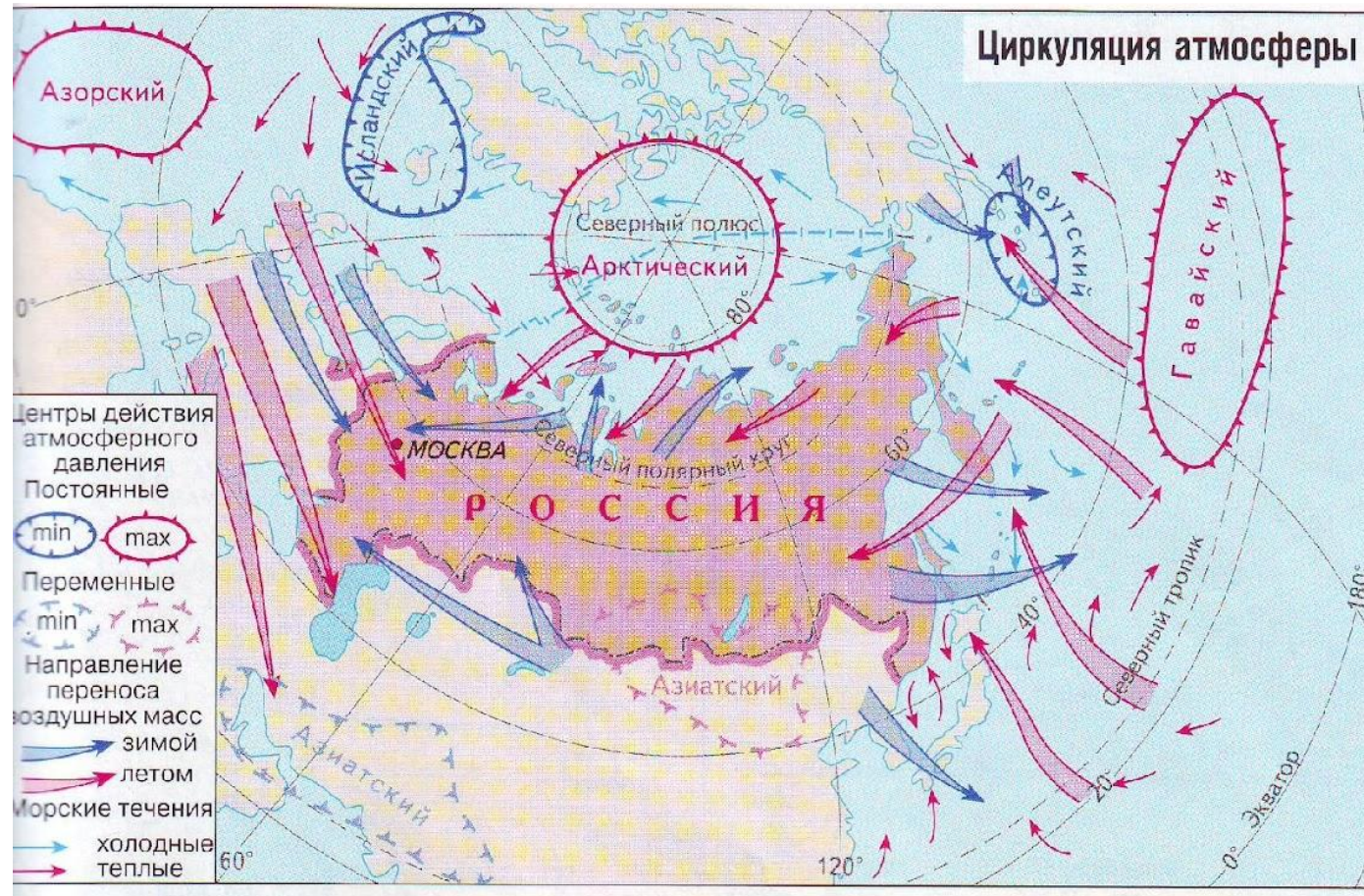
Соотношение прямой и рассеянной радиации



Величина суммарной радиации

Барические центры (центры действия атмосферы)

определя
ют
господству
ющие
ветры и
воздушные
массы



Циркуляционные процессы (атмосферная циркуляция)

- Циркуляция протекает под влиянием центров высокого и низкого **давления**.
- на большей части страны круглый год преобладают **западные** ветры, приносящие атлантические воздушные массы, с которыми связаны основные **осадки**

Воздушные массы

- Существует 4 **типа** воздушных масс: экваториальная, **тропические, умеренные, арктические** (антарктическая)
- воздушные массы (кроме экваториальной) подразделяются на два подтипа: **континентальные и морские**.
- На большей части территории страны в течение всего года **преобладают** воздушные массы умеренных широт, представленные двумя резко различающимися подтипами — континентальным (кВУШ) и морским

Воздушные массы

арктические

- **континентальные**
- **морские**

умеренные

- **континентальные**
- **морские**

тропические

- **континентальные**
- **морские**

Воздушные массы

арктические

- Холодные
- Сухие

умеренные

- Переменные
- Влажные

тропические

- Теплые
- Сухие

Циркуляция атмосферы

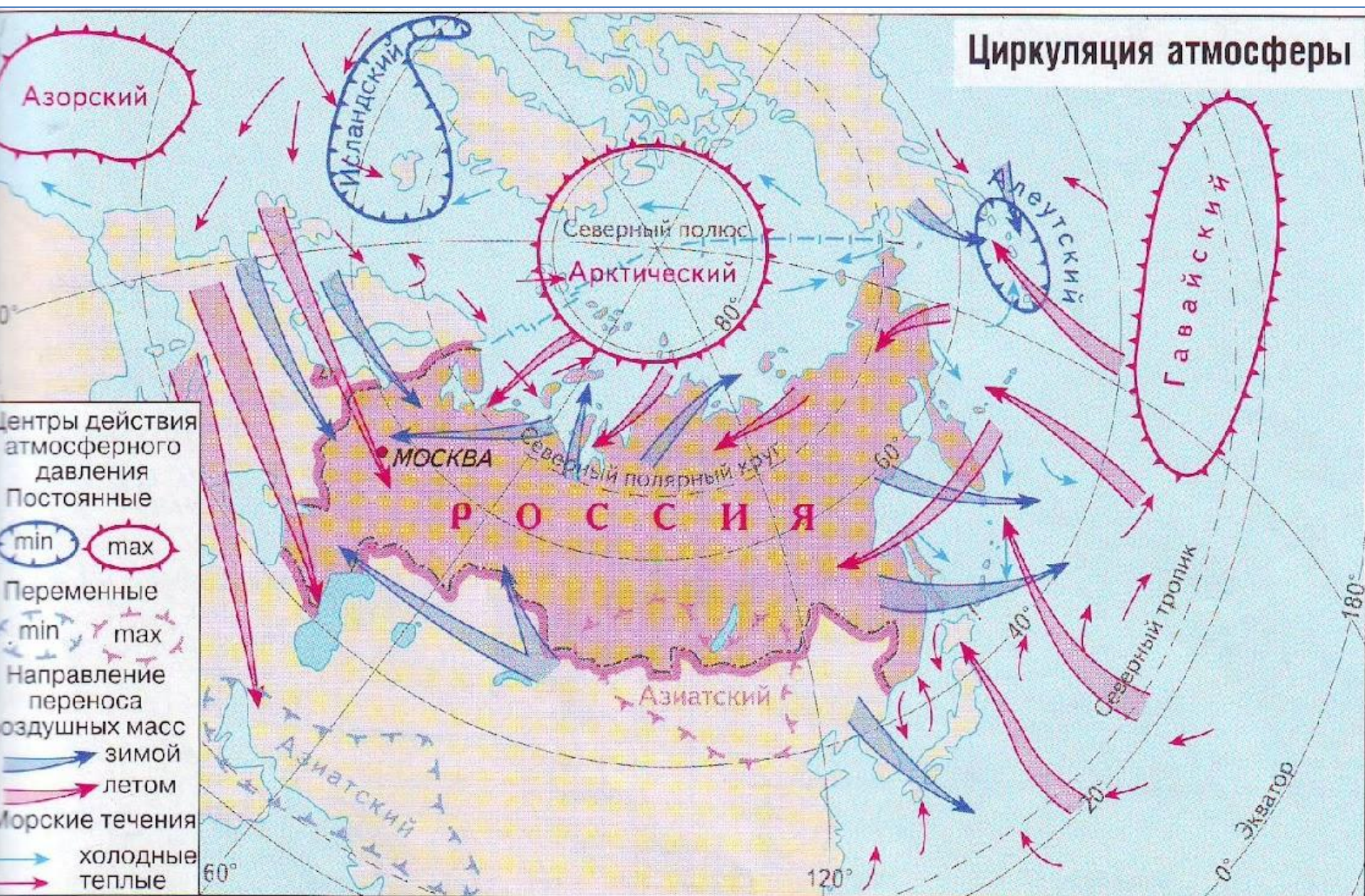


Схема движения воздушных масс зимой

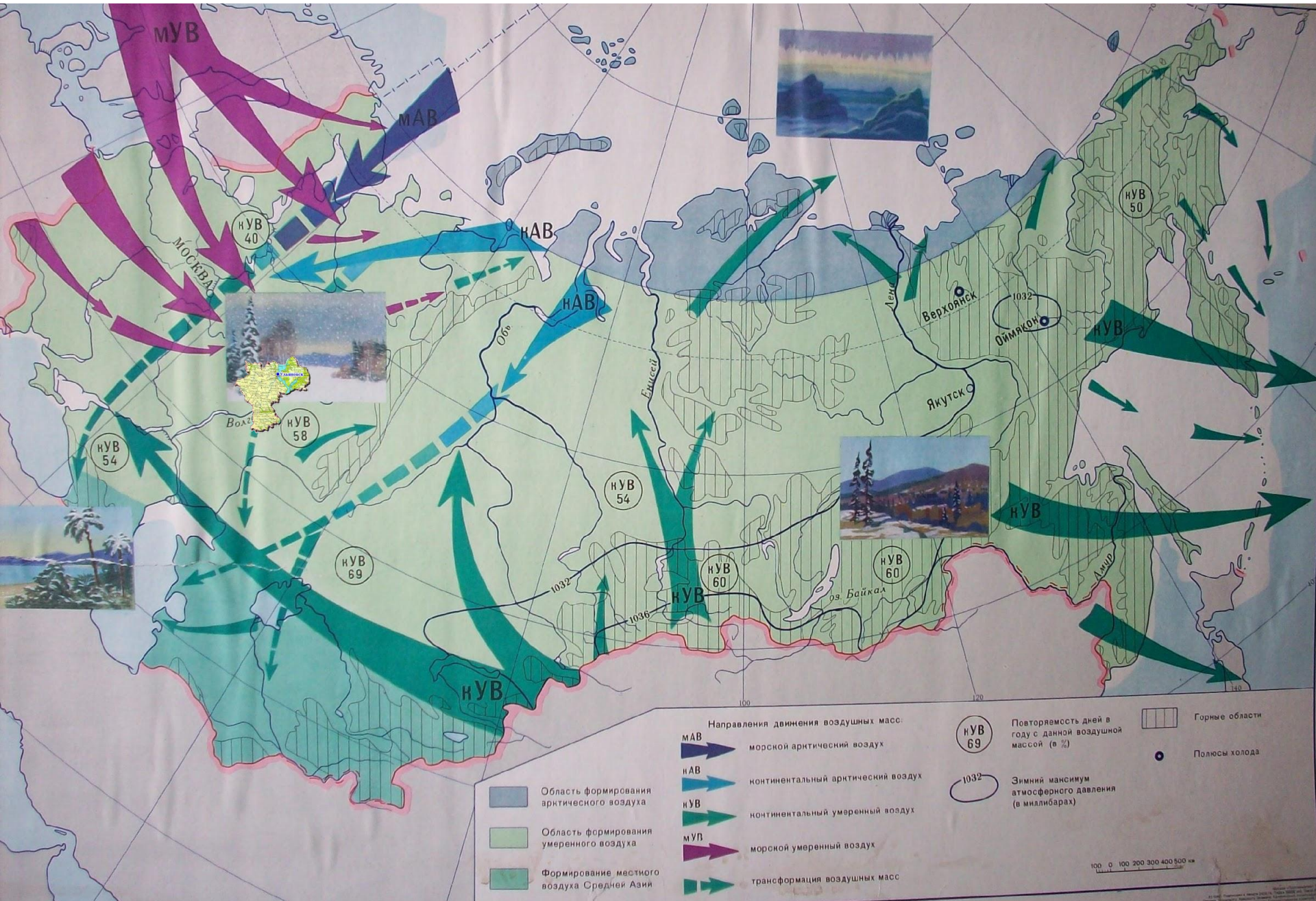
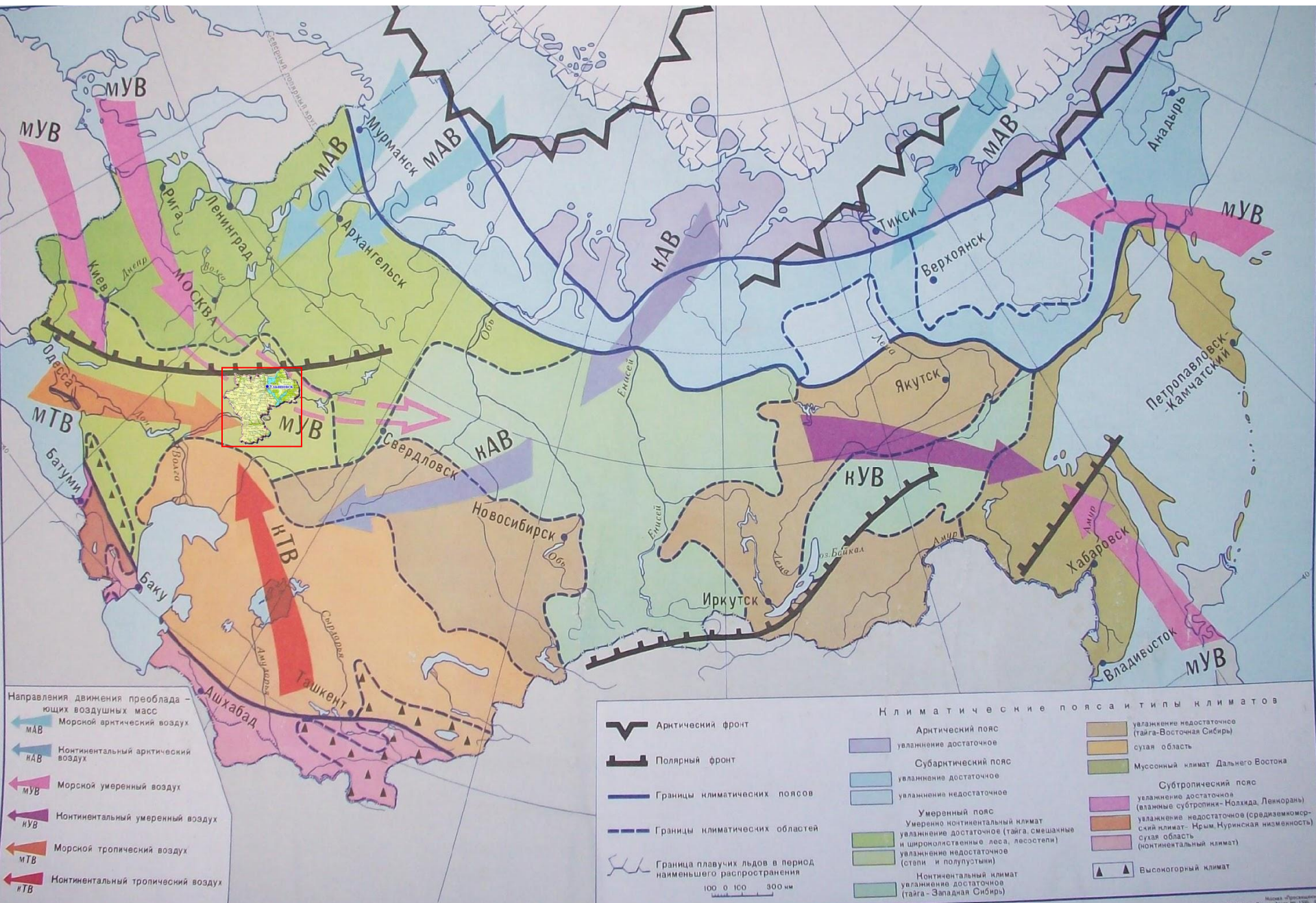


Схема движения воздушных масс летом



Атмосферные фронты

- **Арктический**
- **Полярный** (ветви: Монгольская, Средиземноморская, Охотская, Тихоокеанская)
- **Тропический**
- **внутримассовый**

Атмосферные фронты



Январь

Атмосферные фронты

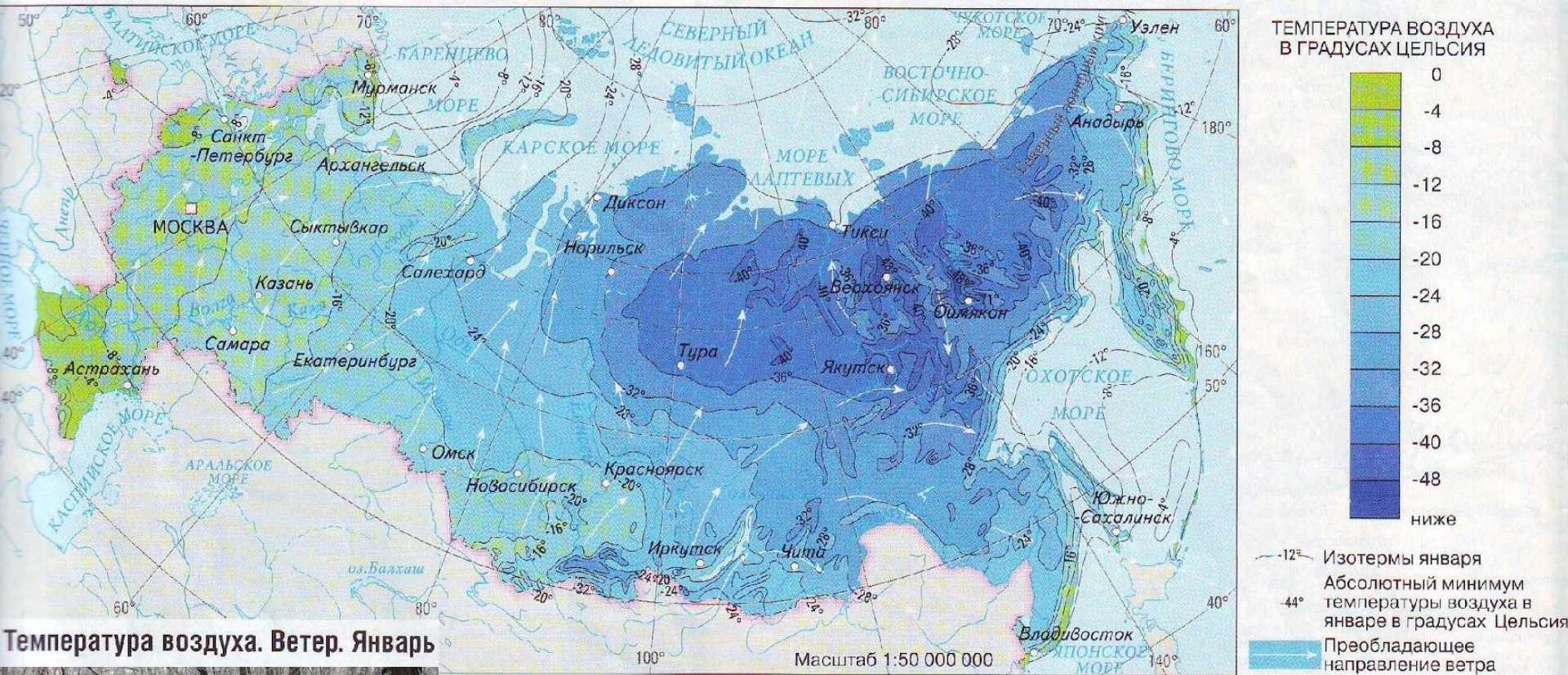


Рельеф и подстилающая поверхность

- **Высота** гор и их **размещение** по отношению к господствующим воздушным потокам определяют различную степень их влияния на климат соседних территорий (Кавказ и Урал). На **равнинах** наблюдаются различия в климате возвышенностей и низменностей, речных долин и междуречий, хотя они значительно менее существенны, чем в горах.
- **Особенности подстилающей поверхности** (снежный покров, тундра, лес, сухая степь и луг) определяют изменение соотношения отраженной и поглощенной радиации



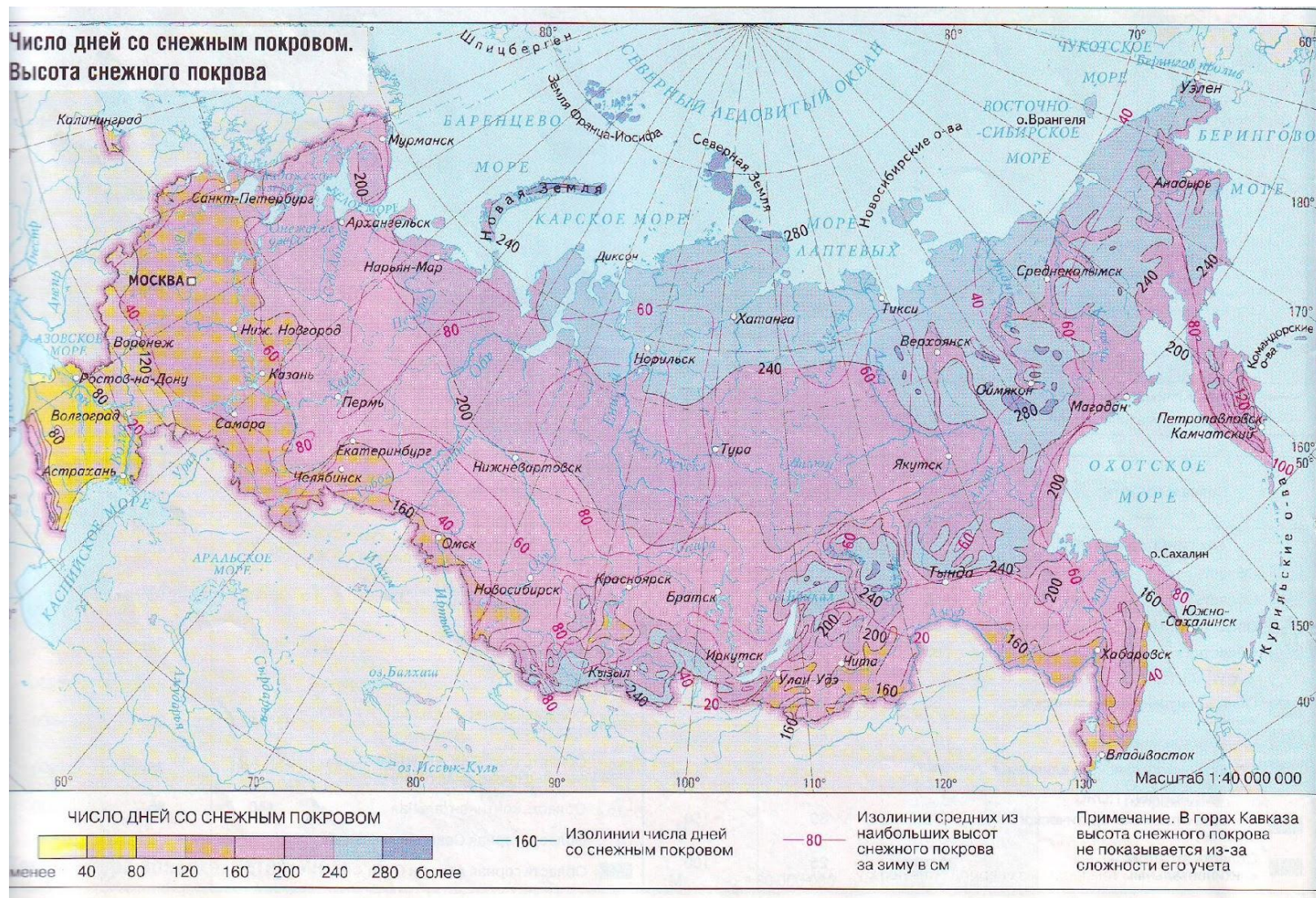
2. Сезоны года. Зима



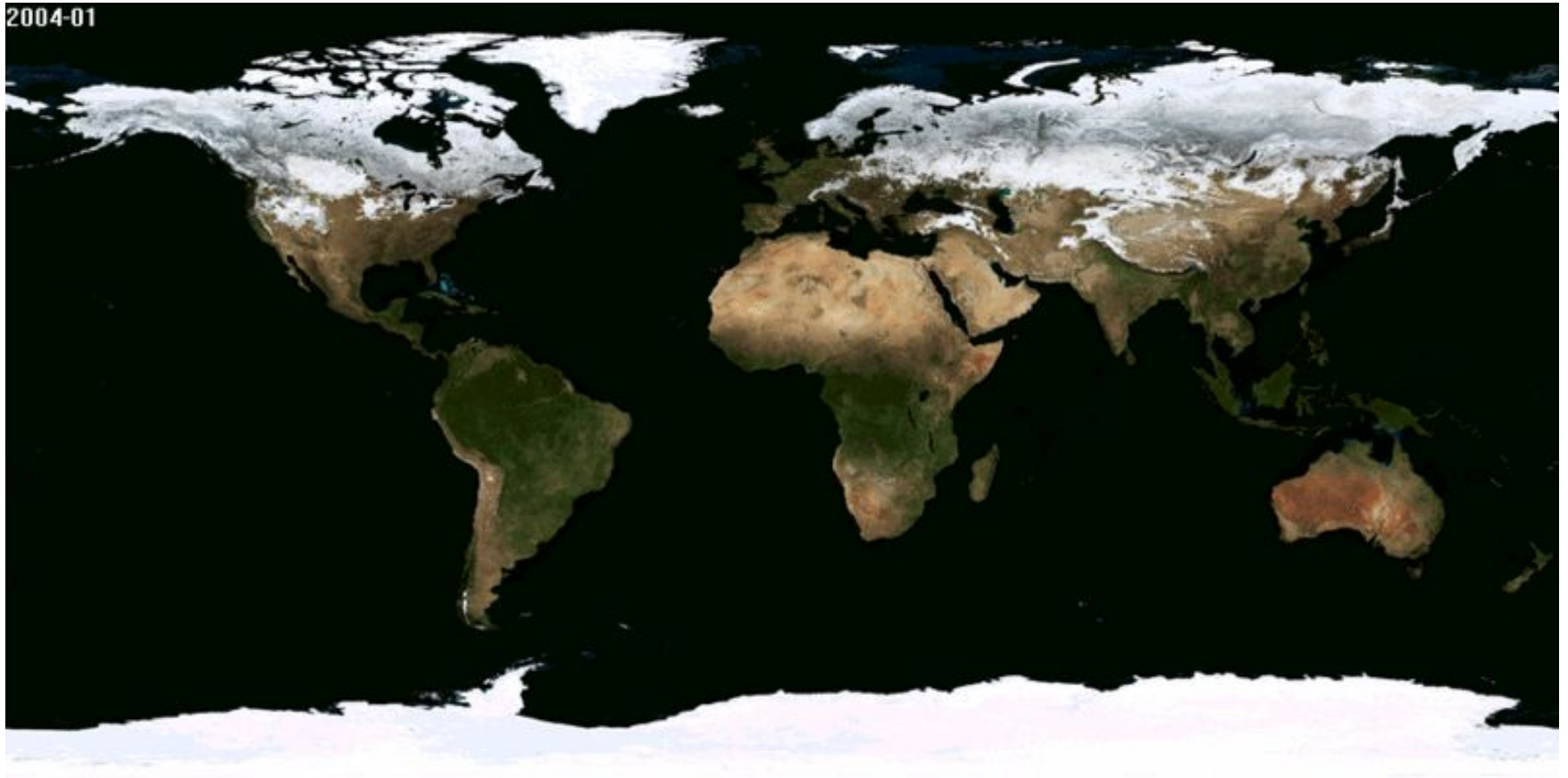
Давление воздуха и ветер. Январь



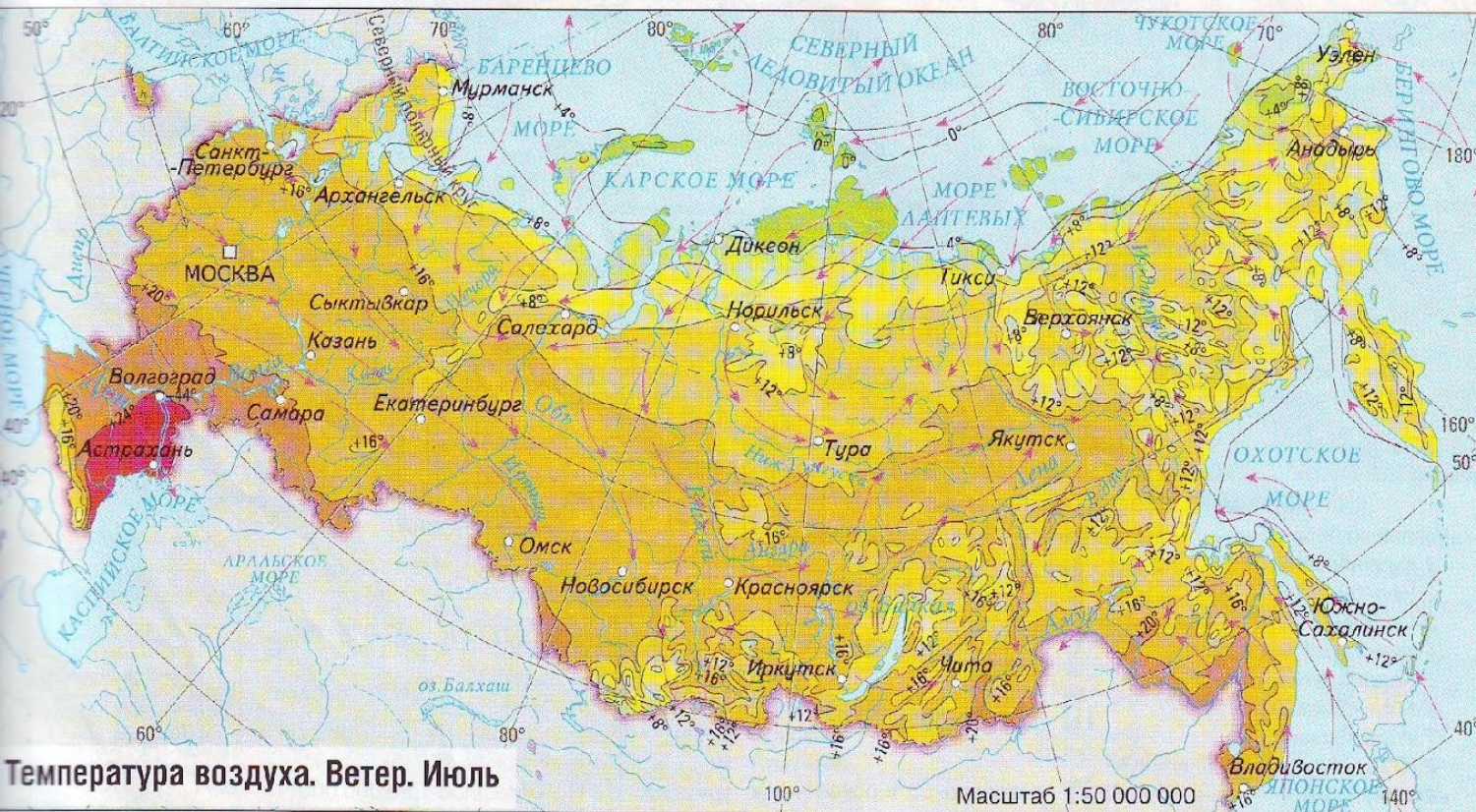
снежный покров



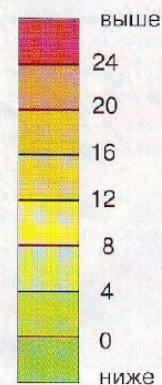
снежный покров в течение года



Сезоны года. Лето

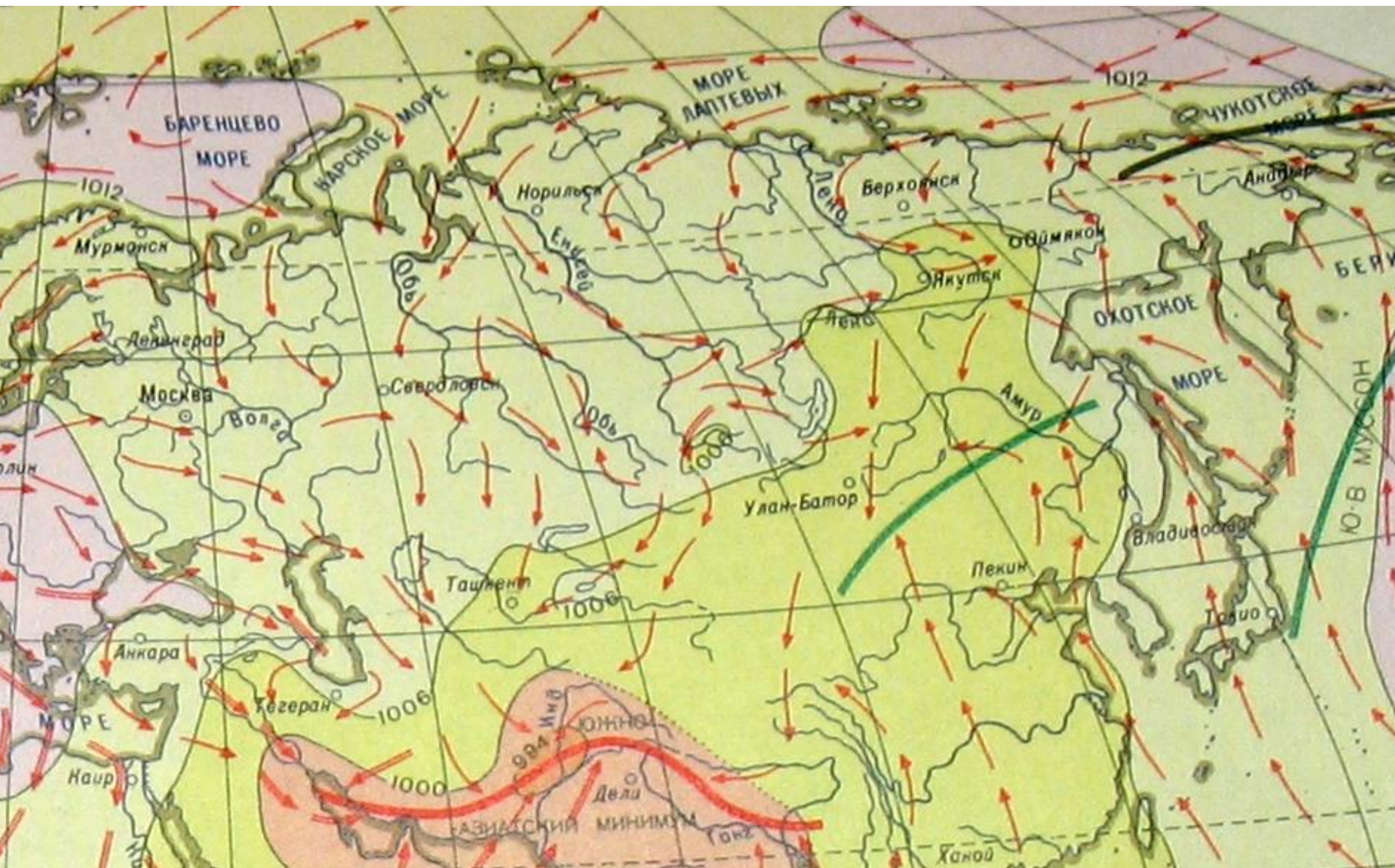


ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА
В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ

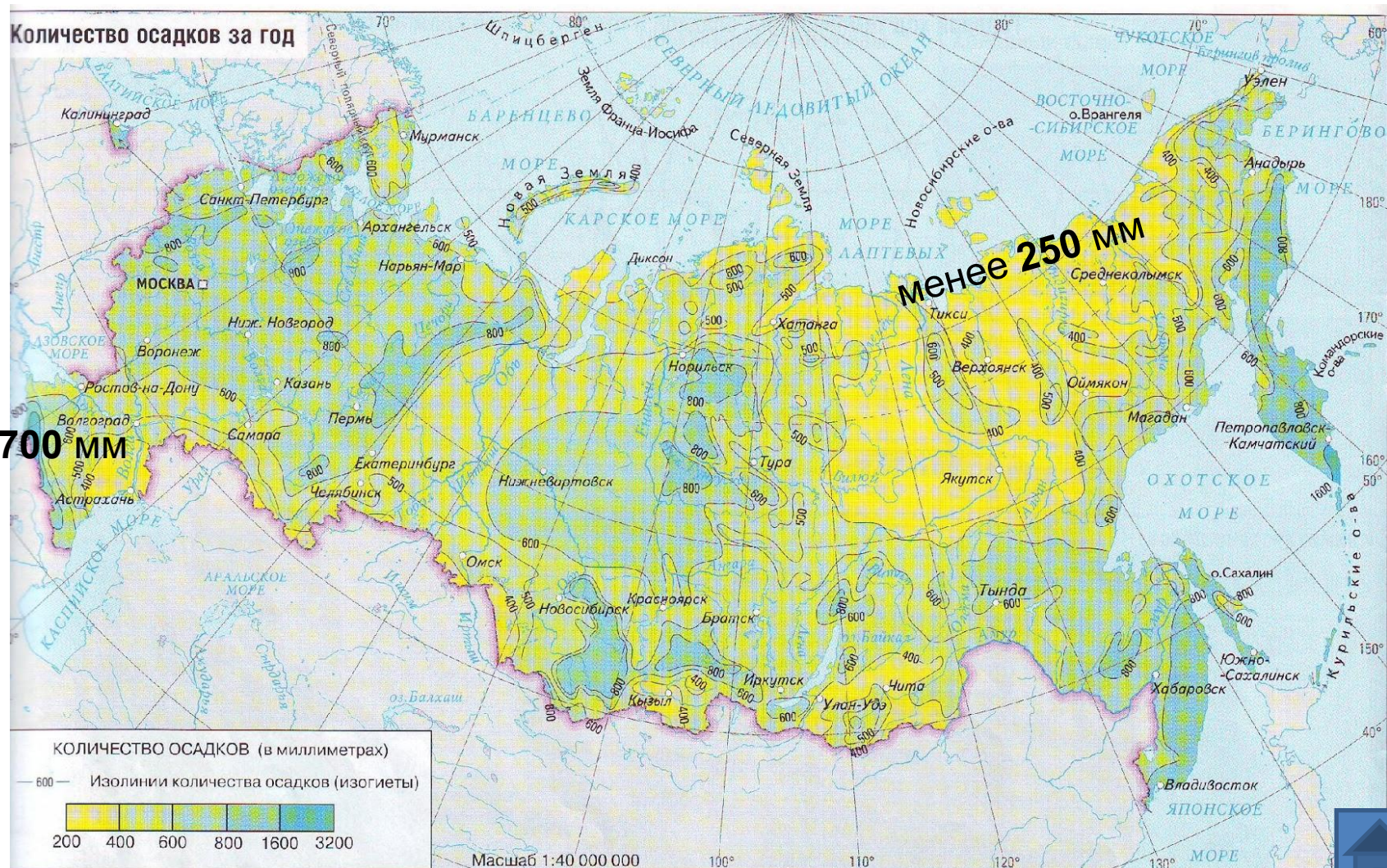


- +8° Изотермы июля
- +44° Абсолютный максимум температуры воздуха в июле в градусах Цельсия
- Преобладающее направление ветра

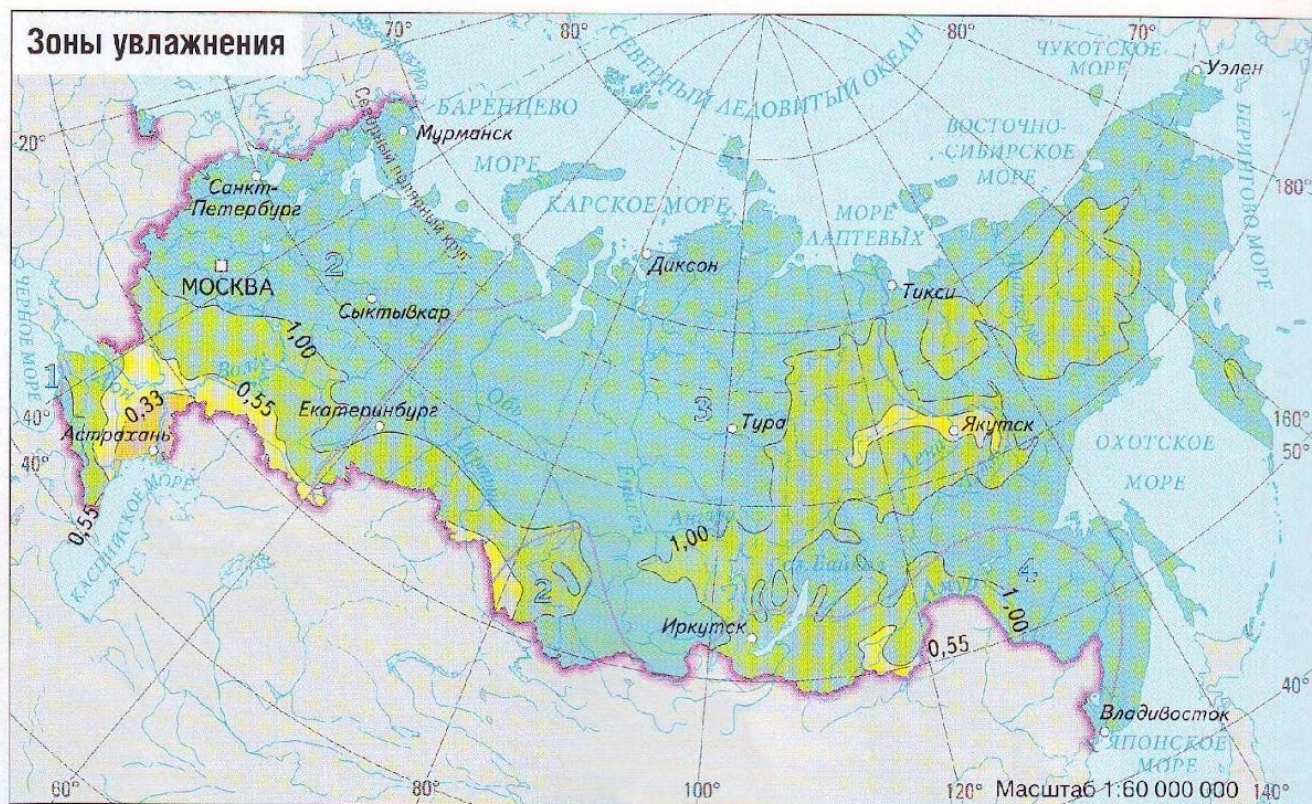
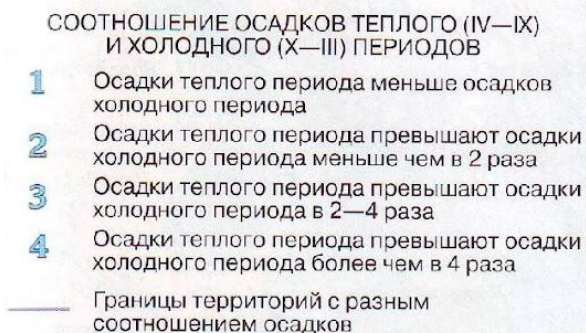
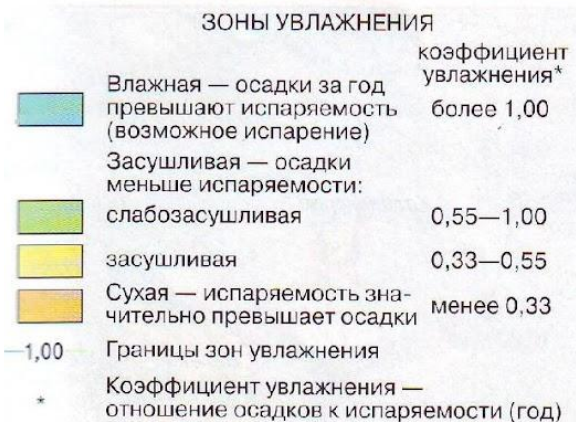
Давление воздуха и ветер. Июль



Осадки



3. Соотношение тепла и влаги



Соотношение тепла и влаги

Коэффициент увлажнения



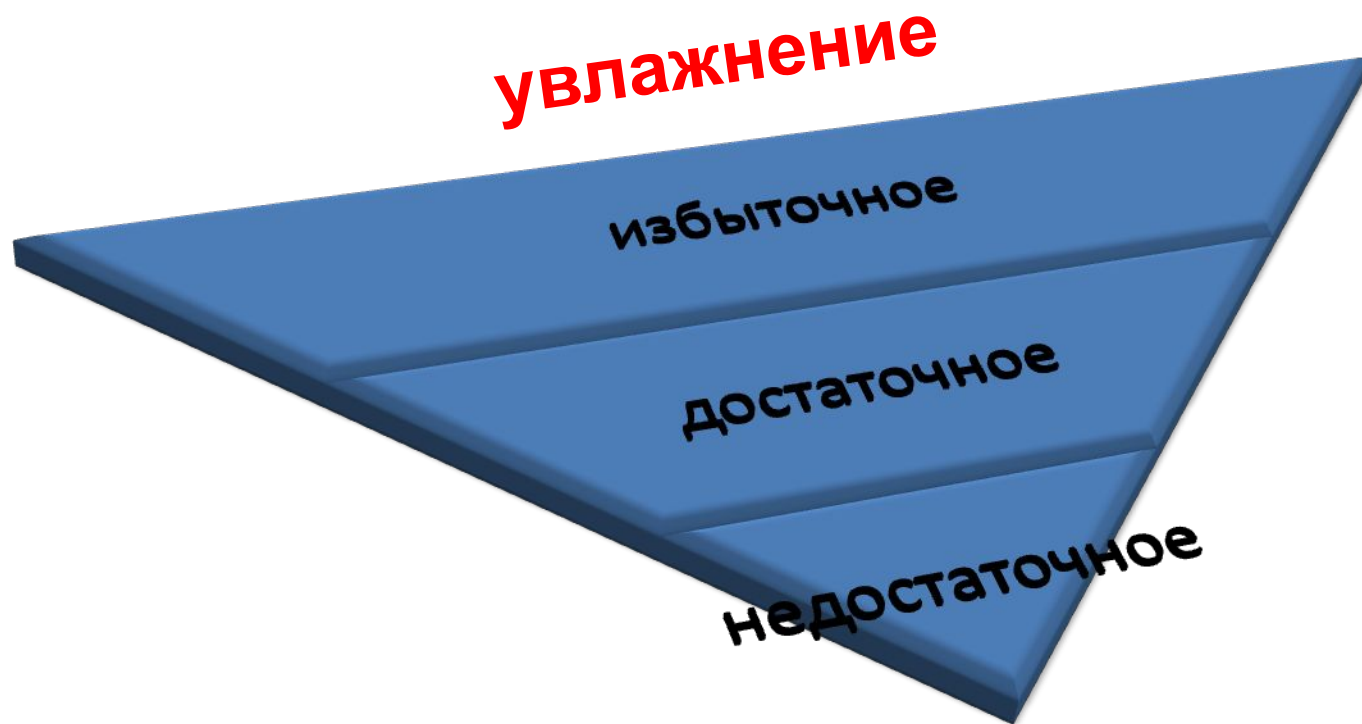
Показатели:



средняя годовая разность осадков и испаряемости



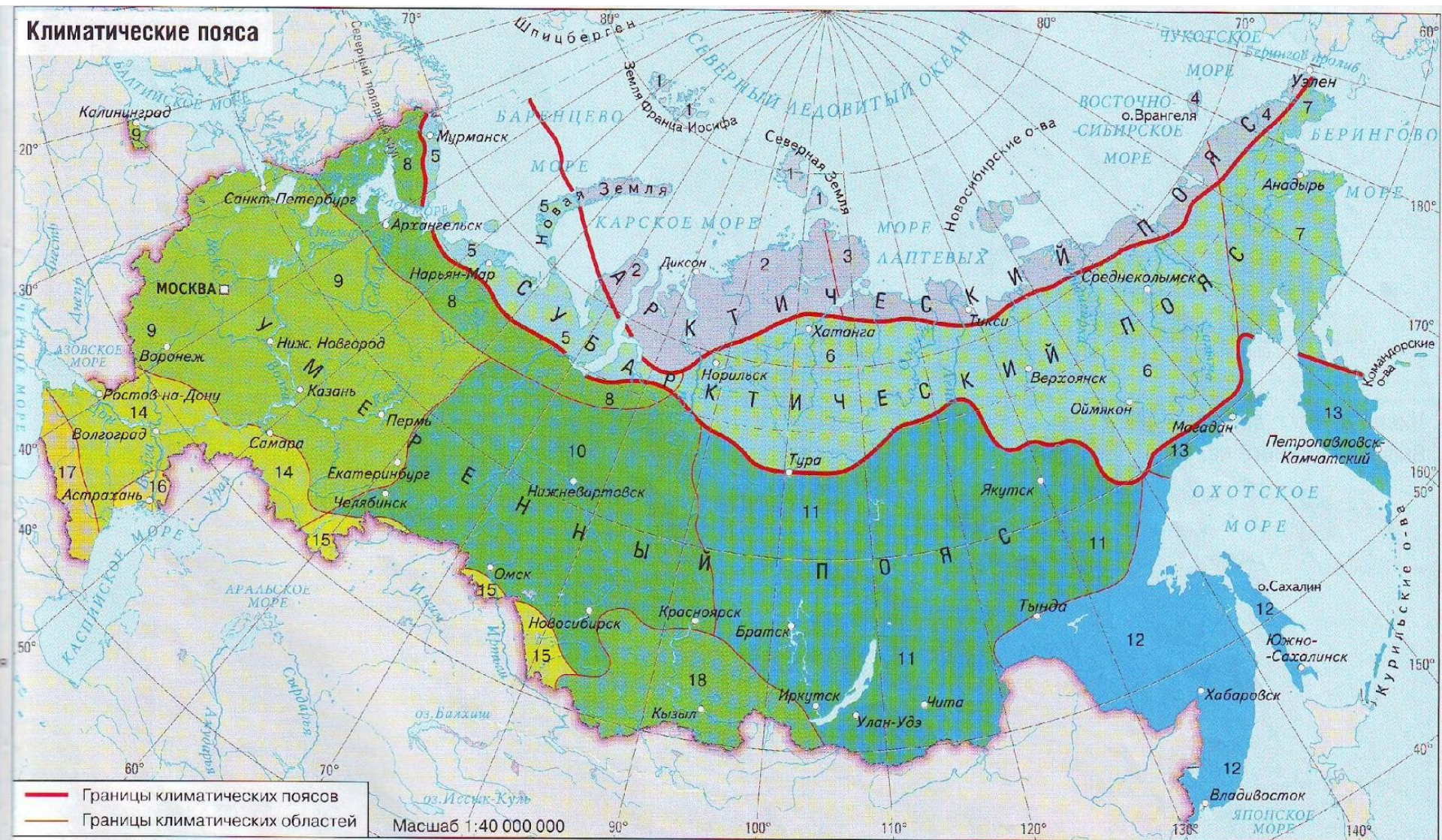
Коэффициент увлажнения =
годовая сумма осадков / испаряемость



В Ульяновской обл - 1

4. Климатическое районирование России

Климатические пояса



арктический пояс

- три климатические **области**:
 - Атлантическая,
 - Сибирская,
 - Тихоокеанская

субарктический пояс

- три климатические **области**:
 - Атлантическая,
 - Сибирская,
 - Тихоокеанская

умеренный пояс

- четыре **подтипа** климатов:
 - умеренно-континентальный,
 - континентальный,
 - резко континентальный,
 - муссонный
-
- 11 климатических **областей**

субтропики

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ

- 8° Изотермы июля
- 8° Изотермы января
- +33° Абсолютный максимум температуры
- 71° Абсолютный минимум температуры

ПРЕОБЛАДАЮЩЕЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА

- в июле
- в январе

- 400 Линии равного количества осадков (мм) за год
- Границы климатических поясов
- Границы климатических областей



КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПОЯСА И ОБЛАСТИ АРКТИЧЕСКИЙ ПОЯС

- 1 Климат арктических пустынь и тундр

СУБАРКТИЧЕСКИЙ ПОЯС

- 2 Области субарктического климата
- 2-А морского климата тундры
- 2-Б резко континентального климата северной тайги и лесотундры, в горах - горной тундры

УМЕРЕННЫЙ ПОЯС

- 3 Области умеренно континентального климата
- 3-А тайги с избыточным увлажнением
- 3-Б смешанных лесов и лесостепей с достаточным увлажнением
- 3-В степей с недостаточным увлажнением
- 4 Области континентального климата
- 4-А тайги и лесостепей с достаточным увлажнением
- 4-Б степей с неустойчивым увлажнением

- 5 Области резко континентального климата
- 5-А сухого климата полупустынь
- 5-Б тайги с неустойчивым увлажнением
- 6 Области климата смешанных лесов Дальнего Востока
- 6-А морского
- 6-Б муссонного
- 7 Область высокогорного климата



горные климаты

- В горах формируется особый, горный, климат, изменяющийся с высотой. Горы обостряют циклоны. Наблюдаются различия в климате подветренных и наветренных склонов, горных хребтов и межгорных котловин.

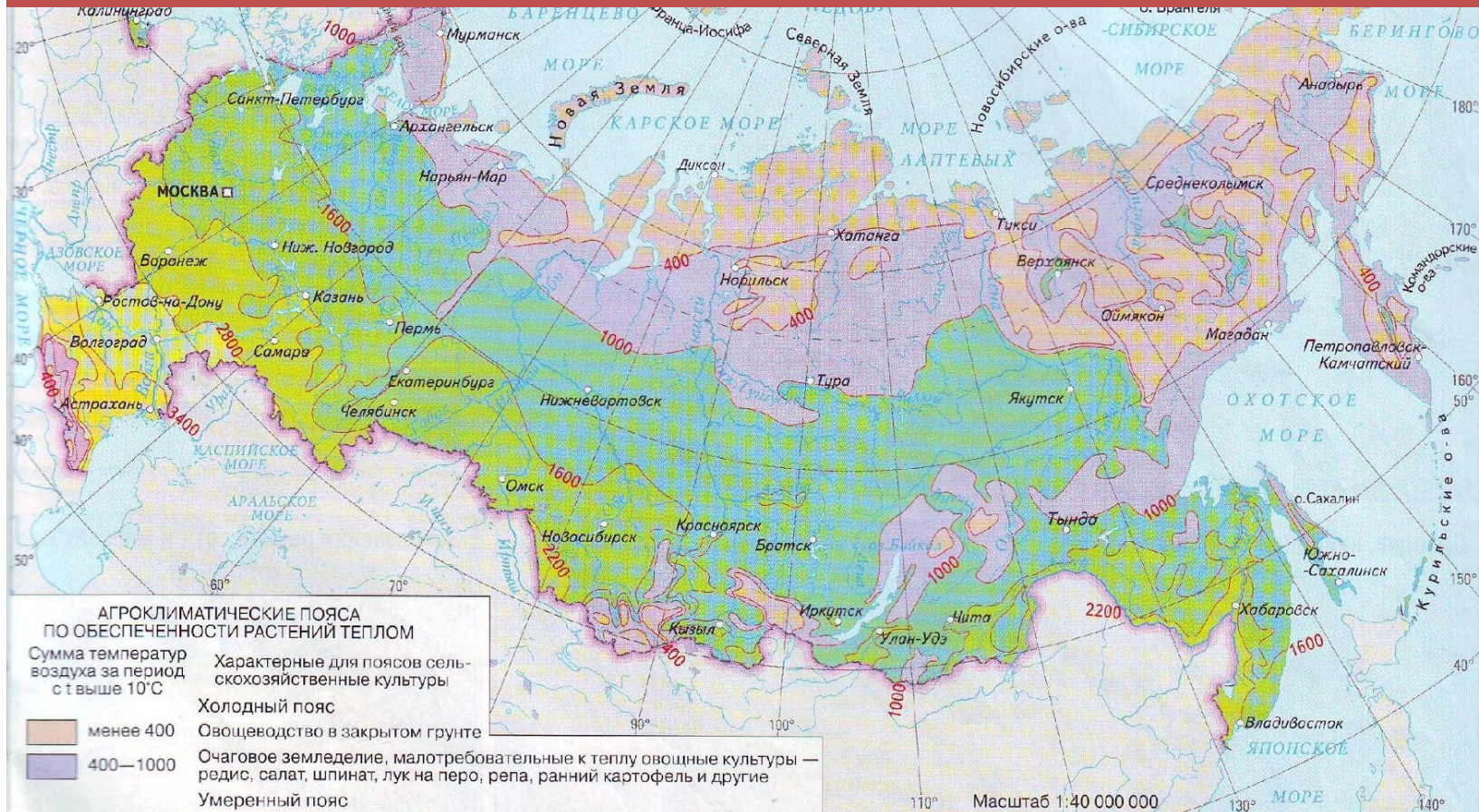


5. Хозяйственная оценка климата

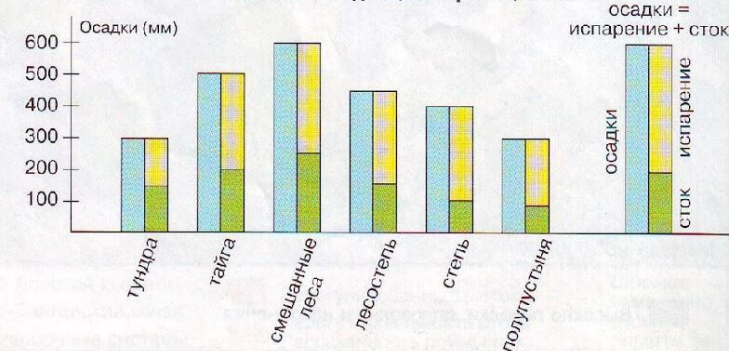
- Самостоятельно.
- Реферат



Агроклиматические ресурсы



Соотношение осадков, испарения, стока



Климат Ульяновской области

- **умеренно-континентальный.**
- Средняя температура января около -13° , июля $+19^{\circ}$.
 -48° - минимальная температура января. $+48^{\circ}$ – максимальная температура июля.
- Распределение **осадков** происходит неравномерно: на северо-западе – 500 мм, на юге области – 350 мм.
- **Высота полуденного Солнца** в 12 часов дня по местному времени над горизонтом в Ульяновске в дни равноденствия составляет 36° , 22 июня – $59^{\circ}30'$, в день зимнего солнцестояния – $12^{\circ}30'$.
- **Циклоны** приходят в Ульяновскую область чаще с запада и северо-запада.

Температурный режим и осадки

Средняя годовая температура по территории области составляет $+3^{\circ}\text{C}$.



ГОДОВОЕ КОЛИЧЕСТВО ОСАДКОВ
(в мм)



менее 450 500 более

КОЭФФИЦИЕНТ УВЛАЖНЕНИЯ



1,00 0,77 0,55 менее

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА (в $^{\circ}\text{C}$)

— -13 — Изотермы января
— +19 — Изотермы июля

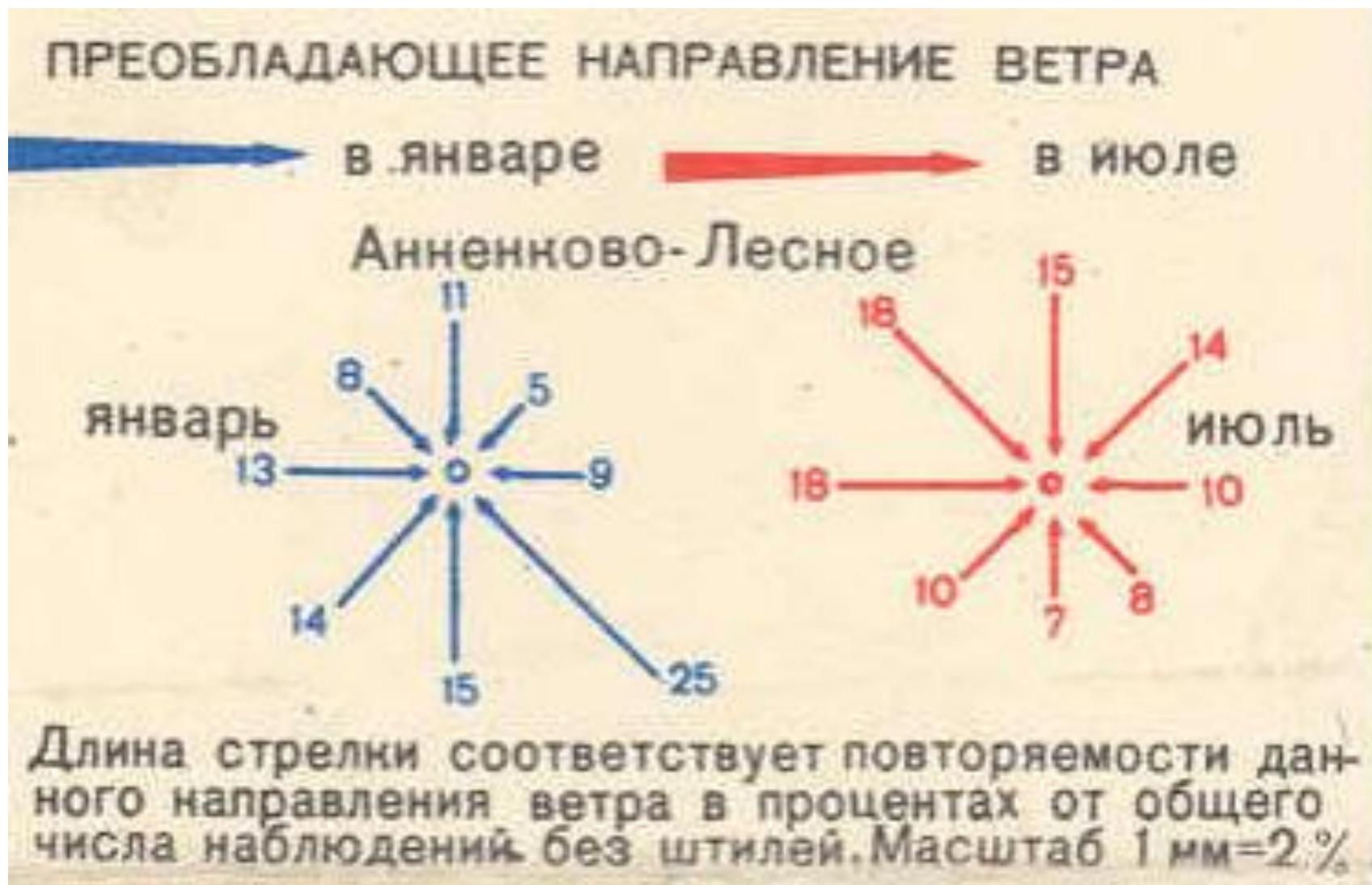
-48

+40

Абсолютная минимальная температура

Абсолютная максимальная температура

Роза ветров



Агроклиматические ресурсы Ульяновской области



- **Воейков А.И.** "Климаты земного шара, в особенности России" (1884), впервые была вскрыта физическая сущность и рассмотрена структура сложных климатических процессов, выявлены роль отдельных климатообразующих факторов и взаимодействие климата с другими компонентами природы.
- **Алисов Б.П.** Исходя из существования четырёх основных географических типов воздушных масс выделил четыре основных и три промежуточных климатических пояса.
- **Будыко М.И.** Создал «энерго-балансовую» модель климата, которая стала базовой в современных исследованиях глобального потепления.

