



# Воздушные массы и их циркуляция

Климат России. 8 класс

Домашнее задание п. 18

# Географические термины для урока

- **Воздушные массы** — крупные части тропосферы, обладающие относительно однородными свойствами: температурой, влажностью, прозрачностью — и перемещающиеся как единое целое. Свойства воздушных масс зависят от условий их формирования. Под воздушными массами понимают большие объемы воздуха, которые располагаются в нижних атмосферных слоях. Их высота обычно составляет 2–3 километра, а длина может достигать нескольких сотен, а то и тысяч километров.
- **Циркуляция атмосферы** (от лат. *circulation* — вращение) — это система воздушных течений над земным шаром. В зависимости от различных факторов её делят на *общую* и *местную*.
- **Общая циркуляция атмосферы** — планетарная система движения воздушных масс. К ней относятся *западные ветры умеренных широт* (так называемый *западный перенос воздуха*), *пассаты* и *муссоны* — воздушные течения, связанные с постоянным или сезонным распределением атмосферного давления на Земле.
- **Местная циркуляция** — ветры над сравнительно небольшой территорией суши или над акваторией, возникновение которых обусловлено географическими особенностями этой местности: характером рельефа, распределением и режимом температуры воздуха и т. д. Ветры местной циркуляции — фён, бора, бризы и др.

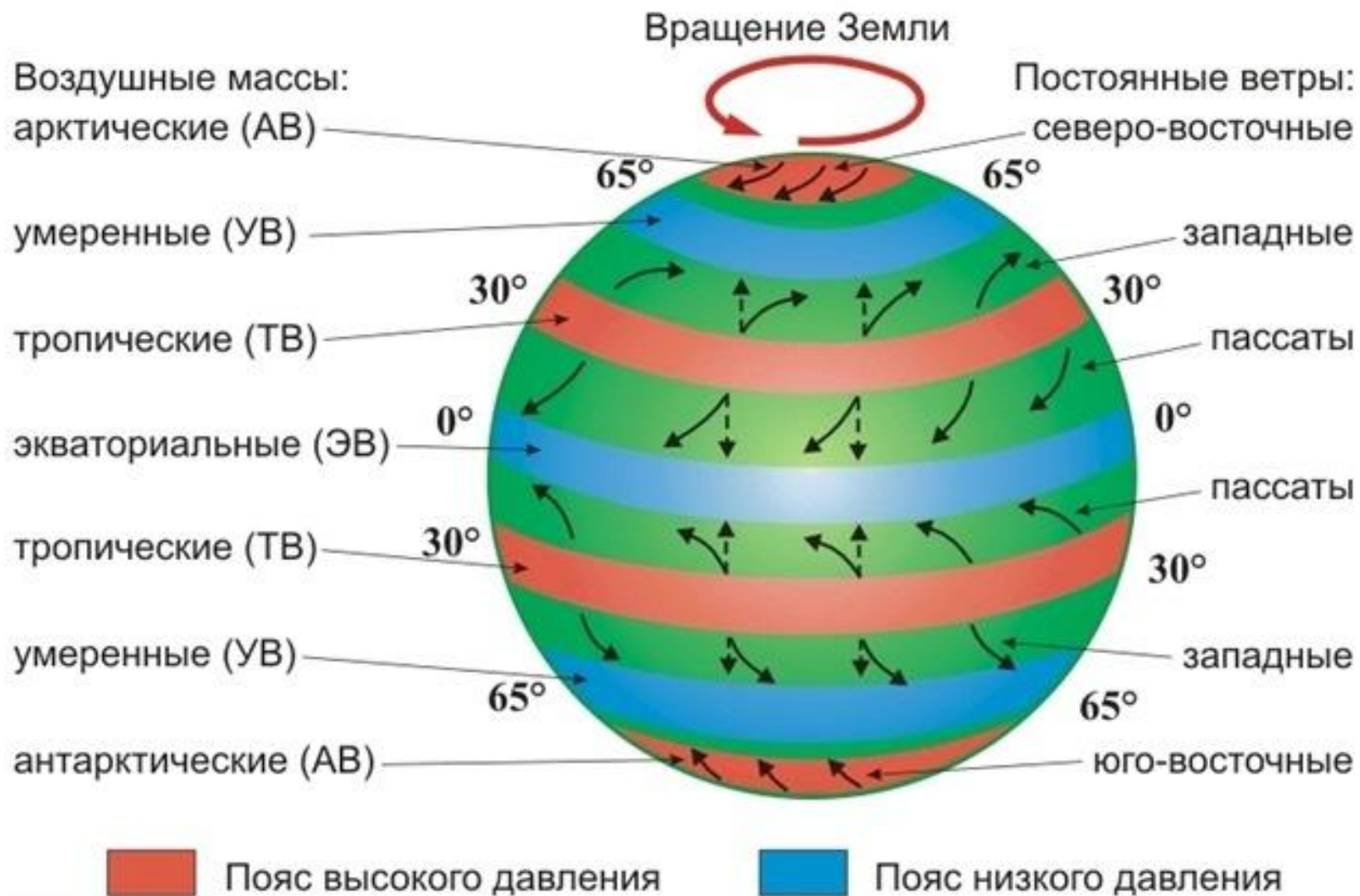
## Основные типы воздушных масс

- Экваториальные
- Тропические
- Умеренных широт
- Арктические(Антарктические)

# Подтипы воздушных масс

- В зависимости от места образования воздушных масс их разделяют на **морские** (осуществляется над Мировым океаном) и **континентальные** (образующиеся над поверхностью суши)
- Воздушные массы делят на холодные, теплые и местные:
  - **холодной масса** называется, если ее температура ниже, чем температура поверхности, над которой она находится;
  - **теплая** - это такая воздушная масса, температура которой выше, чем температура той поверхности, что находится под ней;
  - **местная** воздушная масса по температуре ничем не отличается от находящейся под ней поверхности.

# Циркуляции воздуха в мире



# Свойства воздушных масс

- **Арктический** (антарктический) воздух формируется над ледяной поверхностью полярных широт; характеризуется низкими температурами, малым содержанием влаги, при этом морской арктический воздух более влажен, чем континентальный. Вторгаясь в низкие широты, арктический воздух значительно понижает температуру. Равнинный рельеф способствует его проникновению далеко в глубь материка. Подобное явление можно наблюдать в Западной Сибири. По мере продвижения на юг равнины арктический воздух нагревается и способствует образованию суховеев, которые вызывают частые в этом районе засухи.
- **Умеренные воздушные массы** формируются в умеренных широтах. Континентальные умеренные воздушные массы зимой сильно охлаждены. Они отличаются небольшим содержанием влаги. С вторжением континентальных воздушных масс устанавливается ясная морозная погода. Летом континентальный воздух сух и сильно нагрет. Морские воздушные массы умеренных широт влажные, умеренной температуры; зимой приносят оттепели, летом — пасмурную погоду и похолодание.

# Свойства воздушных масс

- **Тропические воздушные массы** круглый год формируются в тропиках. Обычно морская их разновидность отличается высокой влажностью и температурой, а континентальная — запыленностью, сухостью и еще более высокой температурой.
- **Экваториальные воздушные массы** образуются в экваториальной зоне. Движение Земли вокруг своей оси способствует перемещению воздушных масс то в Северное полушарие, то в Южное. Эти воздушные массы характеризуются высокой температурой и большой влажностью, и для них нет четкого деления на морские воздушные массы и континентальные.



Образующиеся воздушные массы неизбежно начинают перемещаться. Причиной этого является неравномерный нагрев земной поверхности и, как следствие, разность атмосферного давления. Если бы не происходило движение воздушных масс, то на экваторе среднегодовая температура была бы на  $13^{\circ}$  выше, а на широтах  $70^{\circ}$  — на  $23^{\circ}$  ниже, чем в настоящее время.

Вторгаясь в районы с иными тепловыми свойствами поверхности, воздушные массы постепенно трансформируются. Например, морской умеренный воздух, поступая на сушу и продвигаясь в глубь материка, постепенно нагревается и иссушается, превращаясь в континентальный.



# Основные свойства воздушных масс России

Название	Территория формирования	Температура	Влажность	Климатические пояса, в которых распространена воздушная масса
Тропическая	Тропические широты	Высокая	Абсолютная влажность различна в зависимости от места формирования, относительная влажность обычно низкая	Тропический (весь год), субэкваториальный (зимой), субтропический (летом)
Воздух умеренных широт	Умеренные широты	Летом — относительно высокая, зимой — относительно низкая	Изменяется по сезонам года и в зависимости от места формирования	Субтропический (зимой), умеренный (весь год), субарктический (летом)
Арктическая	Полярные широты	Низкая	Абсолютная влажность низкая, относительная влажность высокая	Субарктический (зимой), арктический (весь год)

# Циркуляция атмосферы на территории России

Большая часть нашей страны располагается в умеренных широтах.

Господствует западный перенос воздушных масс.

Атлантический океан оказывает большее влияние, чем другие океаны.

В арктических широтах высокое давление, в умеренных - низкое.

Образуются северо-восточные ветры.

Приходит АВ. Наступает резкое похолодание.

Берега Дальнего Востока омывает Тихий океан.

Образуется муссон, который зимой дует с суши, а летом с океана на сушу.

На Дальнем Востоке большая часть осадков выпадает летом.



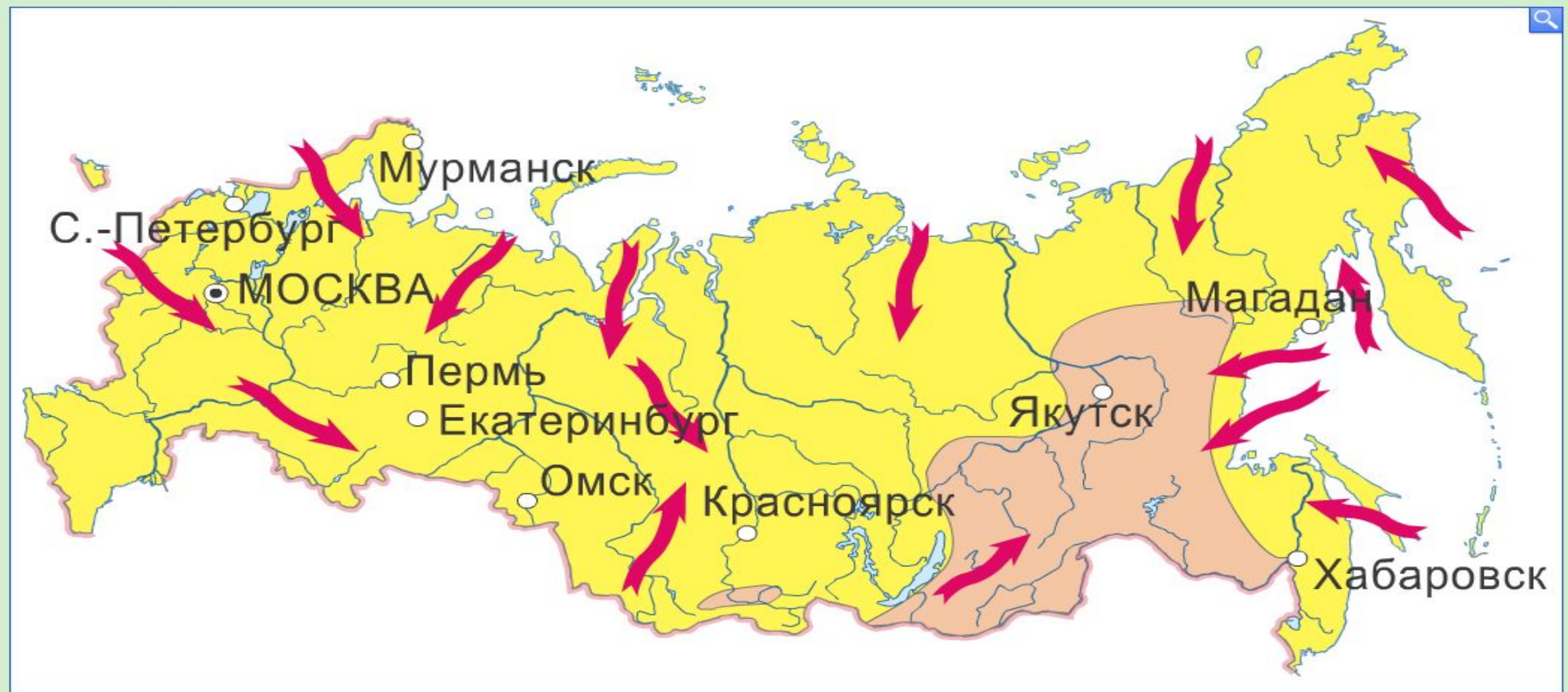
## Типы климатов России и их характеристика

Климатический пояс	Тип климата	Территория	Характеристика
Арктический	Арктических пустынь	Острова Северного Ледовитого океана и его сибирские побережья	Холодные арктические ВМ, зимой – полярная ночь: $t^{\circ}$ до $-50^{\circ}$ С, летом – полярный день: $t^{\circ}$ до $+4^{\circ}$ С. Господствует облачная погода, осадков до 300 мм/год, в основном в виде снега.
Субарктический	Субарктический	Районы, расположенные за северным полярным кругом, в Восточной Сибири до $60^{\circ}$ широты	Летом влажные ВМ умеренных широт, зимой – арктические ВМ; $t^{\circ}$ летом до $+14^{\circ}$ , зимой – до $-40^{\circ}$ С. Суровость климата нарастает с З на В. 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. $t^{\circ}$ летом до $+22^{\circ}$ , зимой до $-18^{\circ}$ С. 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. $t^{\circ}$ летом до $+25^{\circ}$ , зимой до $-25^{\circ}$ .
Умеренный	Резко-континентальный	Восточная Сибирь, горы юга Сибири	Весь год господствуют континентальные ВМ умеренных широт, Азиатский максимум давления. Осадки до 400 мм/год. $t^{\circ}$ летом до $+26^{\circ}$ , зимой около $-40^{\circ}$ .
Умеренный	Муссонный	Дальний Восток	Теплое влажное лето ( $+16^{\circ}$ ), морозная сухая зима (до $-25^{\circ}$ ), большое к-во осадков (800 мм летом), влияет муссон, Тихоокеанский циклон – летом, зимой – Азиатский максимум.



Повторяемость типов воздушных масс

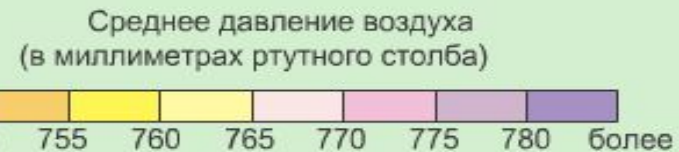




- Лето
- Зима

Ветры  
зимой

летом







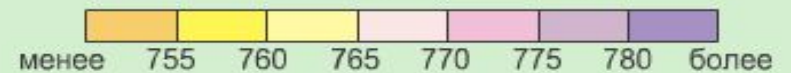
- Лето
- Зима

Ветры

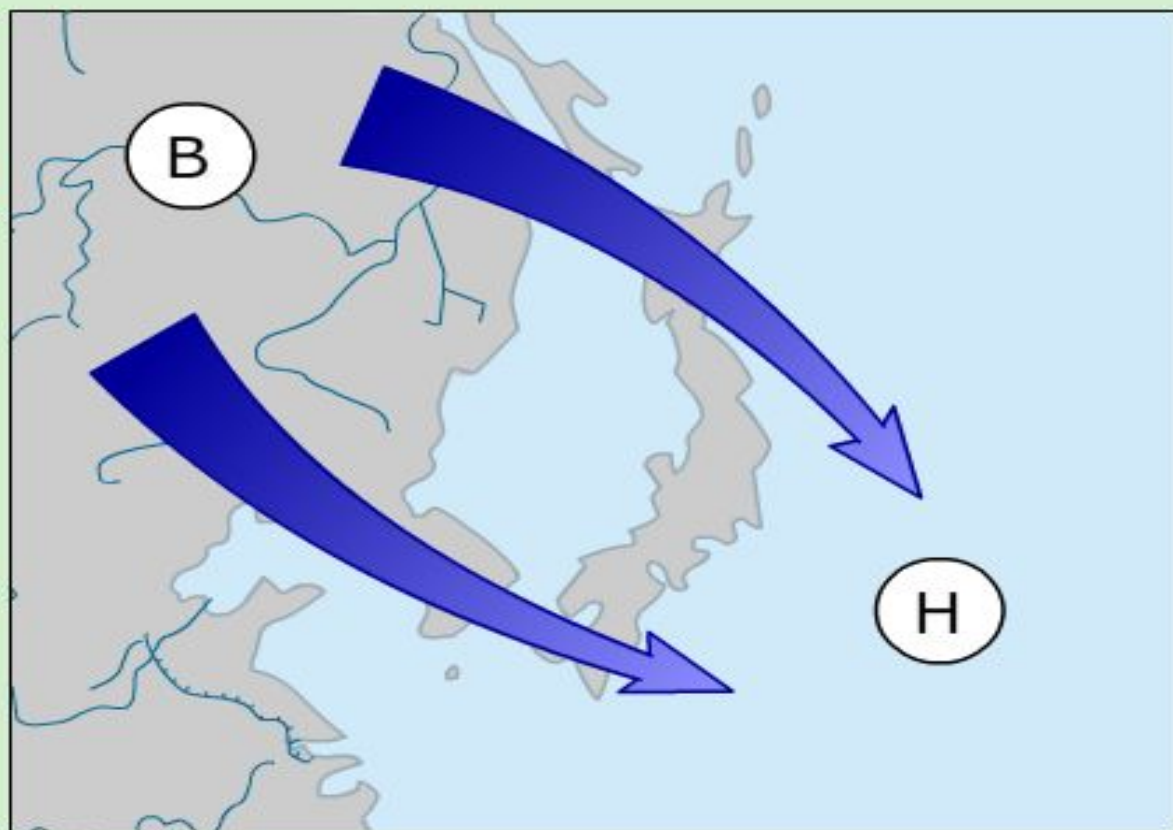
зимой

летом

Среднее давление воздуха  
(в миллиметрах ртутного столба)



зима



лето

