

Четвертое декабря  
Классная работа

**Тема урока:**  
**Атмосферная циркуляция.  
Воздушные массы на  
территории России**

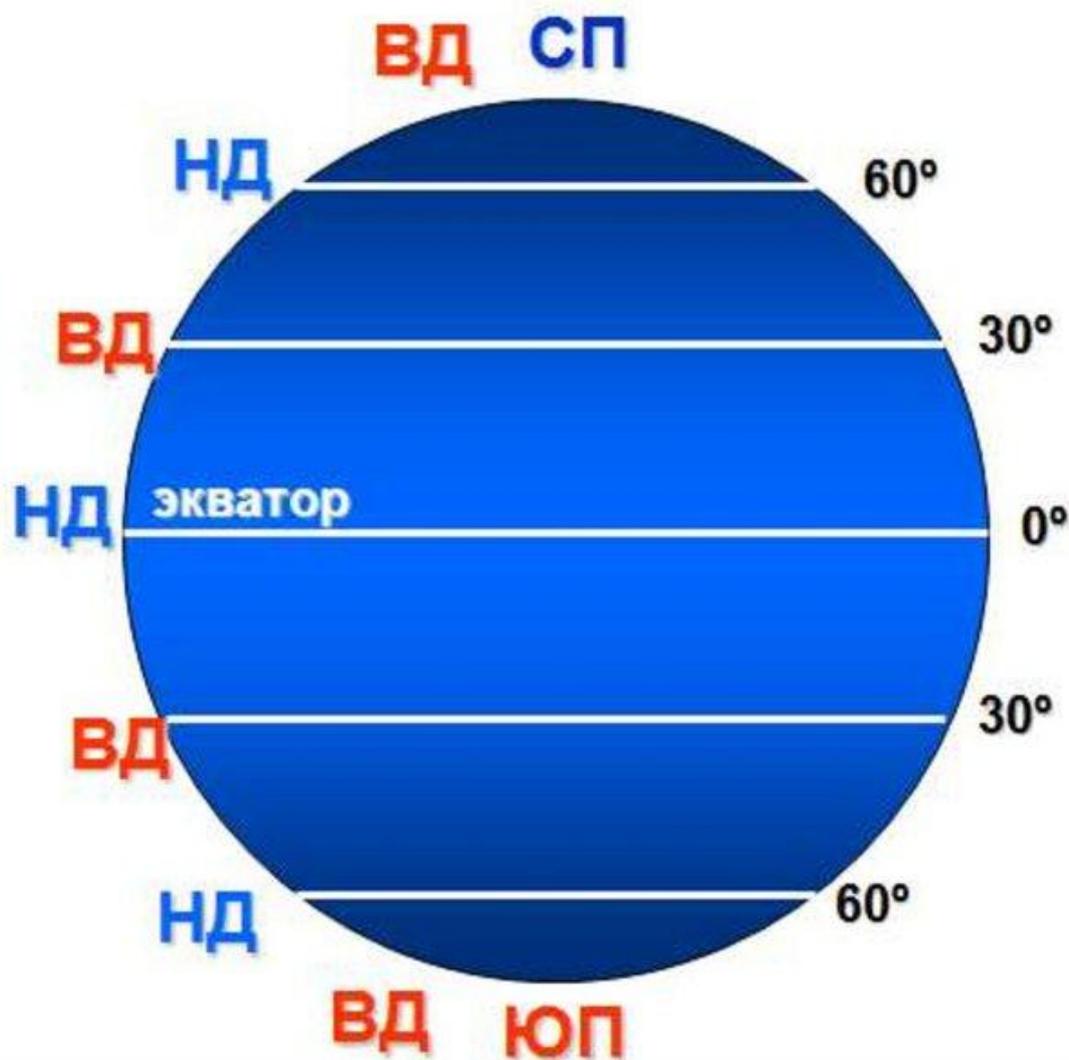
# Вспомним!



## Воздушные массы

- обширная часть воздуха тропосферы, имеющая однородные свойства, полученные от территории, над которой они сформировались.

# Типы воздушных масс



Воздушные массы:

Арктические (АВм)

Умеренные (УВм)

Тропические (ТВм)

Экваториальные (ЭВм)

Тропические (ТВм)

Умеренные (УВм)

Антарктические (АВм)

# ВОЗДУШНЫЕ МАССЫ

ХОЛОДНЫЕ  
И  
СУХИЕ

НАД  
ЛЕДЯНОЙ ПУСТЫНЕЙ

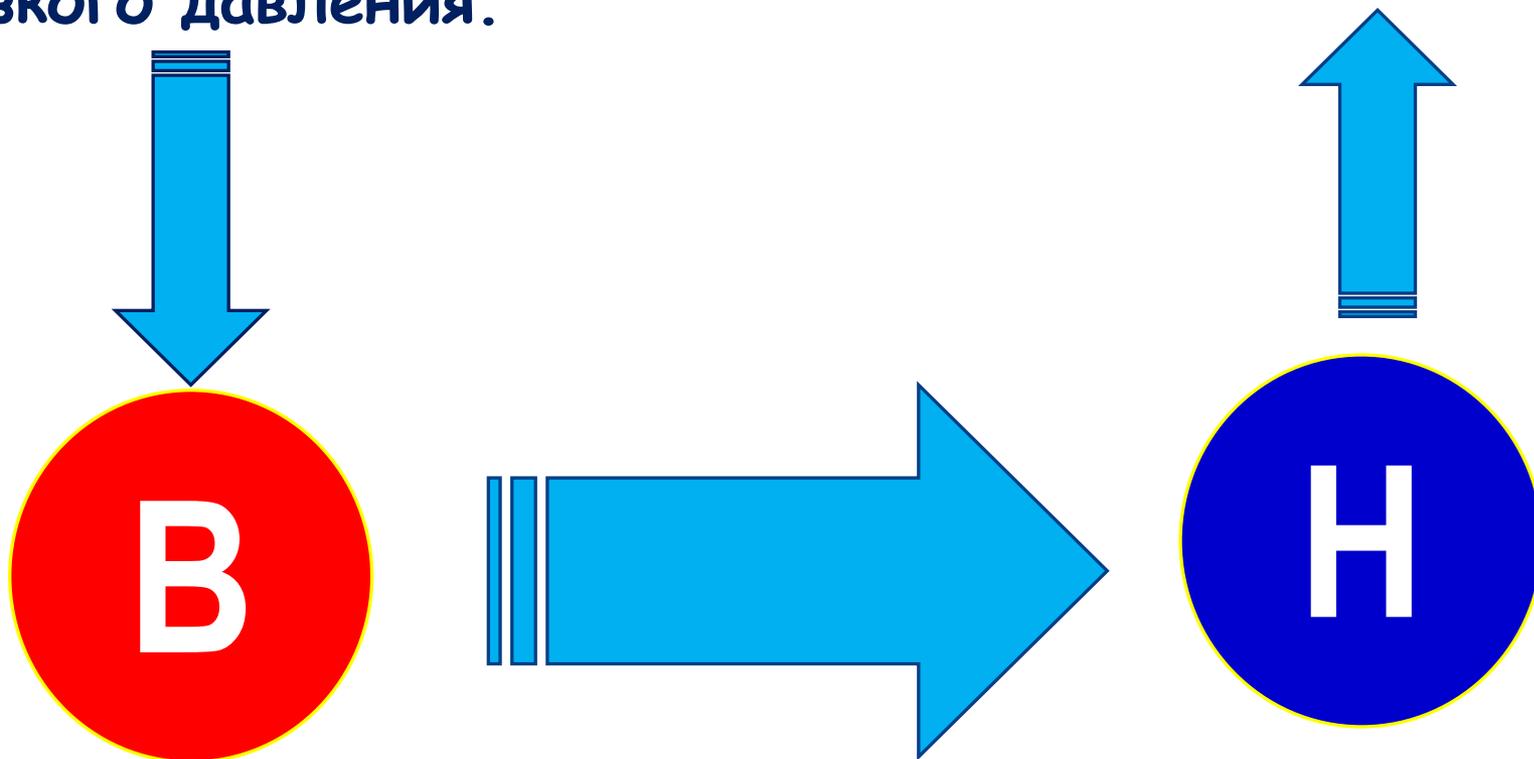
ЖАРКИЕ  
И  
СУХИЕ

НАД  
ПЕСЧАНОЙ ПУСТЫНЕЙ

ВЛАЖНЫЕ

НАД ОКЕАНОМ

Движение воздушных масс происходит из-за разности атмосферного давления: воздух перемещается из областей высокого в области низкого давления.



**Воздух находится в постоянном движении. В одних местах образуются области высокого давления, в других - низкого давления.**



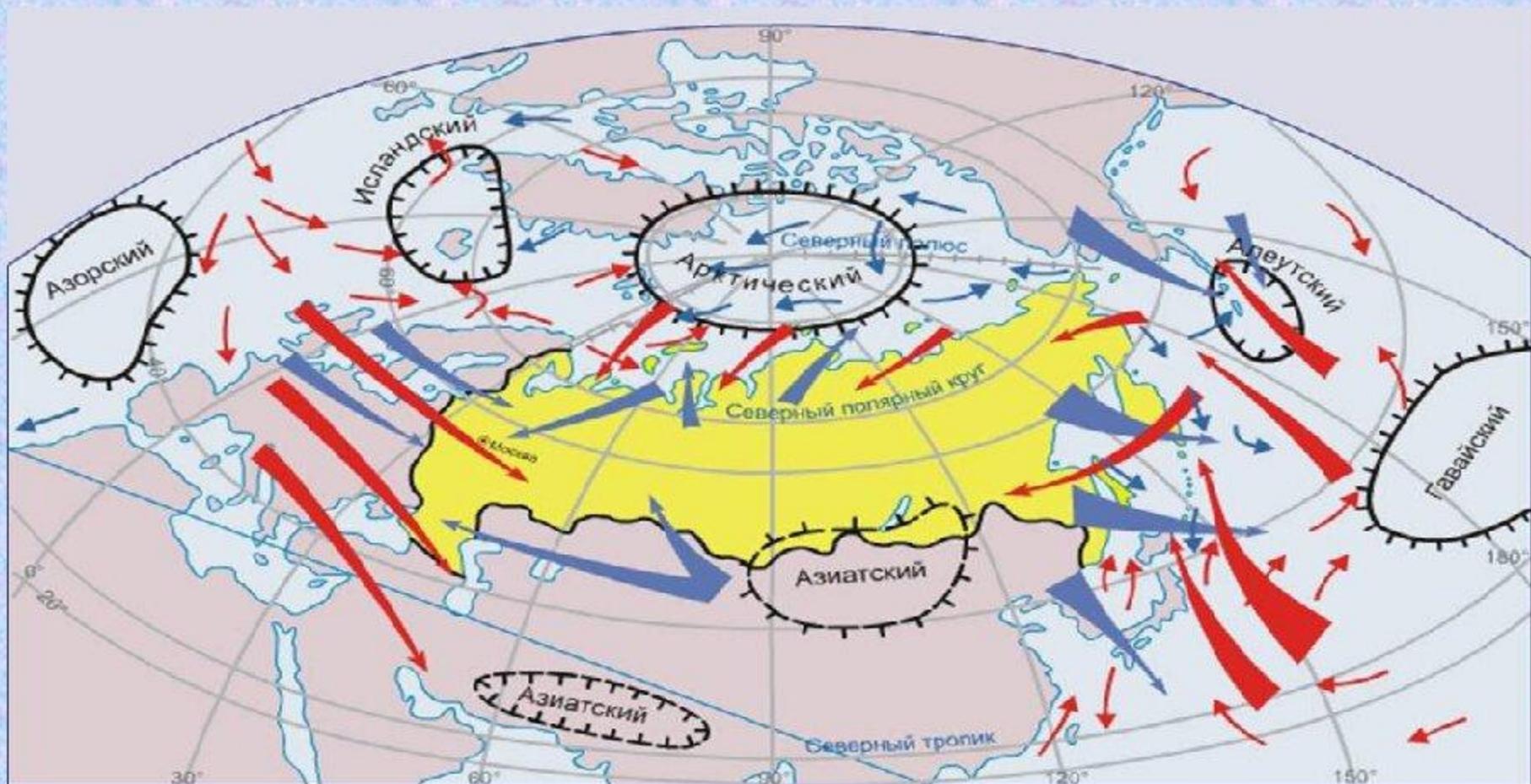


Над Россией перемещаются 3  
типа воздушных масс:

- арктические (АВМ);
- умеренные (УВМ);
- тропические (ТВМ).

Все они подразделяются на два  
подтипа: морские и континентальные

# Циркуляция воздушных масс над территорией России



Центры действия атмосферного давления

Постоянные



min max

Переменные



min max

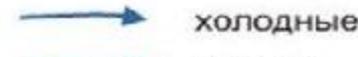
Направление переноса

воздушных масс



зимой  
летом

Морские течения



холодные  
теплые



В широтах, где расположена большая часть территории России, господствует **западный перенос** воздушных масс. Поэтому на европейскую территорию России чаще приходит морской воздух умеренных широт, формирующийся над Атлантикой. Равнины и невысокие Уральские горы существенно не препятствуют его проникновению в глубь территории страны.

Атлантический воздух приносит осадки, ослабление морозов зимой, похолодание летом. В Сибири, отделенной от Восточно-Европейской равнины Уральскими горами, воздух более континентальный, с меньшим количеством осадков и более низкими зимними температурами.



**Арктические ВМ**, образовавшиеся над Северным Ледовитым океаном, часто вторгаются на нашу территорию, принося очень холодный воздух. Отсутствие высоких гор на севере страны позволяет им проникать далеко на юг. Они могут достигать даже высокогорного Кавказа, но перевалить через горы не могут, и холодный воздух здесь задерживается и трансформируется.

**Тропические ВМ** летом иногда приносят жаркий воздух. Морские ВМ связаны с очень теплой и влажной погодой, а континентальные - с засухой и суховеями.

Влияние Тихого океана ограничивают горы восточных окраин материка. Оно распространяется на Дальний Восток страны, главным образом на побережье и острова.

- \* **Атмосферная циркуляция** – перемещение воздушных масс из одного места в другое.
- \* **Трансформация** – перемещение воздушных масс из одного места в другое.



На границе разных ВМ формируются атмосферные фронты.

Атмосферный фронт – переходная зона в тропосфере, разделяющая различные по свойствам ВМ.

## Арктические ВМ

АРКТИЧЕСКИЙ АТМОСФЕРНЫЙ ФРОНТ

ПОЛЯРНЫЙ АТМОСФЕРНЫЙ ФРОНТ

## ТРОПИЧЕСКИЕ ВМ

Над Россией чаще всего располагаются...

## АРКТИЧЕСКИЙ ФРОНТ



Взаимодействуют  
арктические и  
умеренные  
воздушные массы  
(АВМ и УВМ)

## ПОЛЯРНЫЙ ФРОНТ



Взаимодействуют  
умеренные и  
тропические  
воздушные массы  
(ТВМ и УВМ)

# Образование фронтов



## теплый фронт

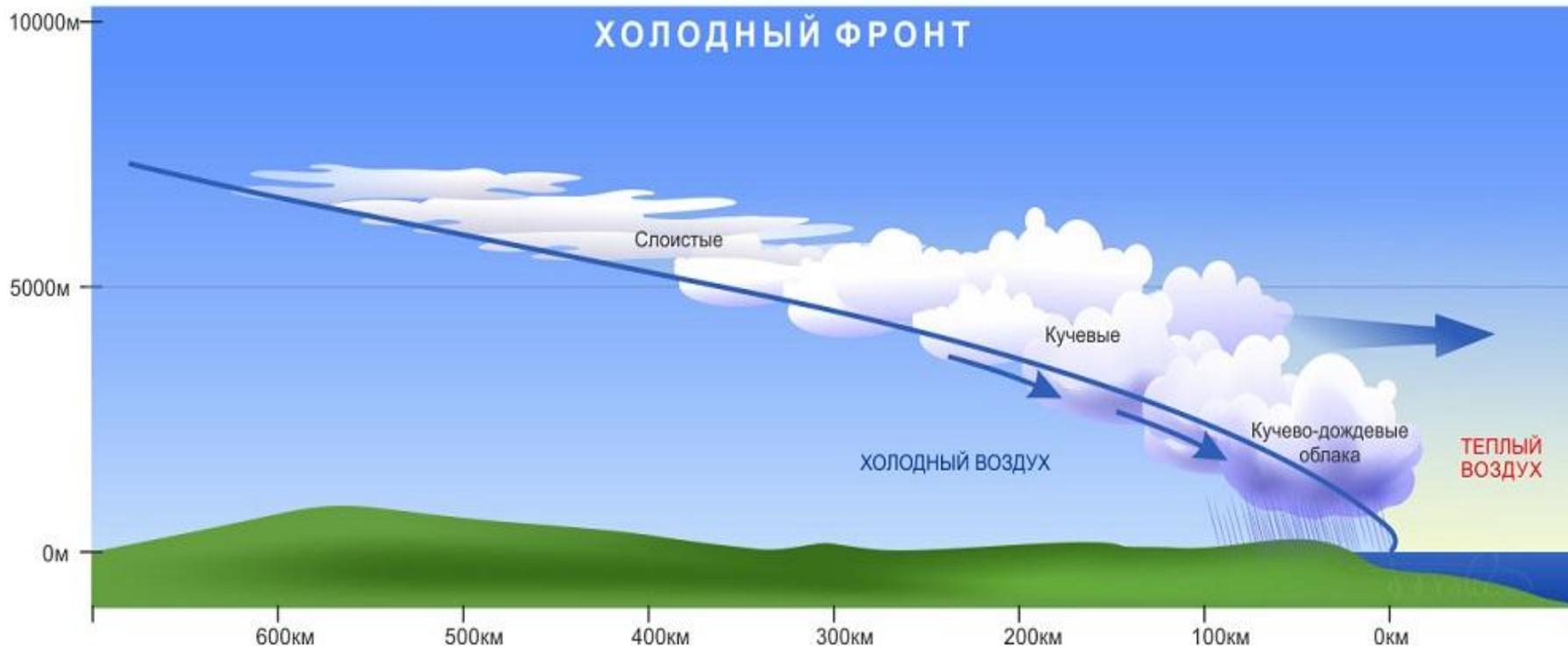


# Теплый фронт



**Теплый фронт** образуется, когда теплый воздух движется в сторону холодного, оттесняя его (морозящие дожди)

# Холодный фронт

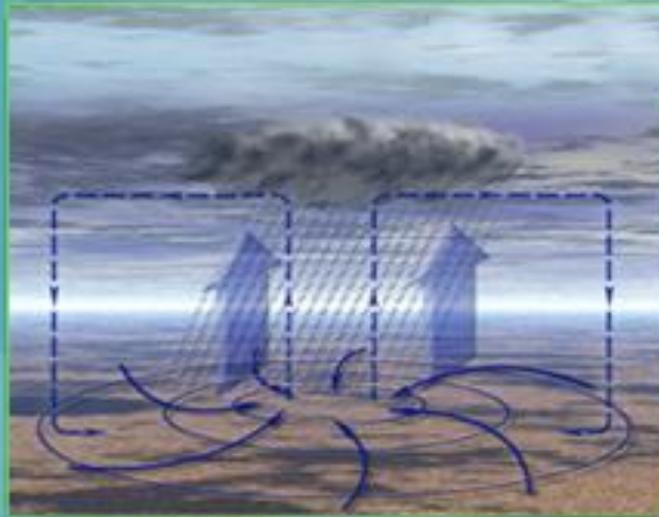


**Холодный фронт** образуется при перемещении холодного воздуха с сторону теплого (ливневые дожди, грозы, сильные порывы ветра)

# Атмосферные фронты

Холодный	Теплый
1. Образуется при вторжении холодного воздуха в область затянутую теплым.	1. Образуется при вторжении теплого воздуха в область затянутую холодным.
2. Приносит похолодание.	2. Приносит потепление.
3. Проникает клином, опускаясь к поверхности Земли.	3. Проникает клином, поднимаясь над поверхностью Земли.
4. Наступление ХФ сопровождается резкой сменой погоды (ливни, град, гроза, снегопад).	4. Погода изменяется постепенно, т.к. поднятие теплого воздуха происходит медленно. Высоко в небе появляется пелена перистых, затем перисто-слоистых, кучевых и слоисто-дождевых облаков. Начинается дождь, иногда с грозой.

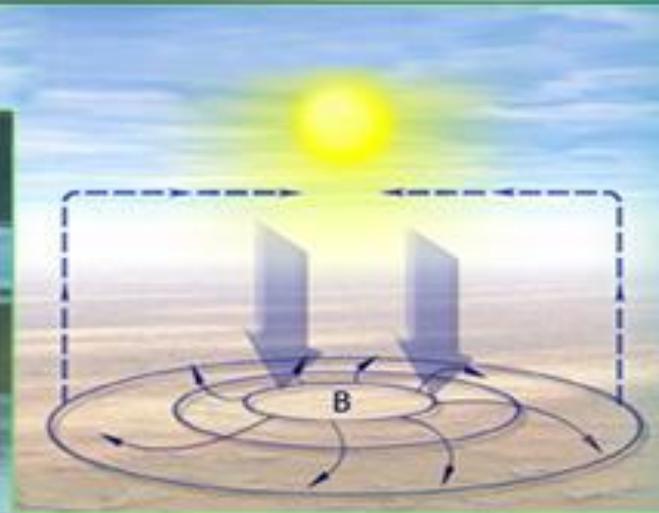
# Циклон и антициклон



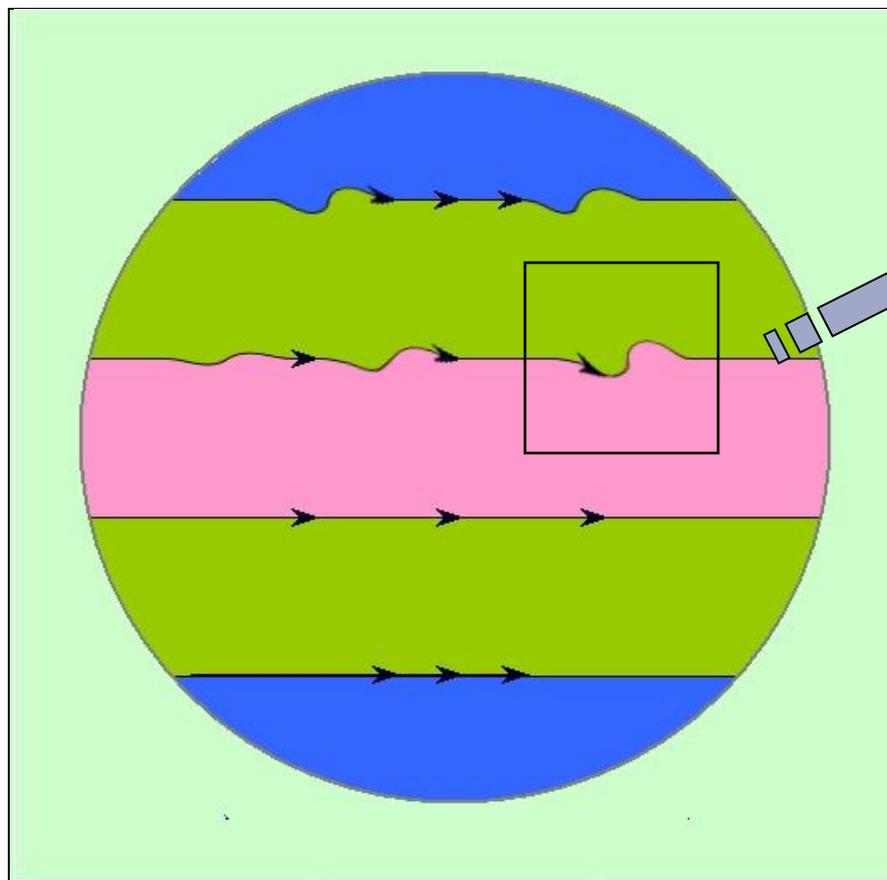
ЦИКЛОН



АНТИЦИКЛОН

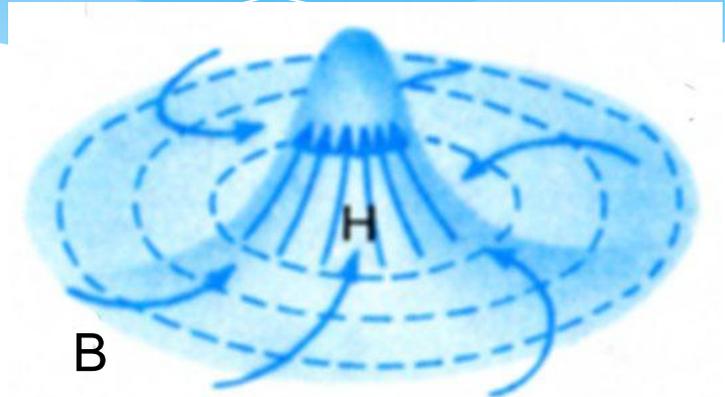


# Образование циклона



На движение воздуха влияет отклоняющая сила вращения земли. Под ее действием волна закручивается. На гребне волны масса теплого воздуха окружена холодным. Образуется атмосферный вихрь.

# Циклон

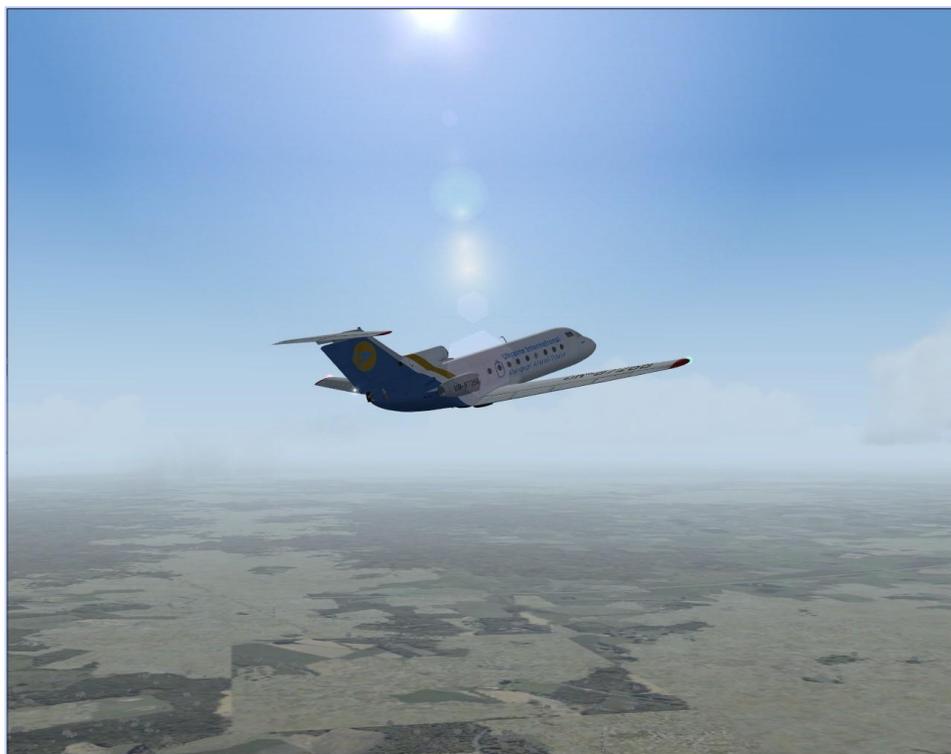


**Циклон** - это вихрь с низким давлением в центре. К окраинам давление увеличивается, поэтому в циклоне воздух движется в направлении к центру, вращаясь в северном полушарии против часовой стрелки.

# Погода в циклоне



# АНТИЦИКЛОН



**Антициклон** – это вихрь с высоким давлением в центре.  
К окраинам давление уменьшается, поэтому в антициклоне воздух движется в направлении от центра, вращаясь в северном полушарии по часовой стрелке.

# Погода в антициклоне

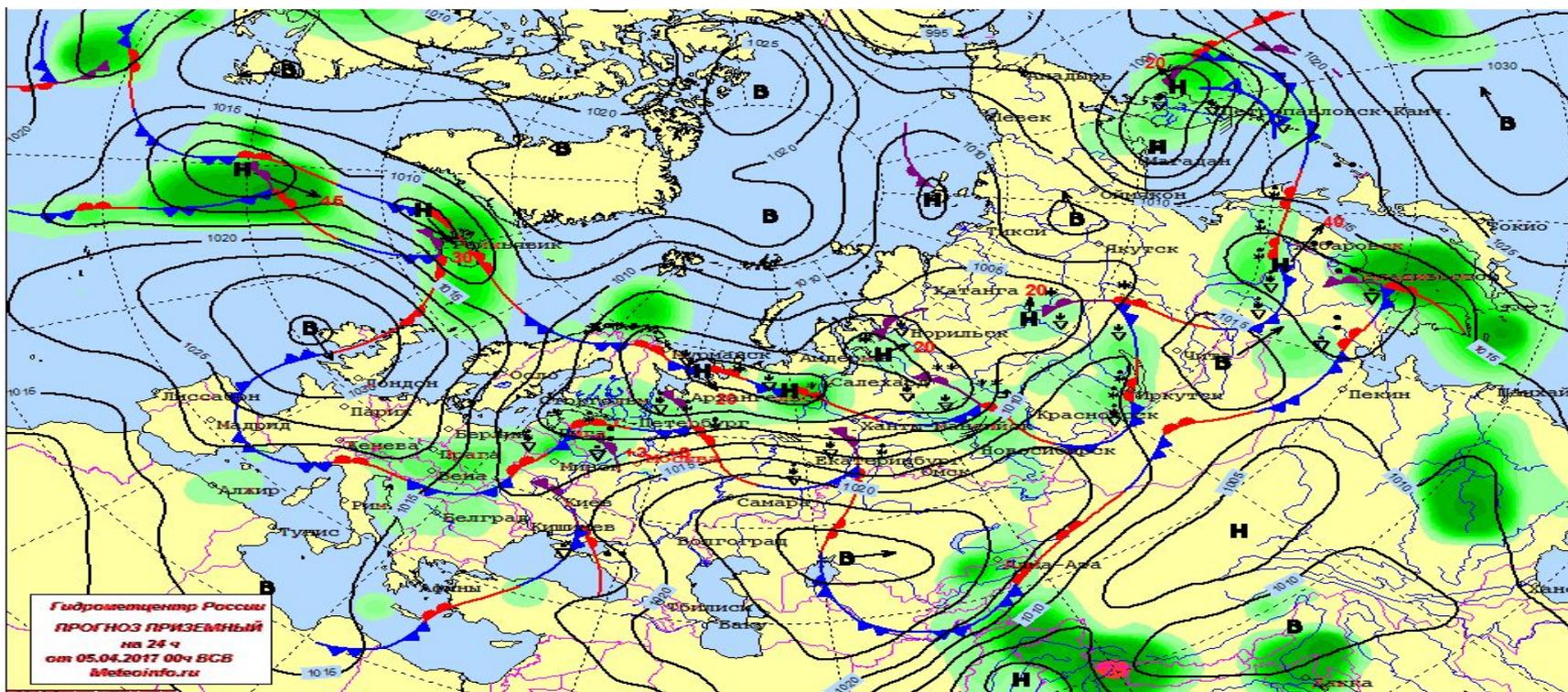


<b>Признаки</b>	<b>Циклон</b>	<b>Антициклон</b>
Что это?	Атмосферные вихри, переносят воздушные массы	
Как показаны на картах?	Концентрические изобары	
Атмосферное давление	Вихрь с низким давлением в центре	Высокое давление в центре
Движение воздуха	От периферии к центру	от центра к окраинам
Явления	Охлаждение воздуха, конденсация, образование облаков, выпадение осадков.	Прогревание и иссушение воздуха
Размеры	2-3 тыс. км в поперечнике	
Скорость перемещения	30-40 км/ч, подвижны	Мало подвижны
Направление движения	С запада на восток	
Место рождения	Северная Атлантика, Баренцево море. Охотское море	Зимой - Сибирский антициклон
Погода	Пасмурная погода с осадками	Малооблачная погода, летом - теплая, зимой - морозная

# Сравнительная характеристика циклона и антициклона

Признаки	Циклон	Антициклон
	Низкое	Высокое
Давление в центре	От центра к периферии,	От периферии к центру, вращаясь
Общее направление движения воздуха	вращаясь против часовой стрелки	по часовой стрелке
Вертикальное движение воздуха	Восходящее	Нисходящее
Характер погоды	Дождливая, ветреная	Солнечная, безветренная

Синоптические карты - это основа для предсказания погоды. Карты прогноза погоды составляются путём сопоставления синоптических карт.

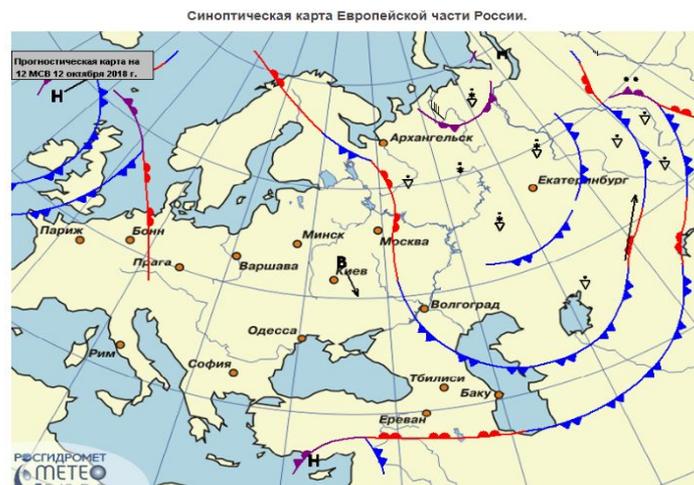


## Выводы

Климат России формируется под воздействием двух процессов циркуляции атмосферы планетарного масштаба:

- 1) поступление тёплых воздушных масс из более южных широт, а также перенос холодных воздушных масс из Арктики;
- 2) сезонное изменение характера собственных континентальных воздушных масс над северо-востоком Евразии.

Типы погоды, которые мы наблюдаем, её изменчивость связаны с прохождением тёплого или холодного фронтов, циклонов или антициклонов.



## Закрепление материала

- \* Изучить параграф 28.
- \* Ответить на вопросы № 2,4 стр.107

Фото выполненного задания отправить личным сообщением в программе Сферум