

Атмосферная циркуляция

ВСПОМНИТЕ!

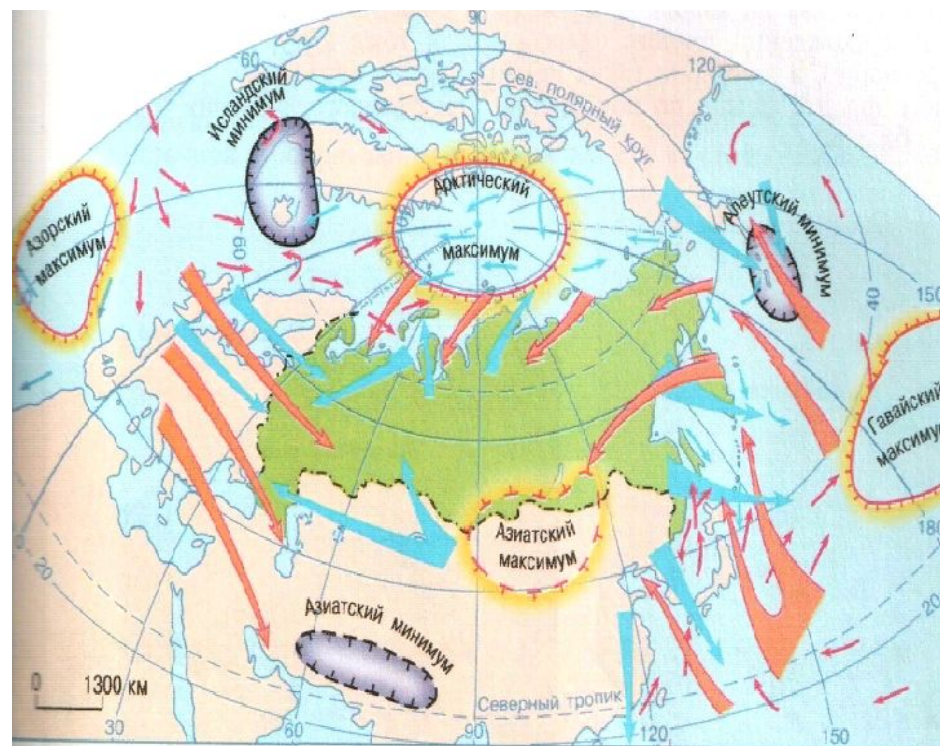
- * *Воздушные массы* – это огромные объёмы атмосферного воздуха, отличающиеся своими свойствами
(температурой, влажностью, прозрачностью)
- * Помните какие существуют виды воздушных масс и каковы их свойства?

ВЫ УЗНАЕТЕ:

- * *Какие воздушные массы влияют на климат России.*
- * *Что происходит на границах воздушных масс.*
- * *Почему циклоны приносят осадки, а антициклоны — сухую погоду.*

Какие воздушные массы влияют на климат России?

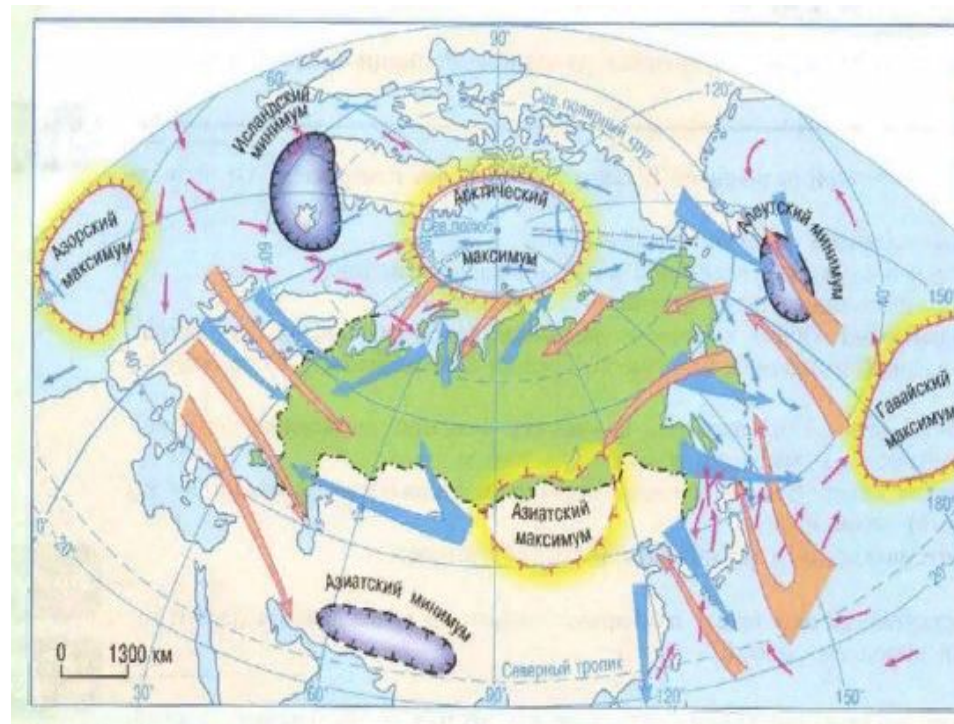
- * Важнейшую роль в формировании климата играет атмосферная циркуляция, в процессе которой происходит масштабный перенос **воздушных масс**. Если воздушные массы не встречают препятствий, они перемещаются на огромные расстояния, изменяя погоду и изменяясь сами.



ПОГОДА

- * это состояние приземного слоя воздуха в данное время в данном месте.
- * Погода характеризуется высокой изменчивостью.
- * Причина такой изменчивости в циркуляции воздушных масс.

- * 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. Внимательно рассмотрите рисунок 45.



Воздушные массы, преобладающие над
территорией России:

1. **умеренных широт** (морские и континентальные),
2. **арктические** (морские и континентальные),
3. **тропические** (морские и континентальные).

Арктические воздушные массы

- * Образуются 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 воздушные массы

- * ТВМ летом иногда приносят жаркий воздух. Морские воздушные массы связаны с очень тёплой и влажной погодой, а континентальные — с засухой, суховеями.
- * Влияние Тихого океана ограничивают горы восточных окраин материка. Оно распространяется на Дальний Восток страны, главным образом на побережье и острова.

Области высокого атмосферного давления

постоянные или сезонные центры действия атмосферы, формирующие климат Северного полушария. Обратите внимание, что именно от них расходятся стрелки, показывающие направление основного переноса воздушных масс. Самые, пожалуй, знаменитые — **Азорский максимум и Азиатский максимум** (его также называют Сибирским антициклоном).

ЗАПОМНИТЕ!

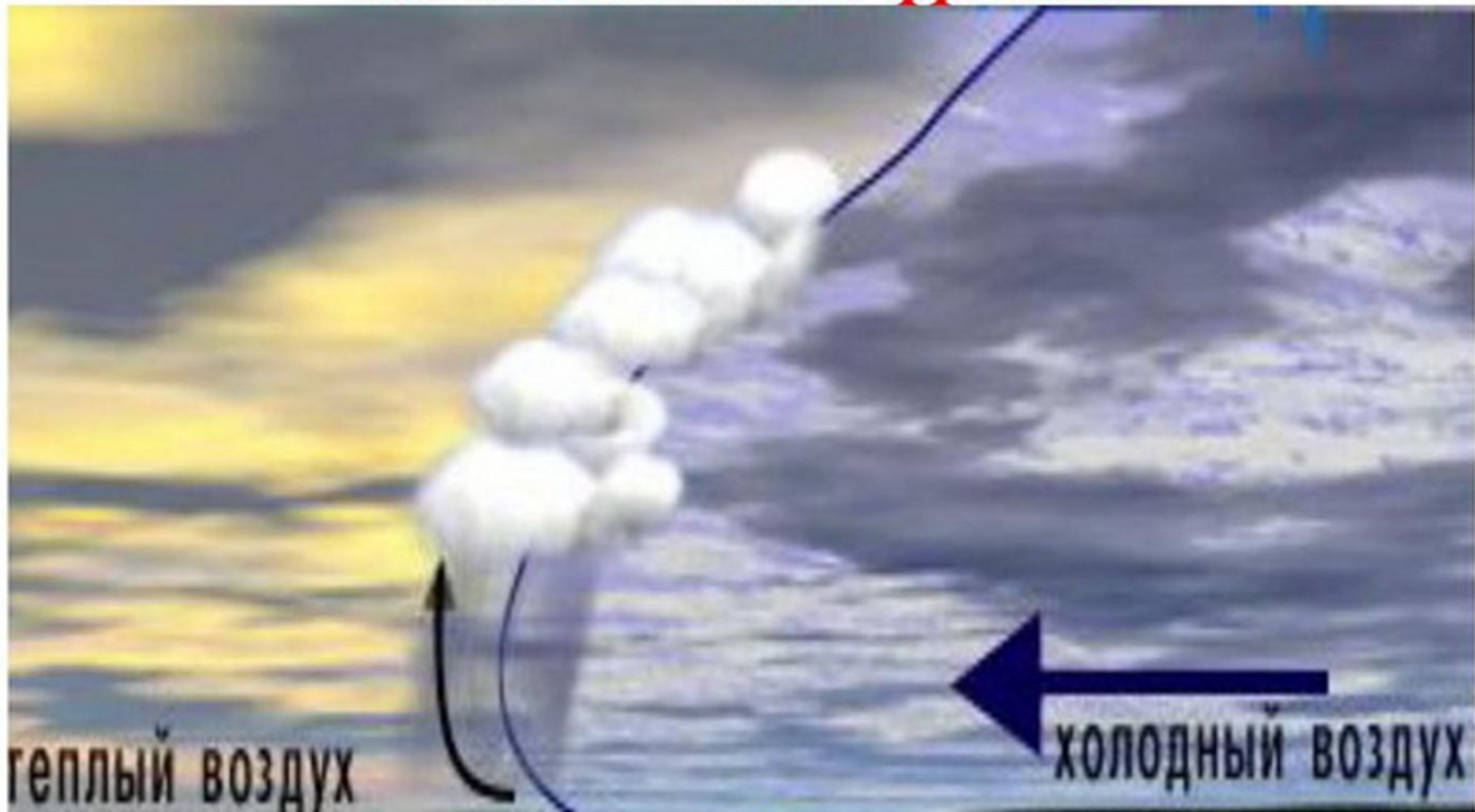
**НА БОЛЬШЕЙ ЧАСТИ ТЕРРИТОРИИ
РОССИИ ГОСПОДСТВУЕТ ВОЗДУХ
УМЕРЕННЫХ ШИРОТ. СЕВЕРНЫЕ
ТЕРРИТОРИИ ПОДВЕРЖЕНЫ ВЛИЯНИЮ
ХОЛОДНЫХ АРКТИЧЕСКИХ ВОЗДУШНЫХ
МАСС, ЮЖНЫЕ — ЖАРКИХ
ТРОПИЧЕСКИХ.**

Что происходит на границах воздушных масс?

- * На границах между разными ВМ возникают атмосферный фронты
- * *Атмосферный фронт* – это полоса, разделяющая разные по своим свойствам воздушные массы. Ширина фронтов достигает нескольких десятков километров. На фронтах всегда происходит смена температуры, облачности, давления воздуха – смена погоды. Атмосферные фронты разделяются на *теплые* и *холодные*.

Холодный фронт образуется при перемещении холодного воздуха в сторону теплого.

Схема холодного фронта



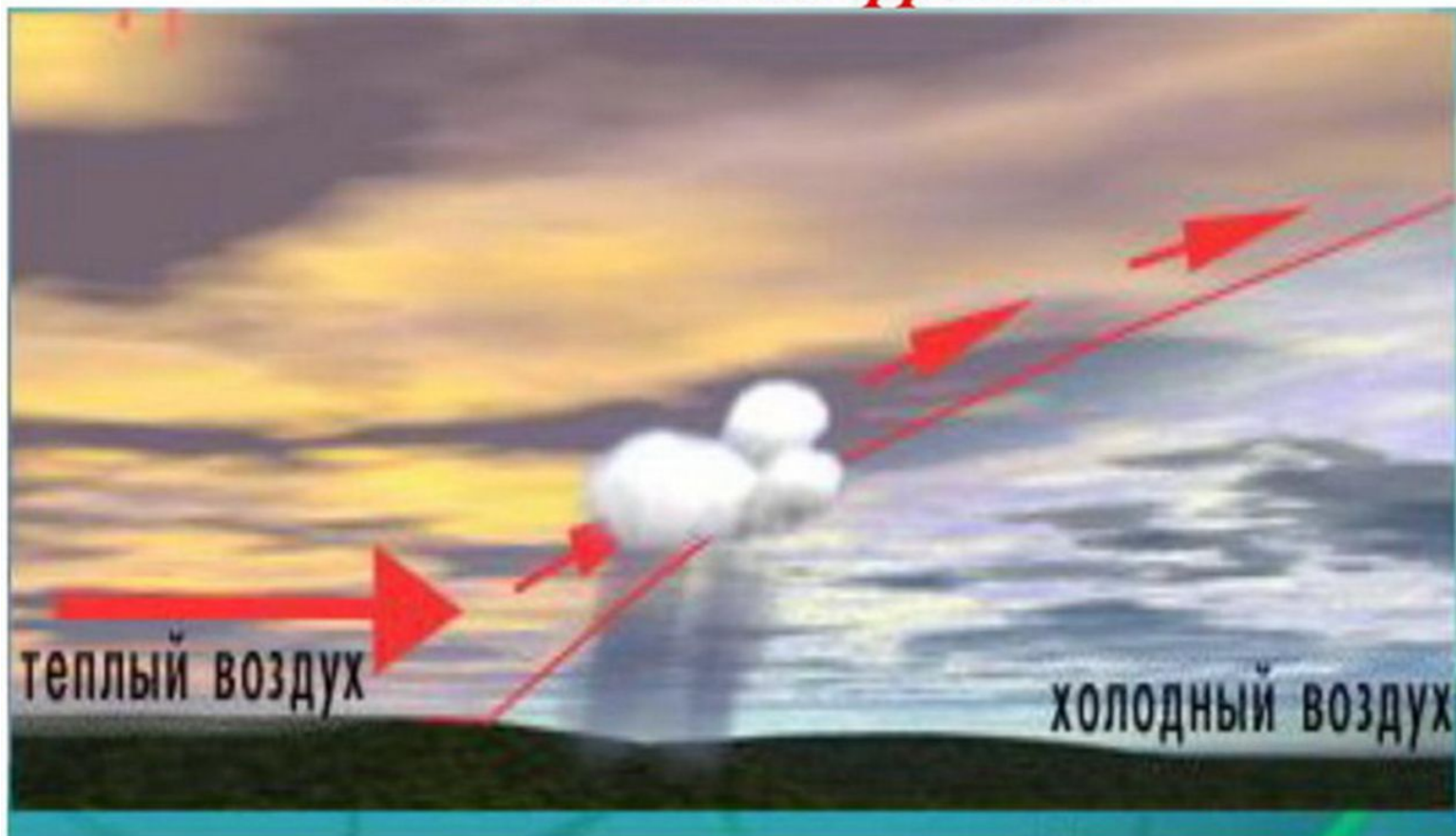
Холодный фронт

- * Рассмотрите рисунок: Когда холодный воздух наступает на тёплый, он, как более тяжёлый, подтекает под тёплый и резко выталкивает его вверх. Возникают мощные восходящие потоки тёплого воздуха, он охлаждается, образуются кучево-дождевые облака, из которых выпадают ливневые дожди, часто с грозами, шквалистыми ветрами, градом. После прохождения холодного фронта температура воздуха понижается, а видимость улучшается, поскольку за холодным фронтом вторгается более чистый и менее влажный воздух из северных широт.



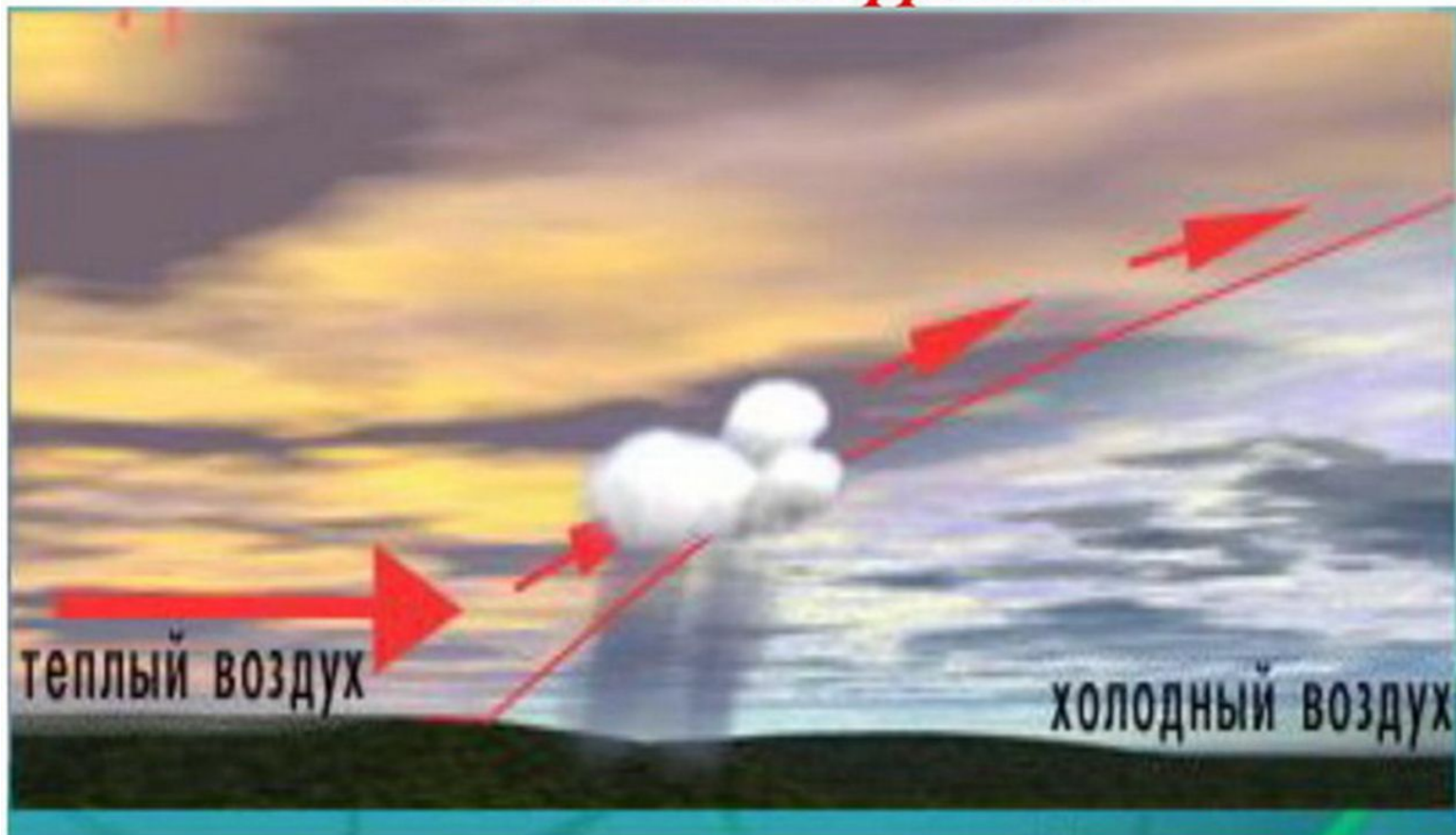
Теплый фронт образуется, когда теплый воздух движется в сторону холодного, оттесняя его.

Схема теплового фронта



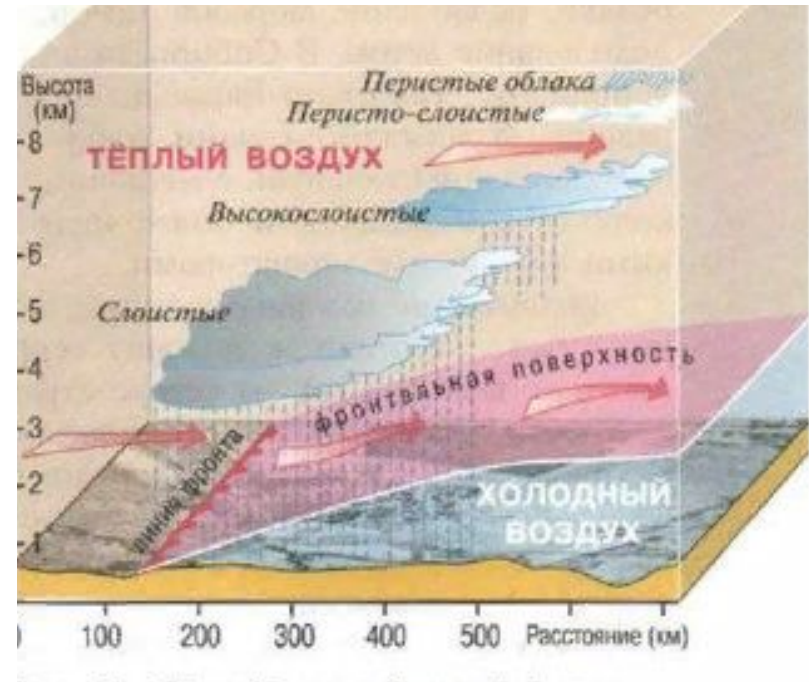
Теплый фронт образуется, когда теплый воздух движется в сторону холодного, оттесняя его.

Схема теплового фронта



Теплый фронт

- * Когда тёплый воздух наступает на холодный, то, будучи более лёгким, он плавно «всплывает» вверх по холодному (см. рис). Тёплый воздух при этом охлаждается (но не так быстро, как на холодном фронте), и образуются перистые, слоистые и слоисто-дождевые облака. Постепенное перемешивание тёплого и холодного воздуха через некоторое время приводит к потеплению. При прохождении тёплого фронта дожди тоже идут, но не такие сильные (чаще морозящие), а движение таких фронтов более медленное. Узнать о приближении тёплого фронта можно по понижению атмосферного давления и появлению перистых облаков.



Холодный фронт

1. Образуется при вторжении холодного воздуха в область, занятую тёплым.
2. Проникает клином, выталкивая ТВ вверх.
3. Погода меняется быстро. Ливень, гроза, шквалистый ветер.
4. После прохождения фронта похолодание.

Тёплый фронт

1. Образуется при вторжении тёплого воздуха в область, занятую холодным.
2. Поднимается плавно над ХВ, оттесняя его.
3. Погода меняется постепенно, идут затяжные дожди.
4. После прохождения фронта -- медленное потепление, но сыро и пасмурно.

Почему циклоны приносят осадки, а антициклоны — сухую погоду?

* **Циклон** — это крупный атмосферный вихрь с пониженным давлением в центре.

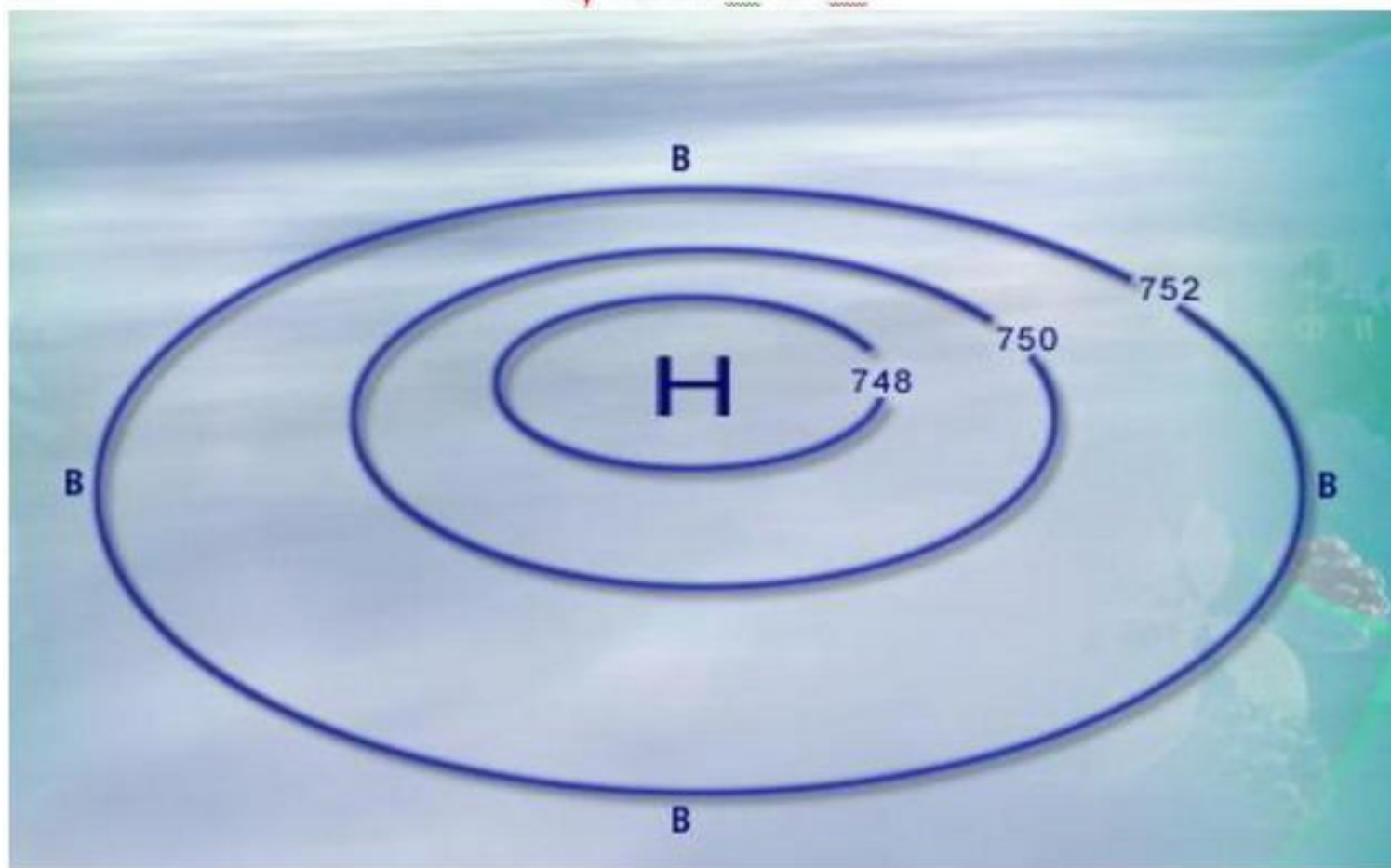
* **Антициклон** — это крупный атмосферный вихрь с повышенным давлением в центре.

Циклон

- * Это восходящий вихрь, в центре которого наблюдается низкое давление, возрастающее к краям.
- * Циклоны могут достигать несколько сотен км в диаметре.

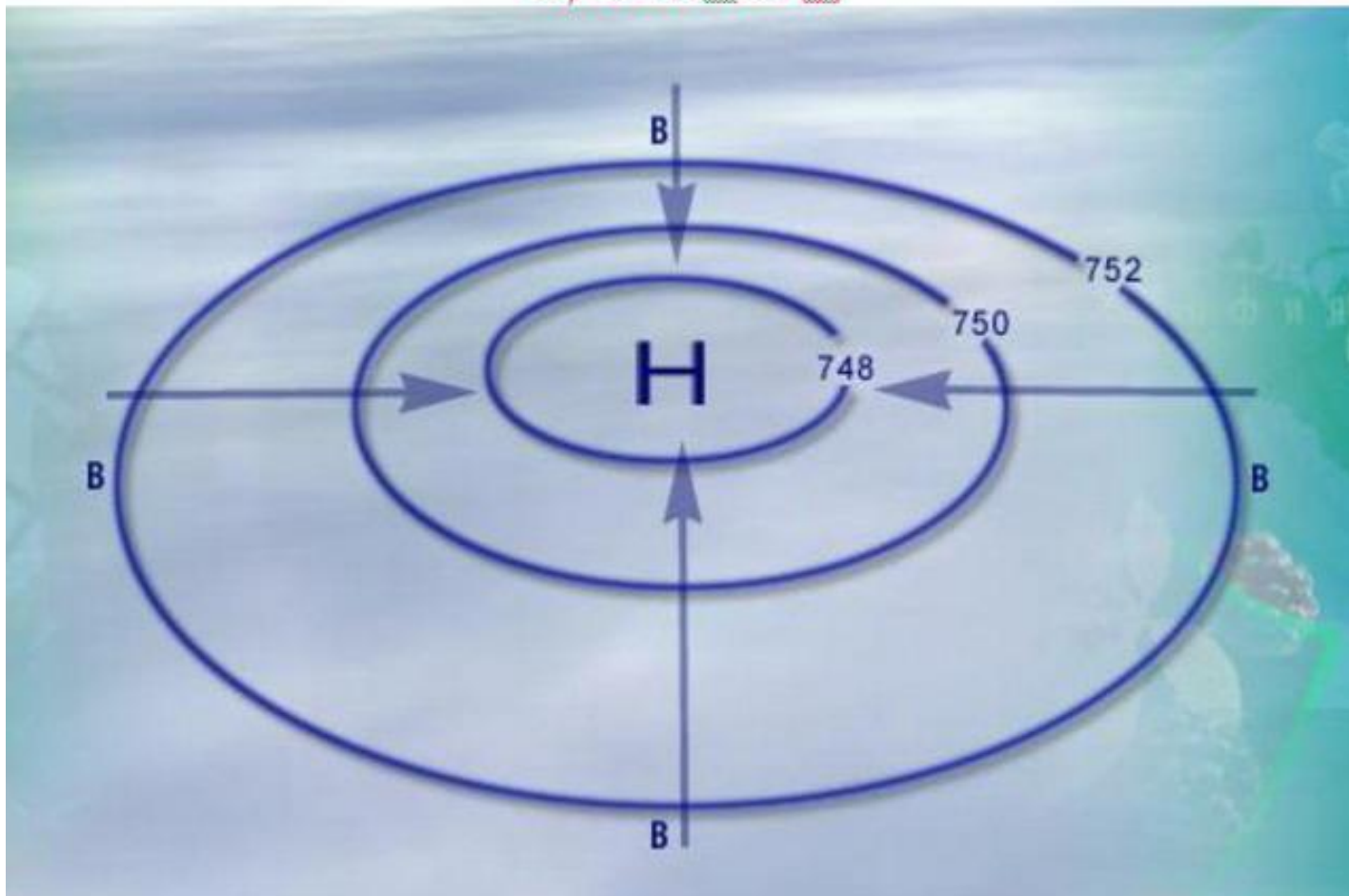
В центре циклона давление самое НИЗКОЕ

Циклон



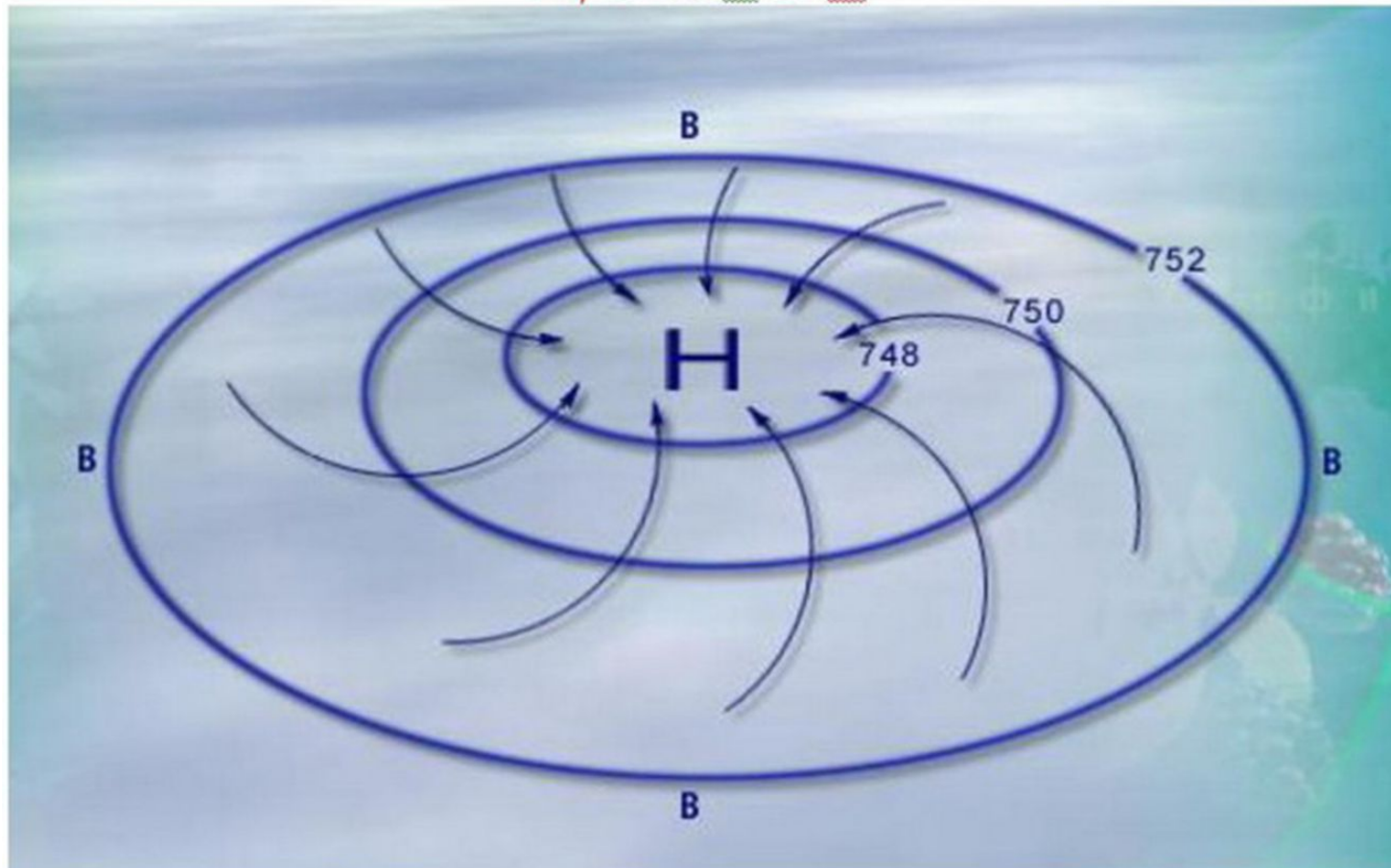
Воздух начинает движение от краёв к центру

Циклон



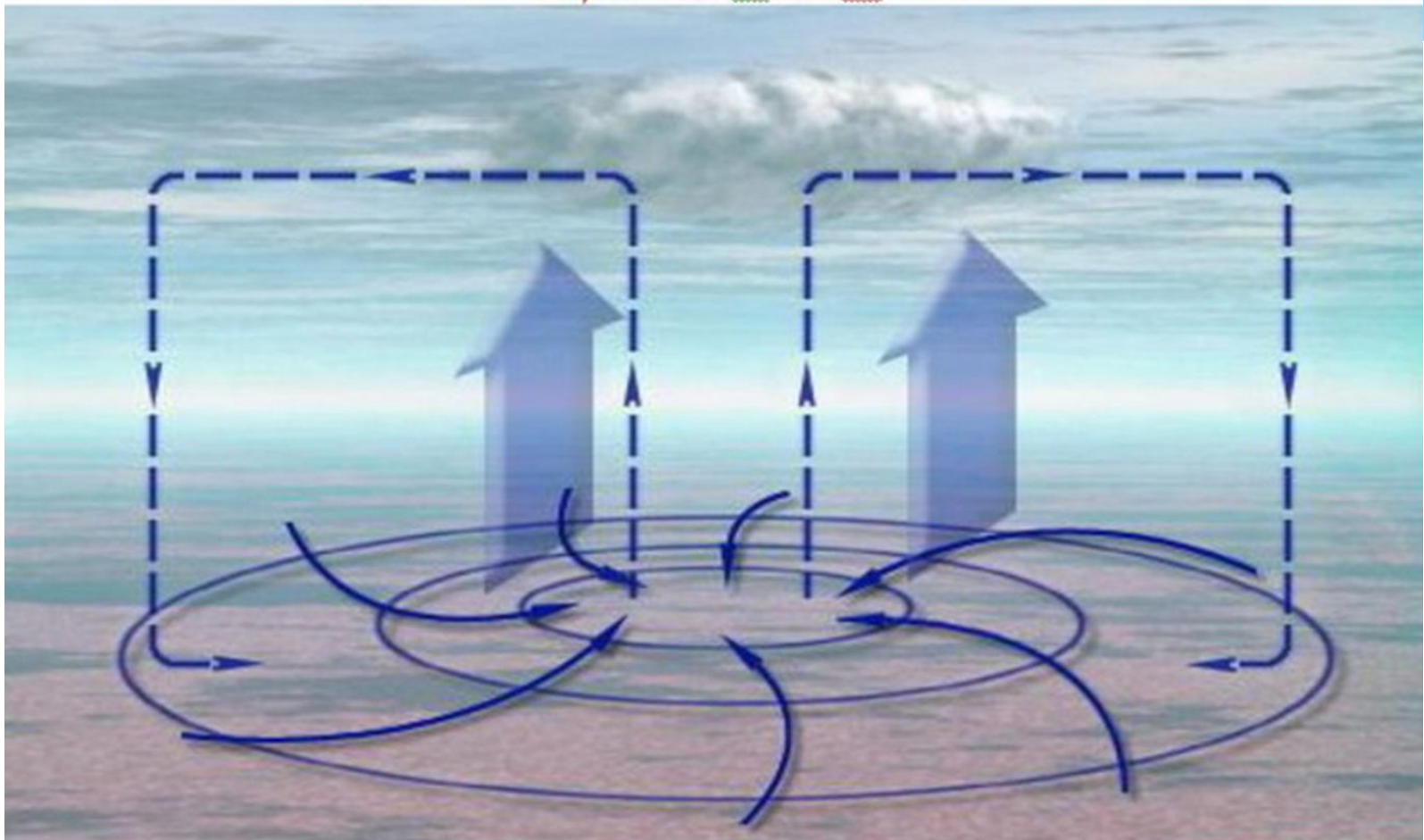
Из-за отклоняющего действия вращения Земли воздух закручивается против часовой стрелки

Циклон



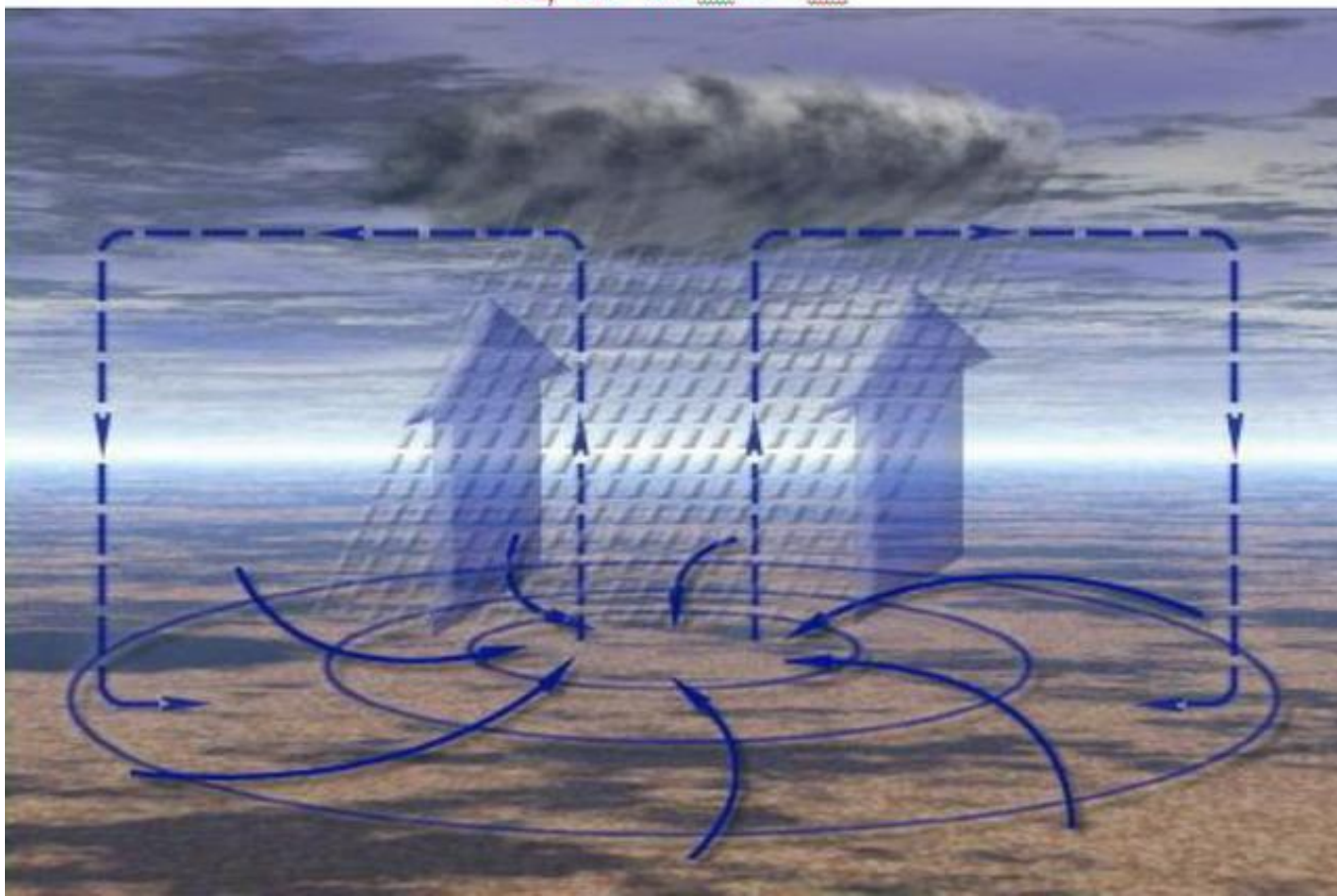
Воздух в центре поднимается по спирали
вверх, растекается по краям и вновь начинает
движение к центру.

Циклон



При подъеме воздух охлаждается, становится влажнее, образуются облака и выпадают осадки.
С циклонами связана неустойчивая, ветреная погода с осадками.

Циклон



ЦИКЛОН

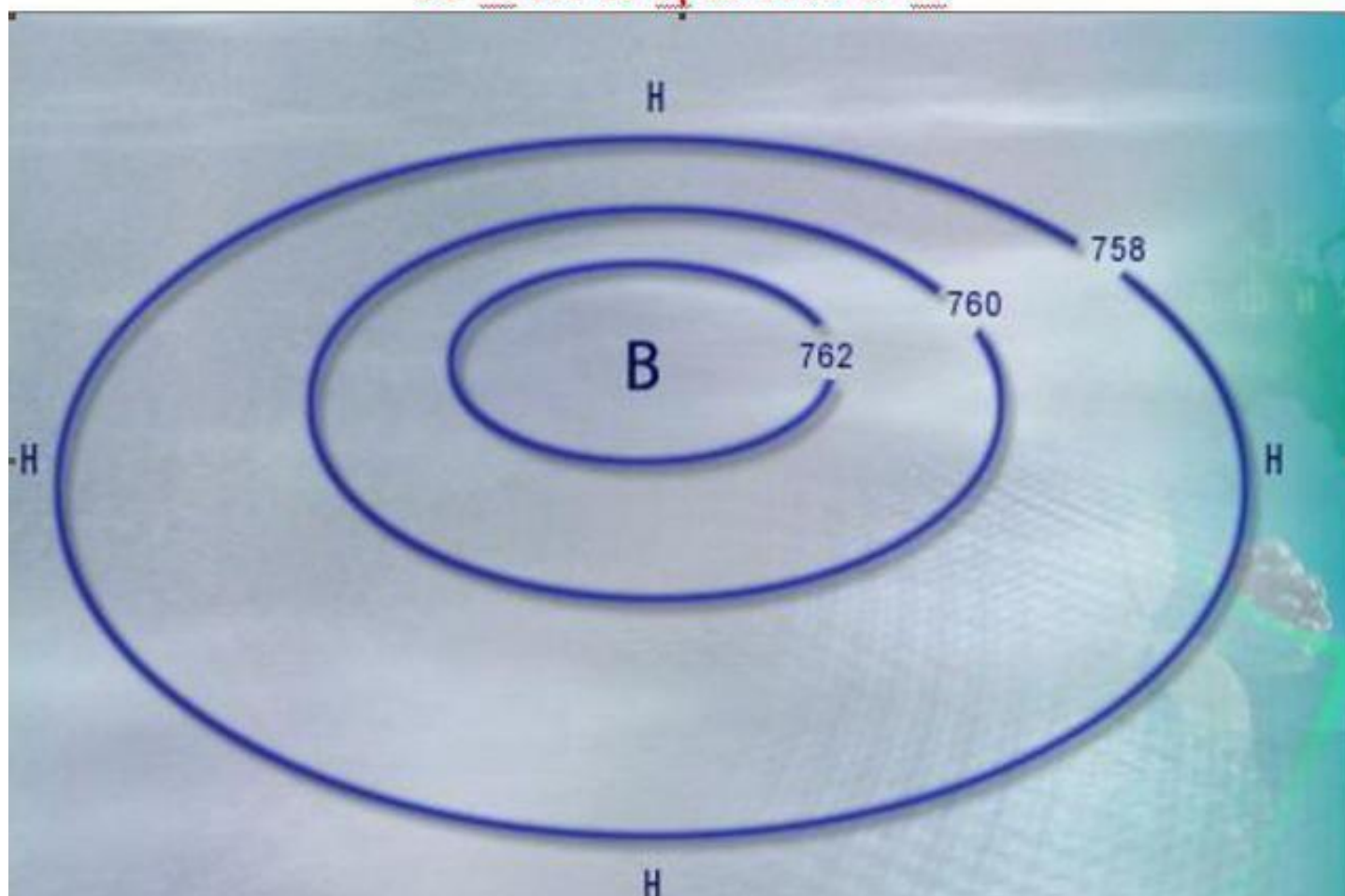
* Жизненный цикл циклона от зарождения до разрушения составляет обычно 5—7 дней. В Европейской России циклоны чаще всего идут с запада (в соответствии с западным переносом), на Дальнем Востоке — с Тихого океана, порой в виде самых грозных циклонов — тайфунов, с сильнейшими ветрами и ливневыми осадками, вызывающими штормы и наводнения.

Антициклон

- * Это нисходящий вихрь с давлением, повышенным в центре и понижающимся к его краям.

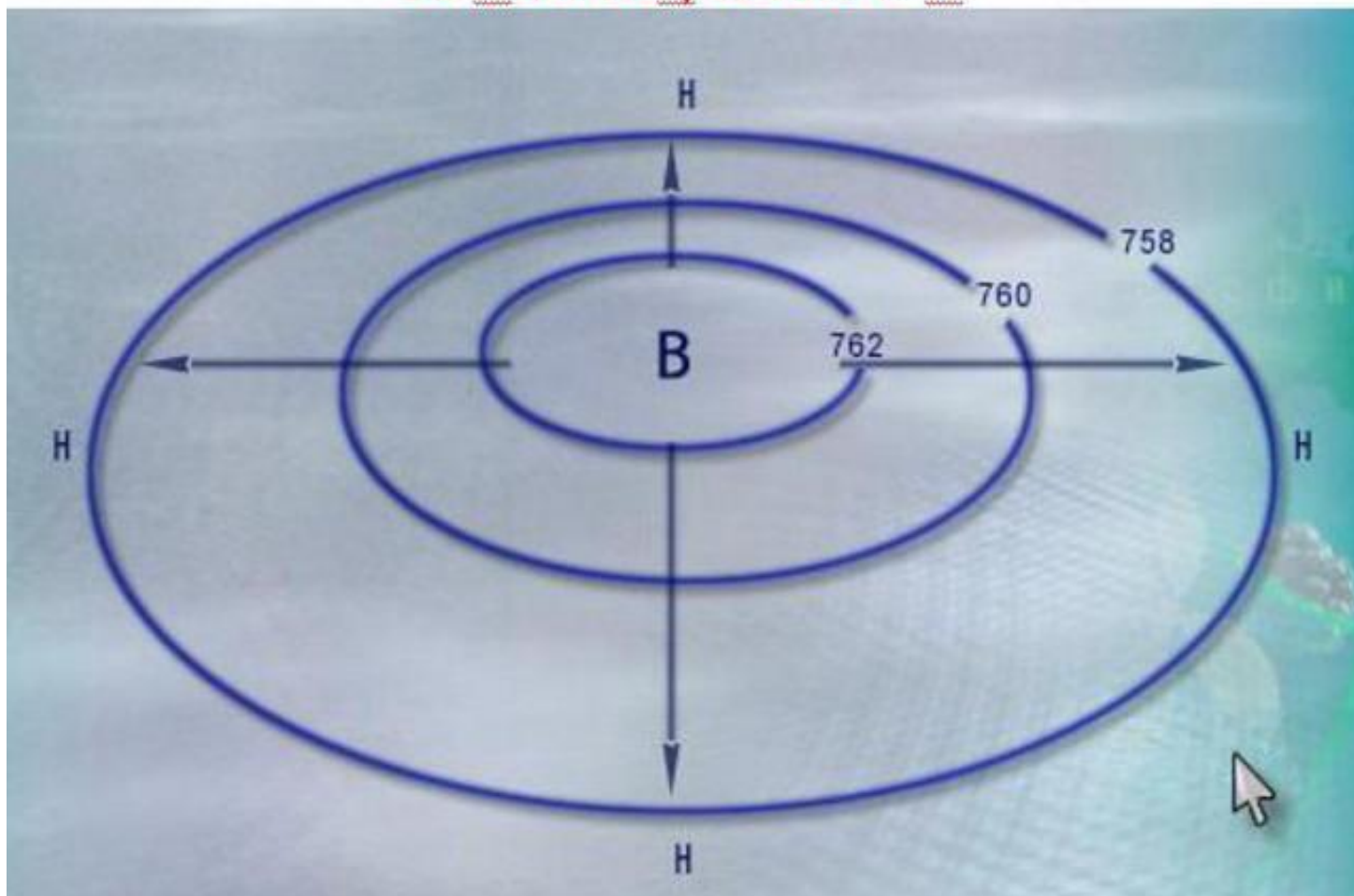
В центре антициклона давление самое высокое

Антициклон



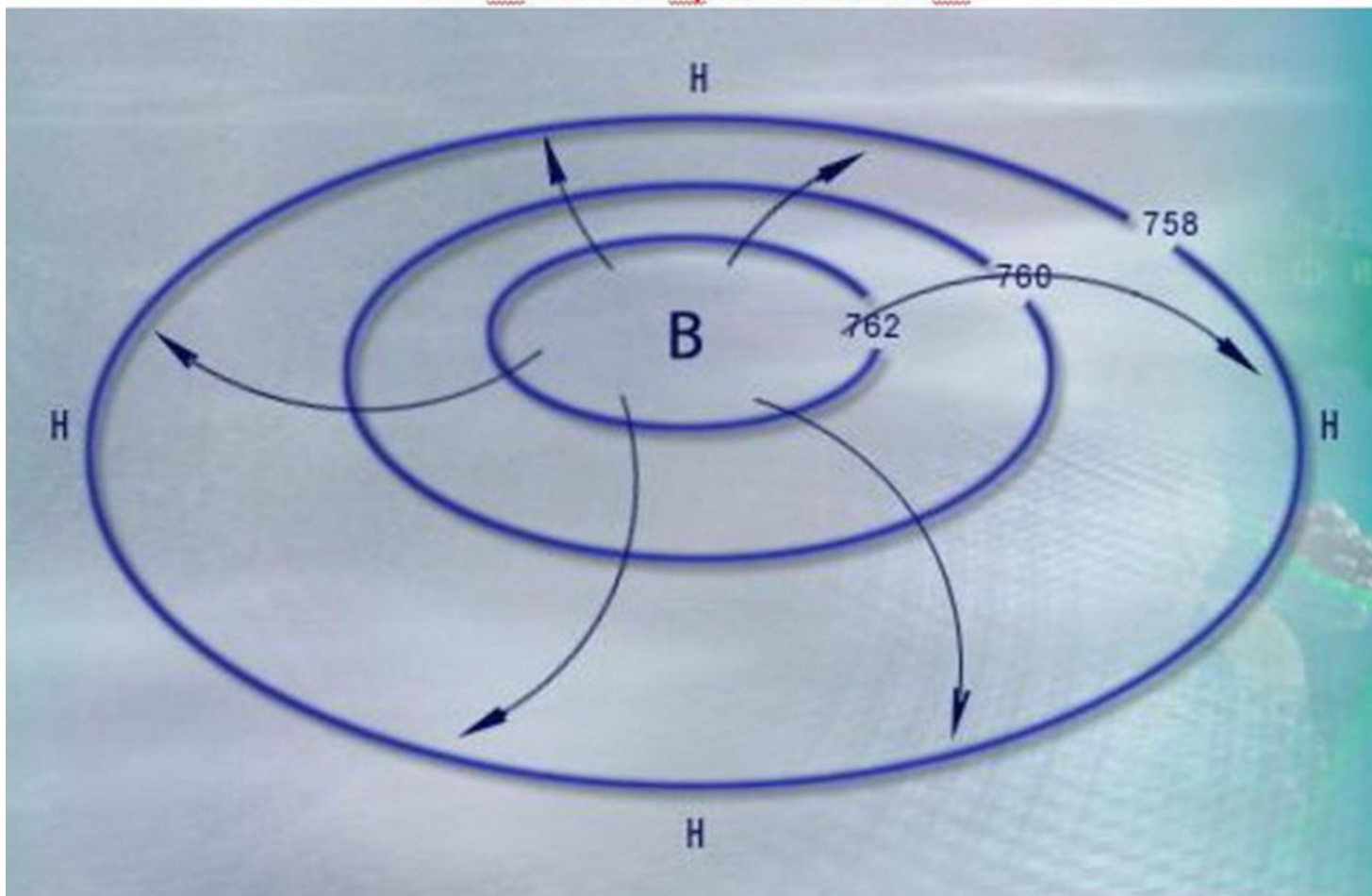
Воздух начинает движение от центра к краям

Антициклон



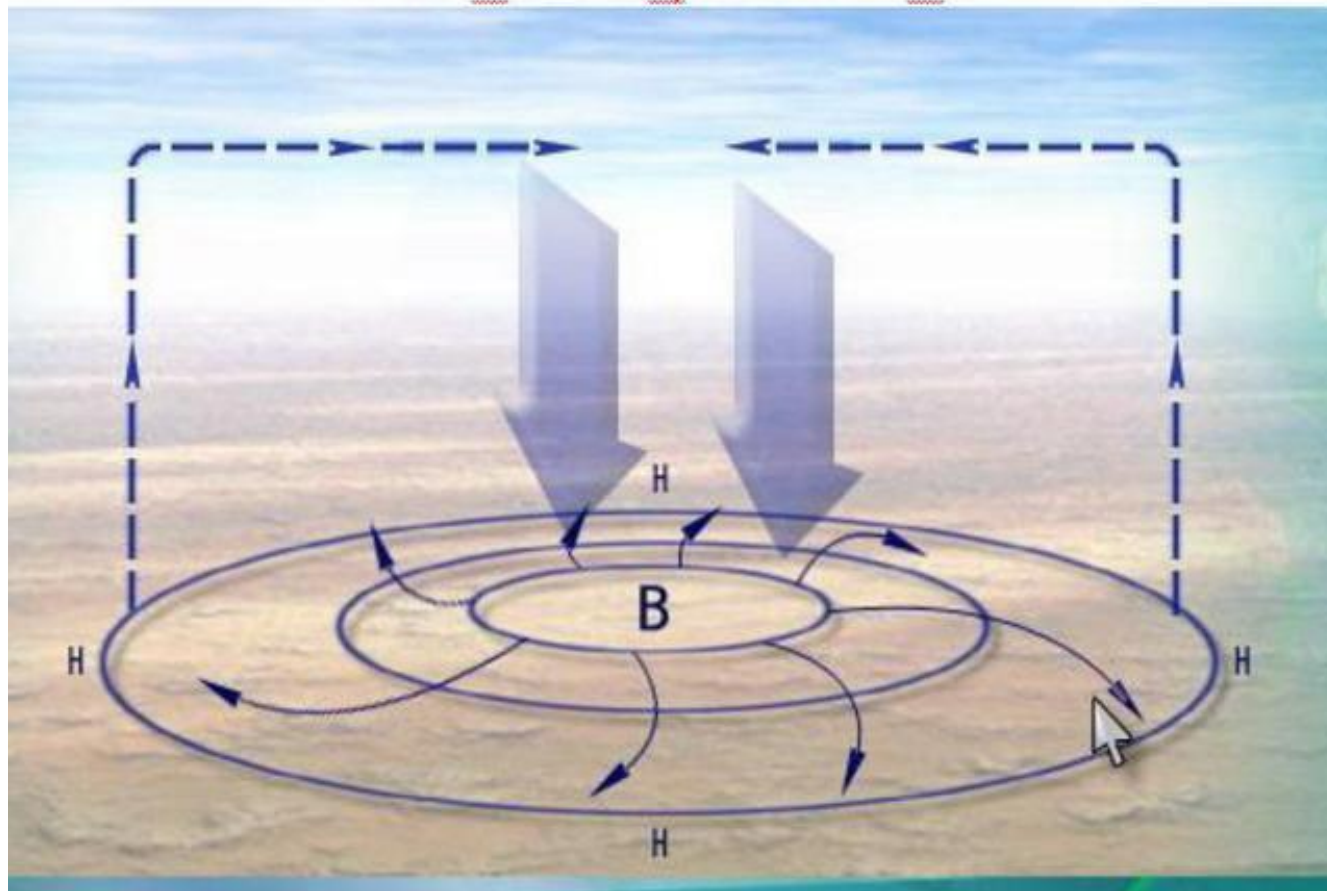
Из-за отклоняющего действия
вращения Земли воздух закручивается
по часовой стрелке

Антициклон



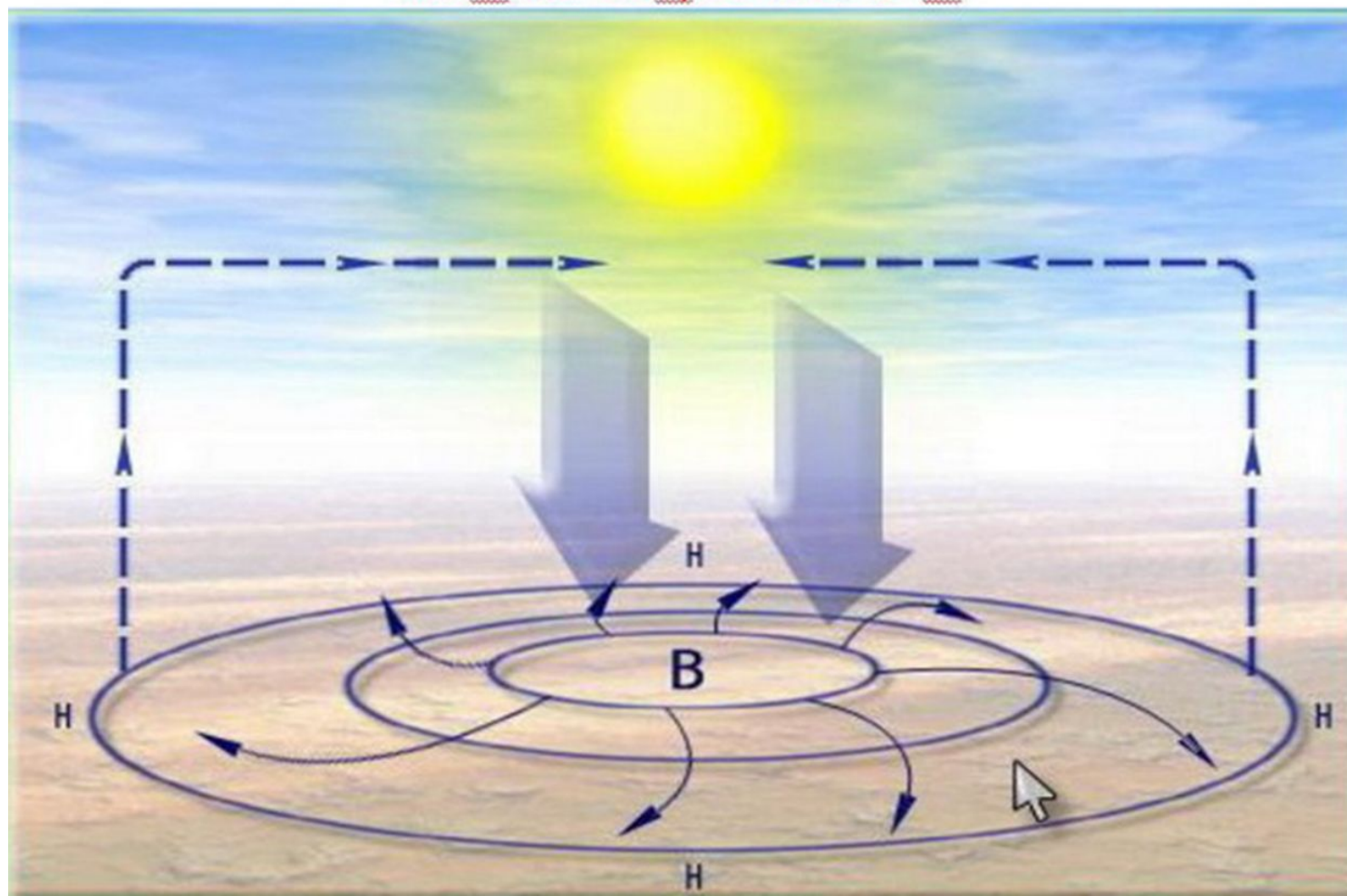
В центральной части воздух опускается, растекается по краям, поднимается и начинает движение к центру.

Антициклон



При опускании воздух нагревается, иссушается. Облака отсутствуют, небо ясное. С антициклоном связана солнечная погода без осадков, при этом летом - жаркая, а зимой - холодная.

Антициклон



АНТИЦИКЛОН

- * Антициклоны охватывают большие площади, чем циклоны. Диаметр вихря может составлять 2-3 тыс. км. Антициклоны более устойчивы, медленнее разрушаются и часто сохраняются на одном месте, создавая устойчивый тип погоды.
- * Антициклоны активно действуют зимой в Восточной Сибири, летом и зимой на юге Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнин.

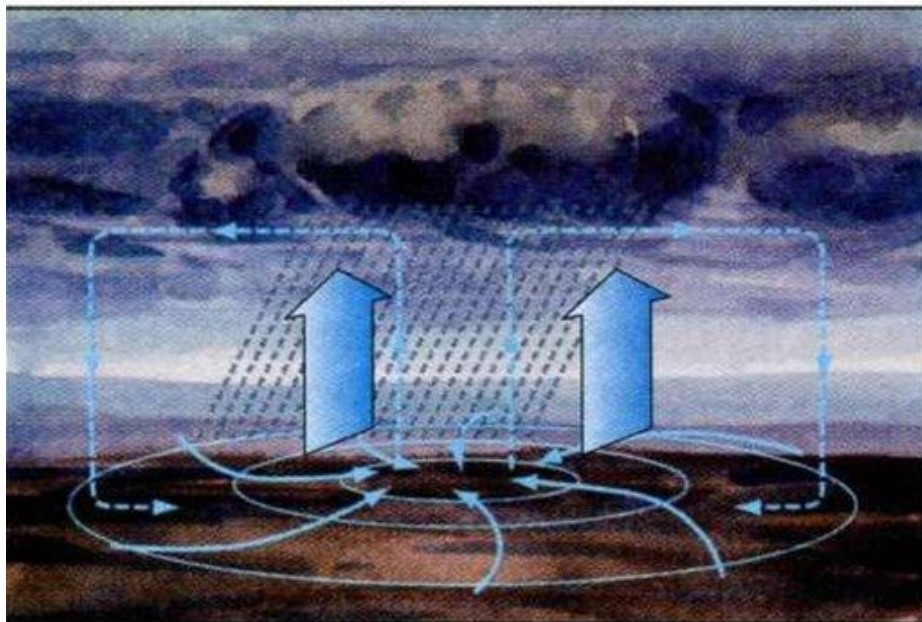
Циклоны и антициклоны

Признаки для сравнения	Циклон	Антициклон
1. Вертикальное движение воздуха в центре	Восходящие потоки	Нисходящие потоки
2. Общее направление ветра	От краев к центру	От центра к краю
3. Круговое движение воздуха	Против часовой стрелки	По часовой стрелке
4. Характер погод	Неустойчивая, ветреная с осадками	Ясная солнечная
5. Рисунок		

Схема образования циклона и антициклона

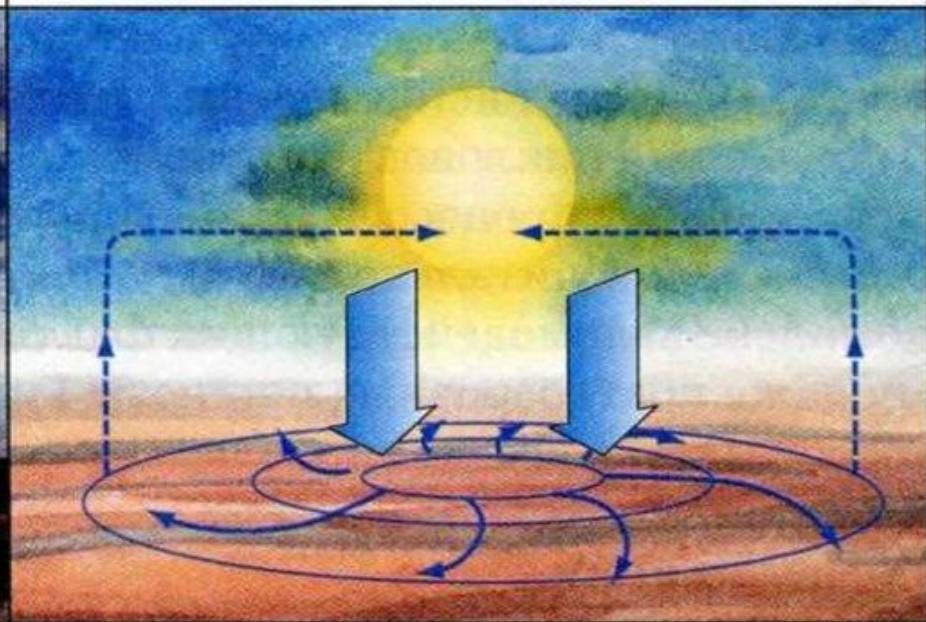
Циклон

Область низкого атмосферного давления с определённой системой ветров, дующих от краёв к центру и отклоняющихся против часовой стрелки.



Антициклон

Область высокого атмосферного давления с определённой системой ветров, дующих от центра к краям и отклоняющихся по часовой стрелке.



Из предложенных утверждений найдите признаки циклона, антициклона, атмосферного фронта:

1. Атмосферный вихрь с высоким давлением в центре.
2. Атмосферный вихрь с низким давлением в центре
3. Приносит пасмурную погоду
4. Устойчив, малоподвижен
5. Устанавливается над Восточной Сибирью
6. Зона столкновения теплых и холодных воздушных масс
7. Восходящие потоки воздуха в центре
8. Нисходящее движение воздуха в центре
9. Движение от центра к периферии
10. Движение против часовой стрелки
11. Они бывают теплые и холодные
12. Зимой приносит ясную, морозную погоду
13. Движение от центра к окраинам
14. Отделяет арктический воздух от умеренной воздушной массы

А. – циклон Б. – антициклон В. – атмосферный фронт