

Атмосферные фронты. Циклоны и антициклоны

Цели и задачи урока:

- Дать представление об атмосферных фронтах, циклонах, антициклонах и их влиянии на погоду и климат.
- Продолжить формирование знаний о главных чертах климата России.
- Познакомить с синоптической картой.

Проблемный вопрос

- Почему погода может резко измениться в течение одного дня?
- Почему в Сибири очень холодная зима?
- Как можно предсказать погоду, если вы увидели на небе перистые облака?

Климат

Погода

Суммарная радиация

Солнечная радиация

Климатообразующие
факторы

Радиационный
баланс

Воздушные массы

Установите соответствие между воздушными массами, формирующими климат России, и их характеристиками.

ВОЗДУШНЫЕ МАССЫ

1. Арктические
2. Умеренные континентальные
3. Умеренные морские
4. Тропические континентальные

ХАРАКТЕРИСТИКА

- А. Вызывает оттепели зимой
- Б. Вызывает летом пасмурную прохладную погоду
- В. Является причиной засух и суховеев
- Г. Формируется над большей частью России
- Д. Вызывает заморозки
- Е. Приносят ясную морозную погоду





Арктические фронты



летом



зимой

Полярные фронты



летом



зимой

Атмосферные фронты

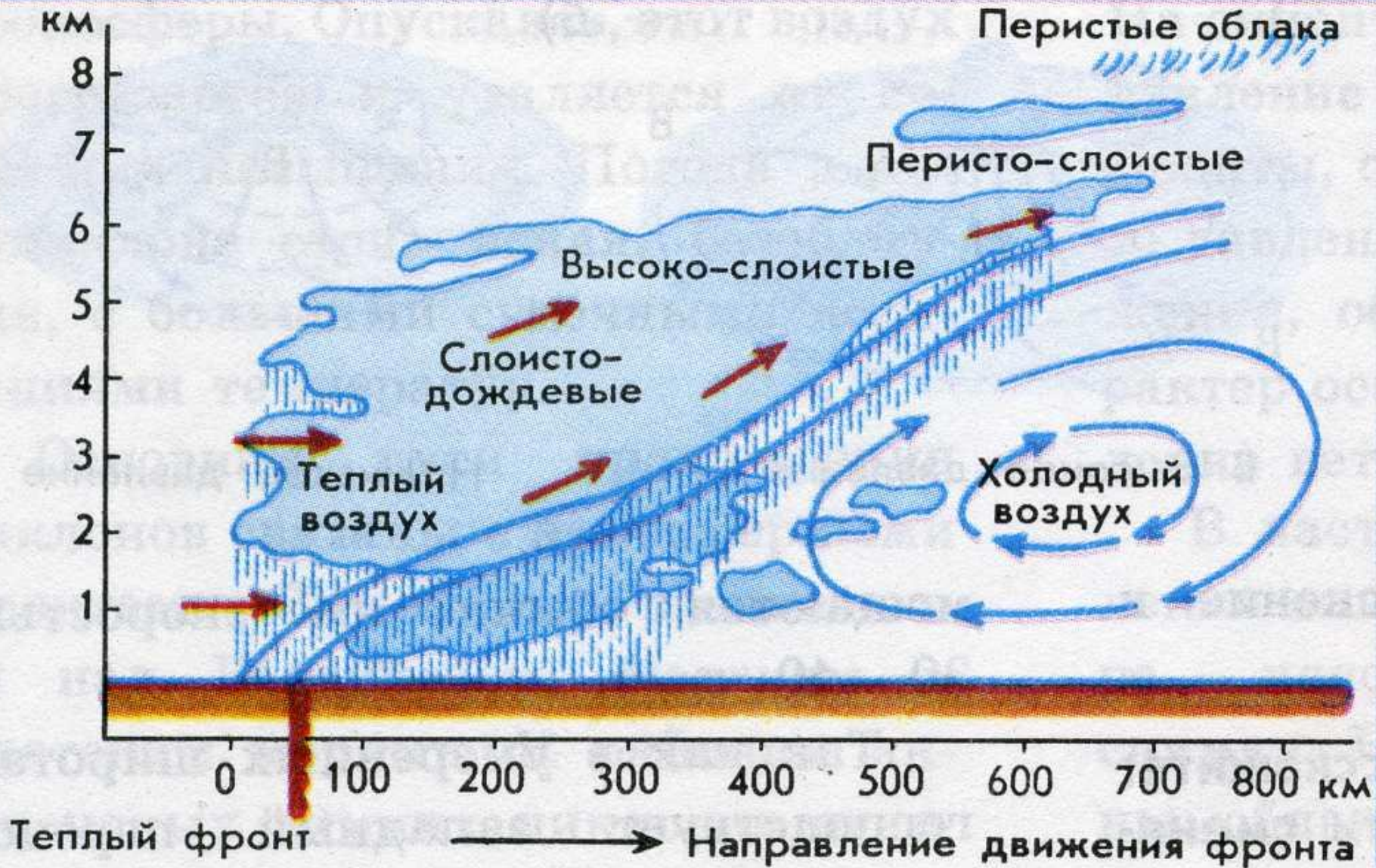
- *Атмосферный фронт* – это переходные зоны между двумя разнородными воздушными массами. При этом более теплый воздух всегда оказывается наверху, а холодный – внизу

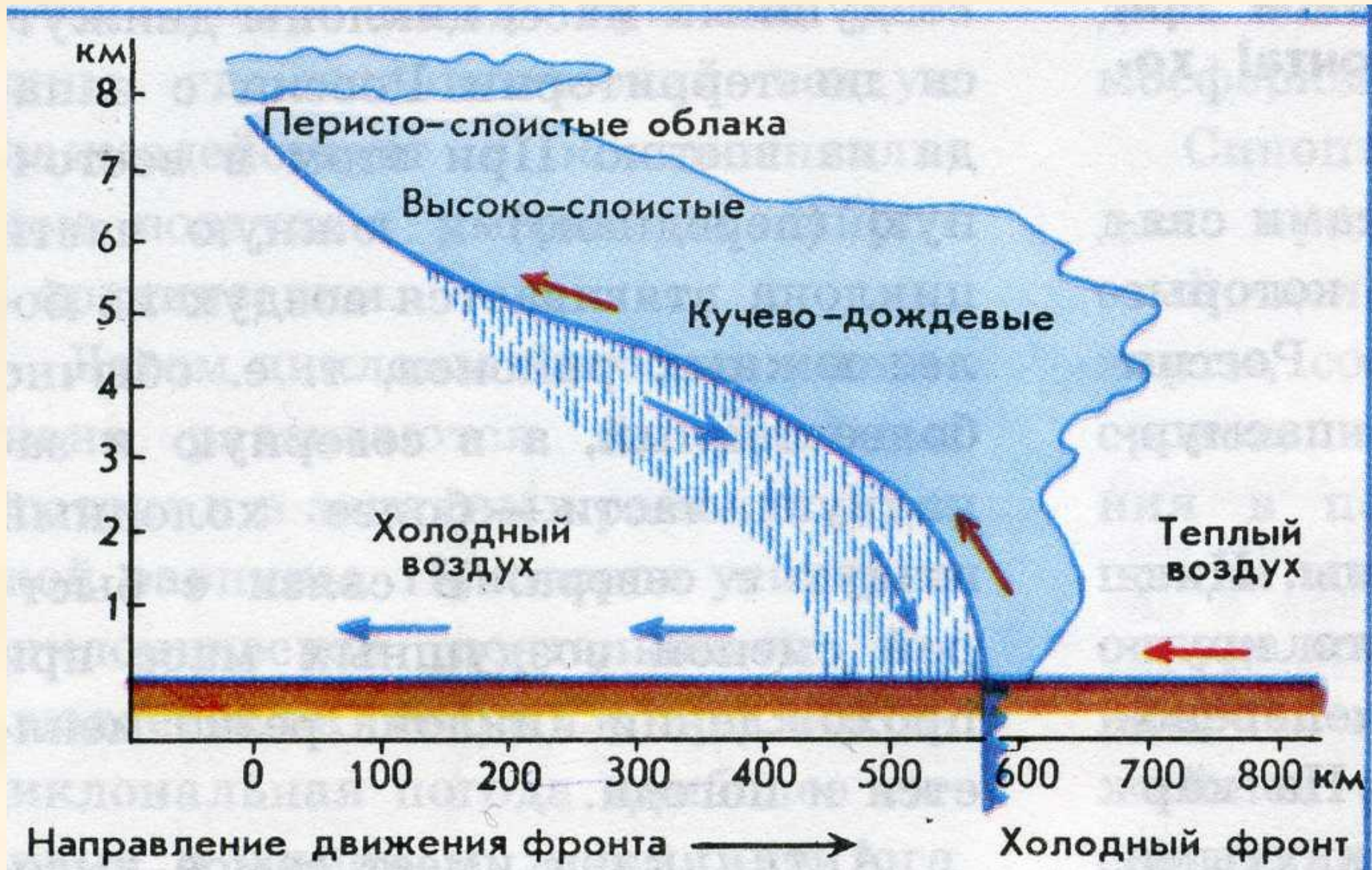
- Различают:

теплый атмосферный фронт.

холодный атмосферный фронт.



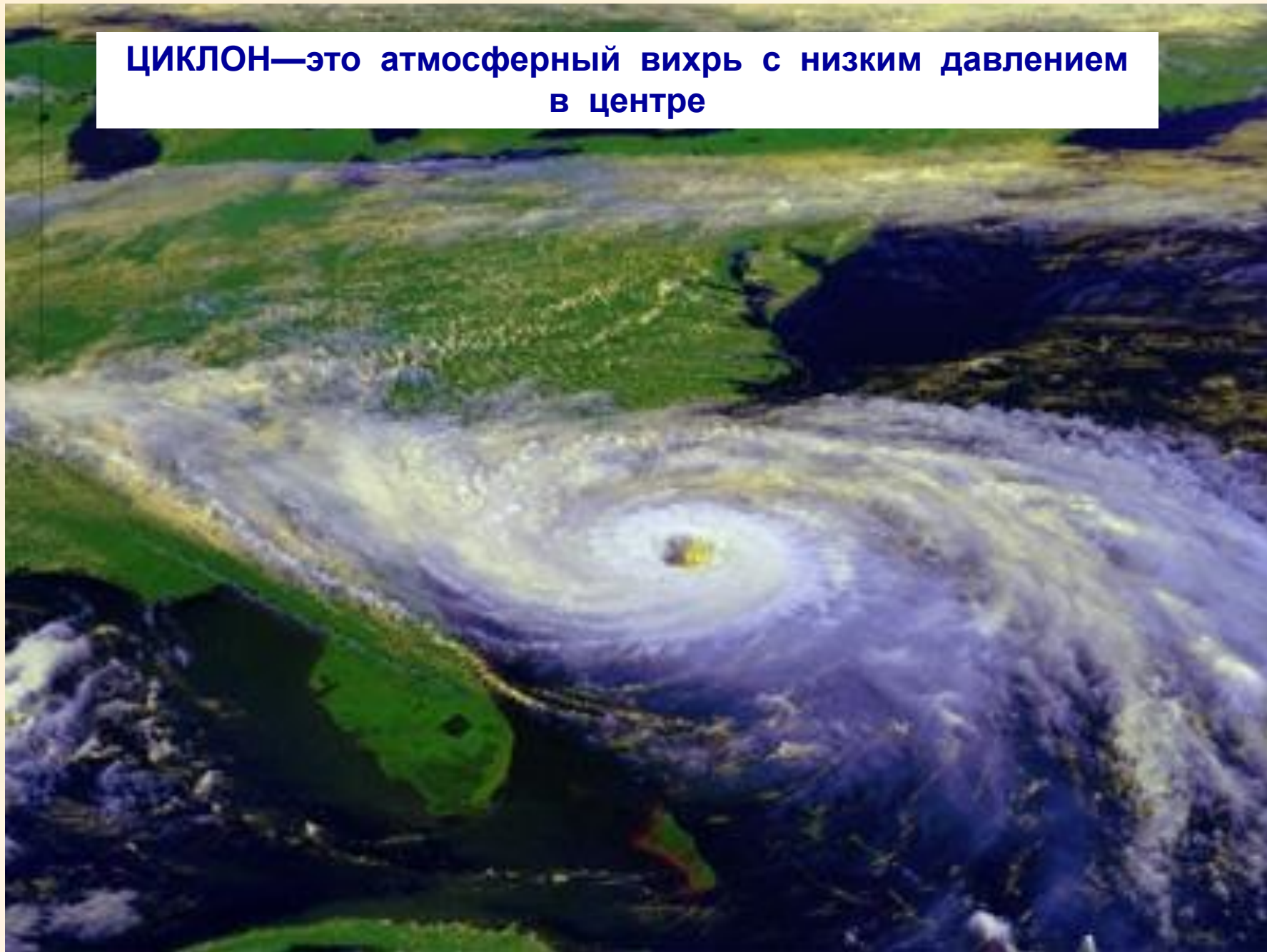




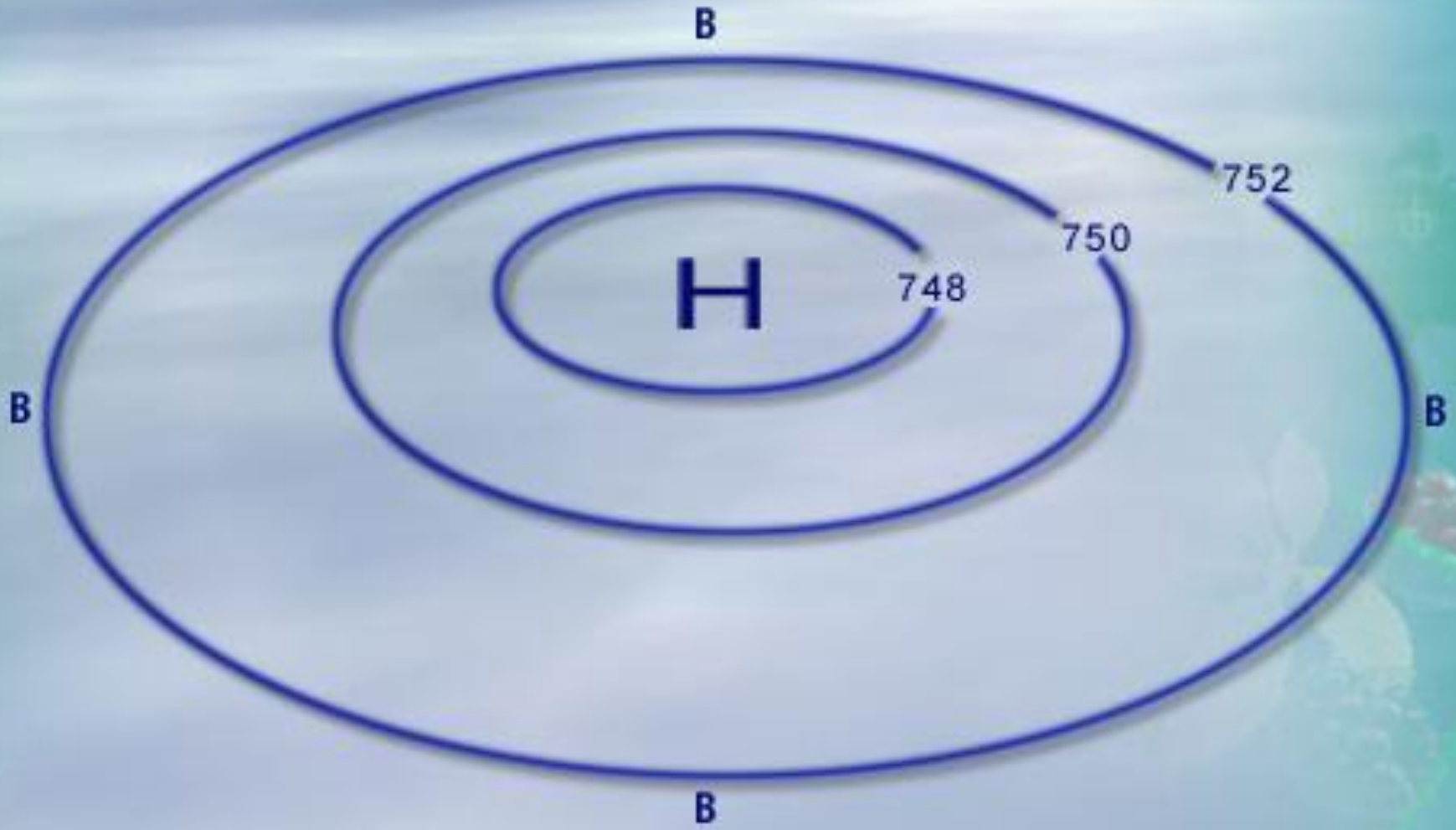
Атмосферный фронт—это полоса, разделяющая разные по своим свойствам воздушные массы

| Холодный фронт | Тёплый фронт |
|---|---|
| <p>1. Образуется при вторжении холодного воздуха в область, занятую тёплым.</p> <p>2. Проникает клином, выталкивая ТВ вверх.</p> <p>3. Погода меняется быстро. Ливень, гроза, шквалистый ветер.</p> <p>4. После прохождения фронта похолодание.</p> | <p>1. Образуется при вторжении тёплого воздуха в область, занятую холодным.</p> <p>2. Поднимается плавно над ХВ, оттесняя его.</p> <p>3. Погода меняется постепенно, идут затяжные дожди.</p> <p>4. После прохождения фронта -- медленное потепление.</p> |

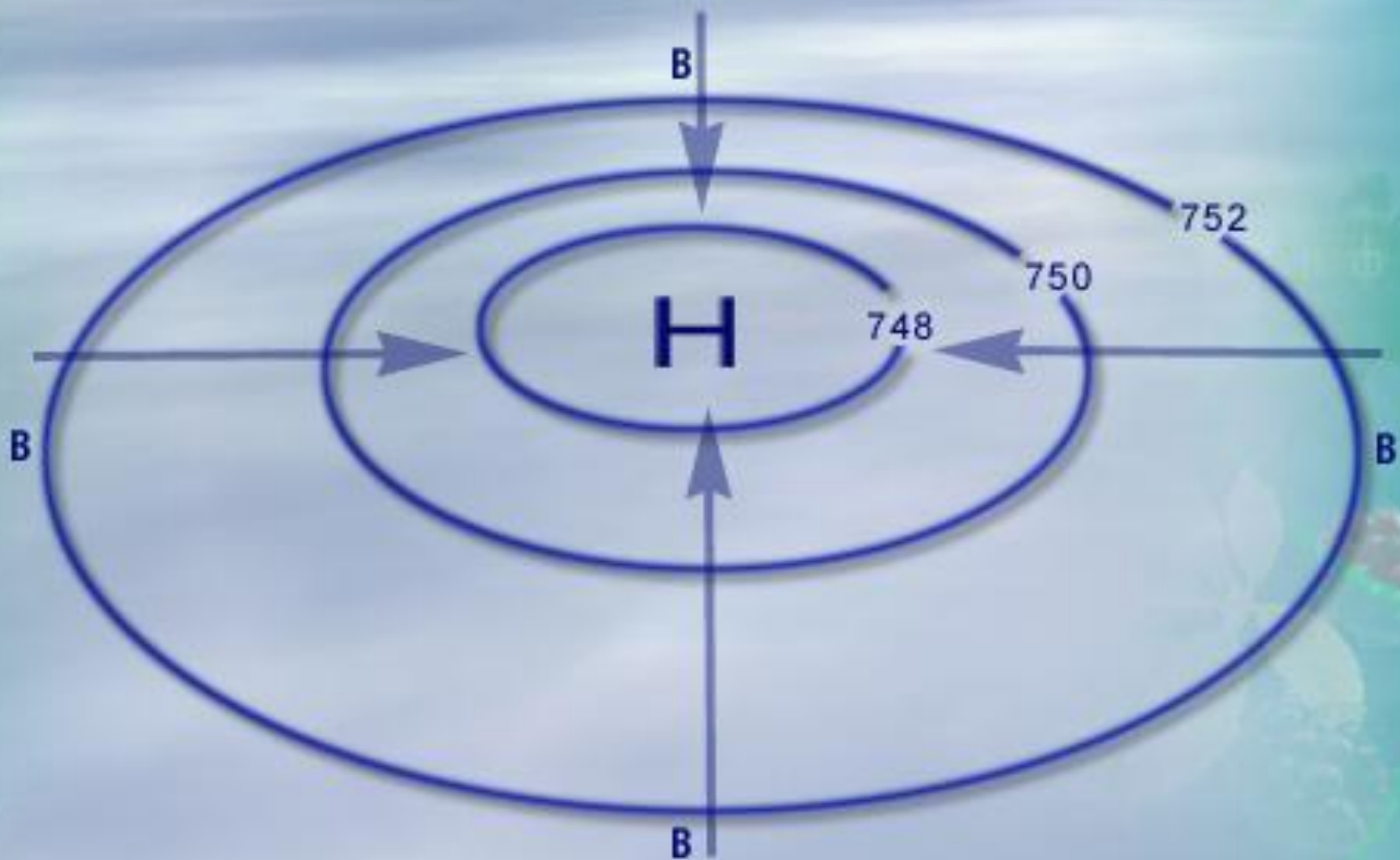
ЦИКЛОН—это атмосферный вихрь с низким давлением в центре



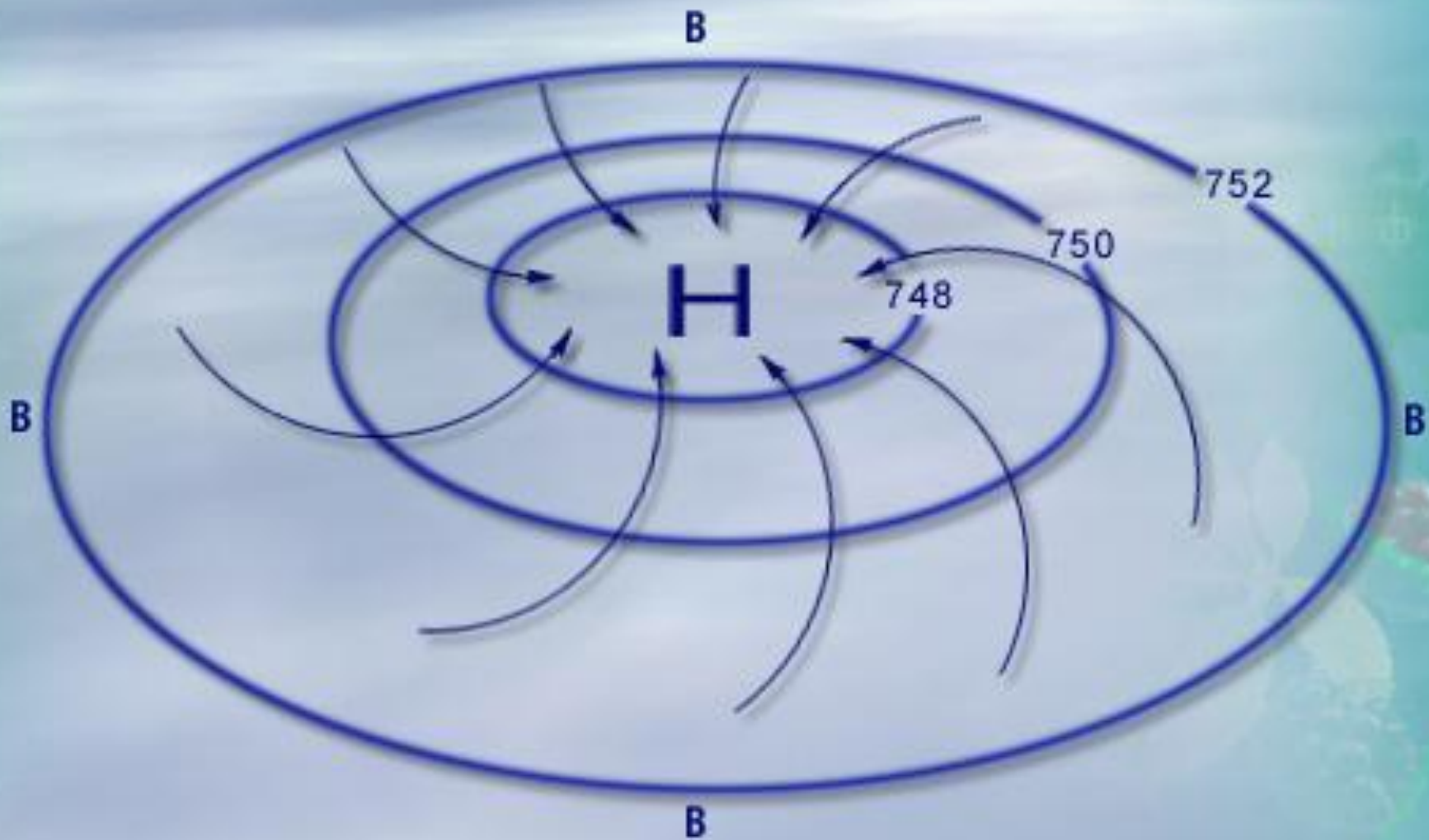
Какое давление в центре циклона?



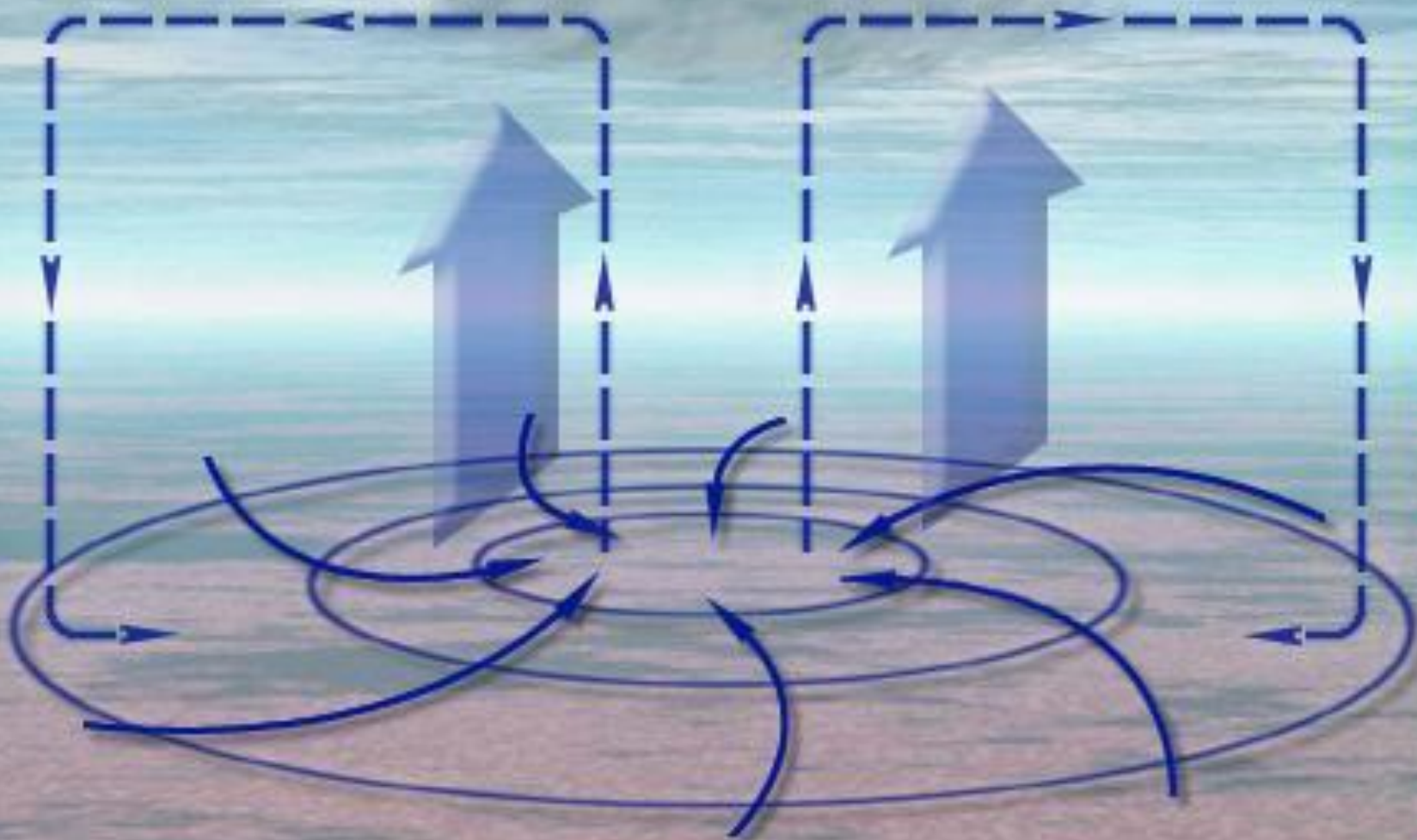
Как движется воздух в циклоне?



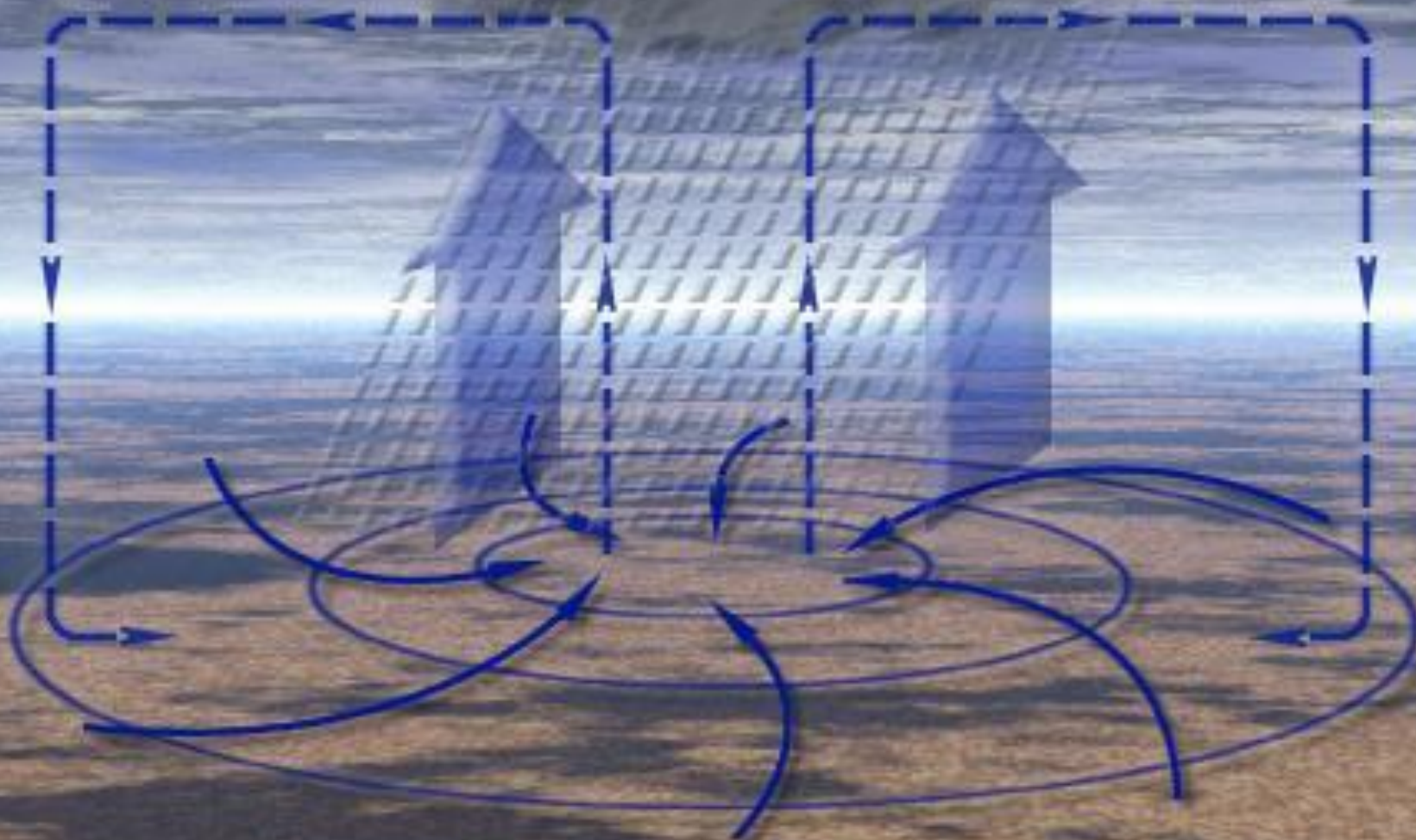
Как происходит круговое движение воздуха в циклоне?



Как движется воздух по вертикали в центре циклона?

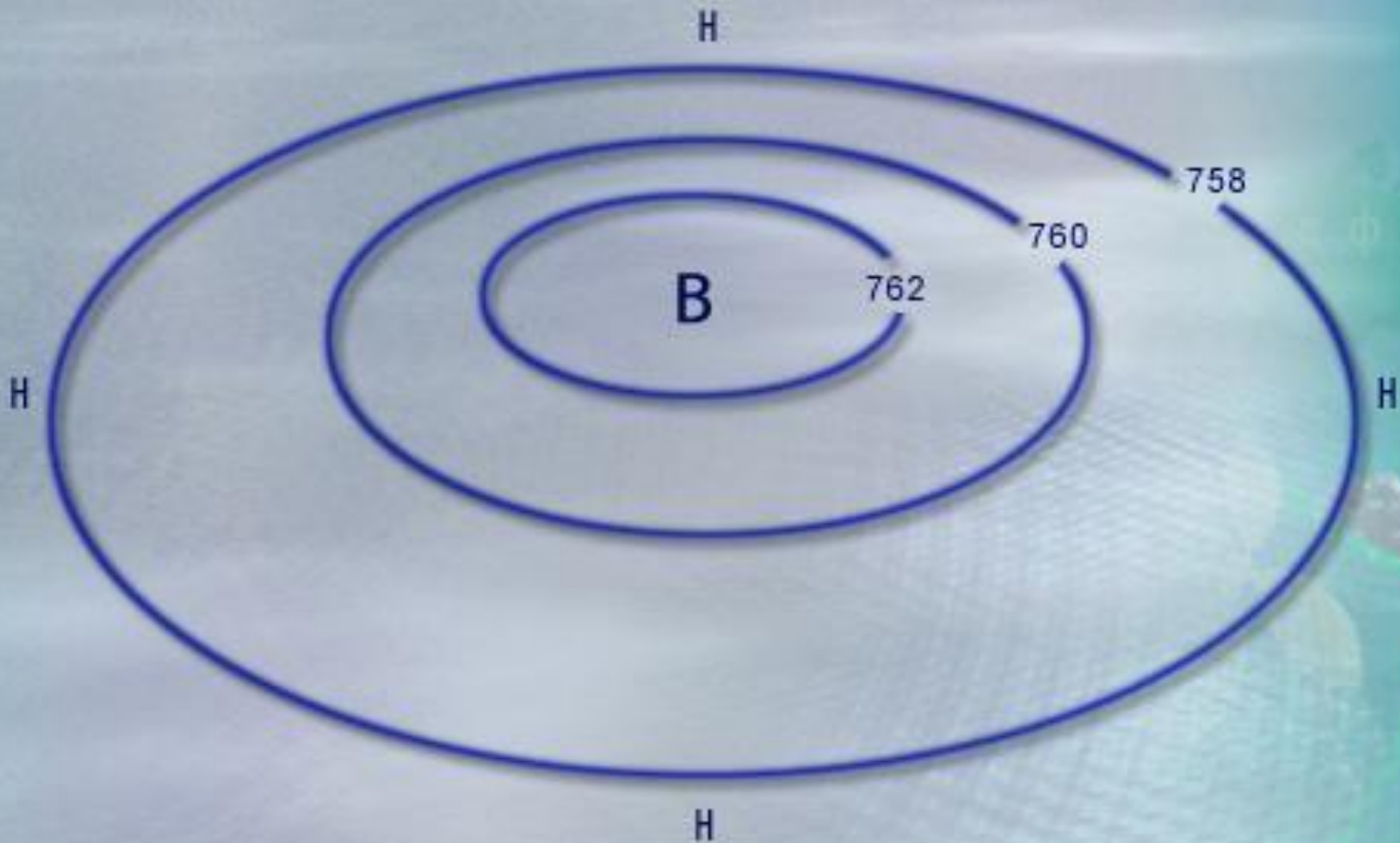


Какая погода связана с циклоном?

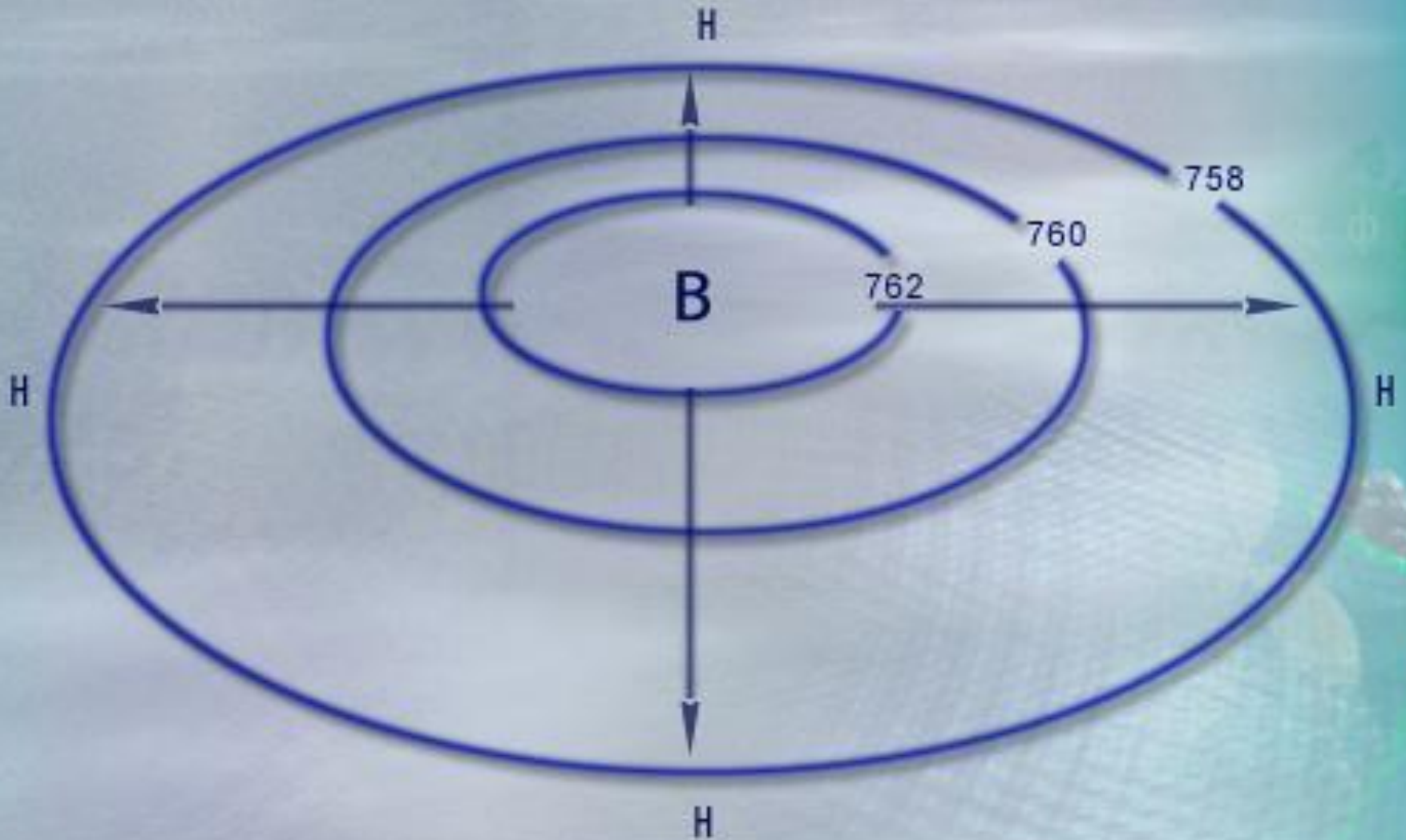


ЦИКЛОНЫ

Какое давление в центре антициклона?

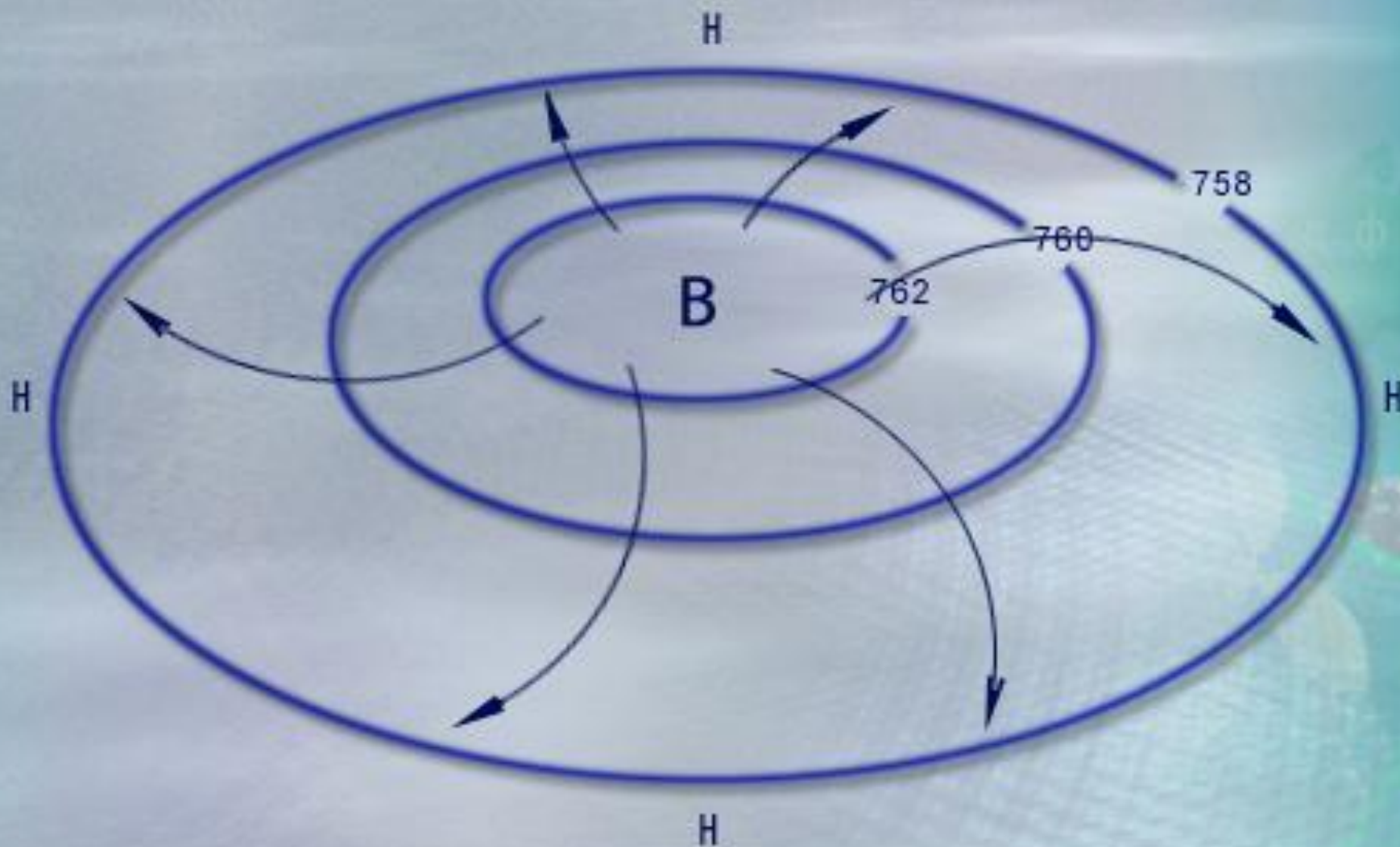


Как движется воздух в антициклоне?

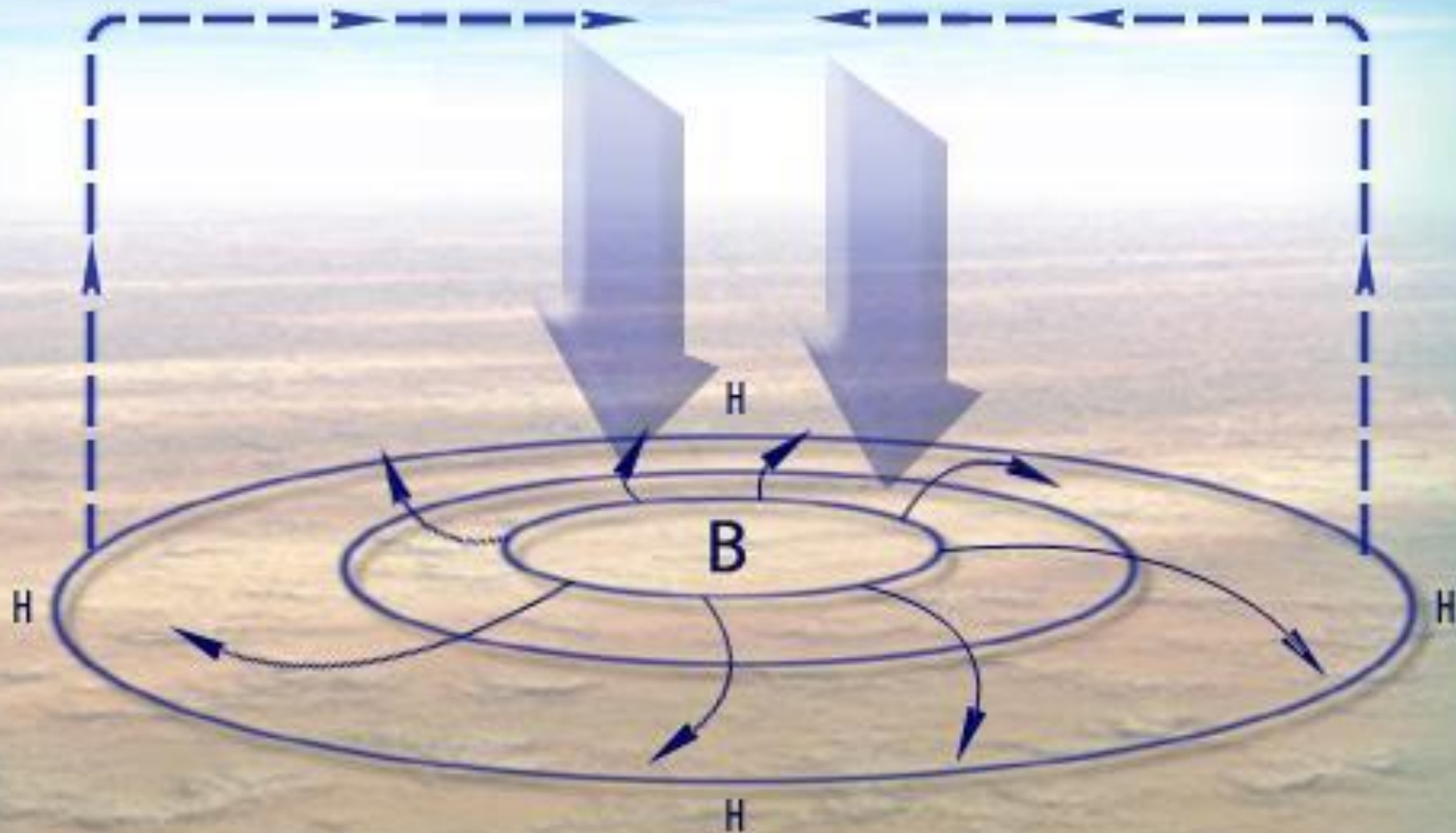


АНТИЦИКЛОНЫ

Как происходит круговое движение воздуха в антициклоне?

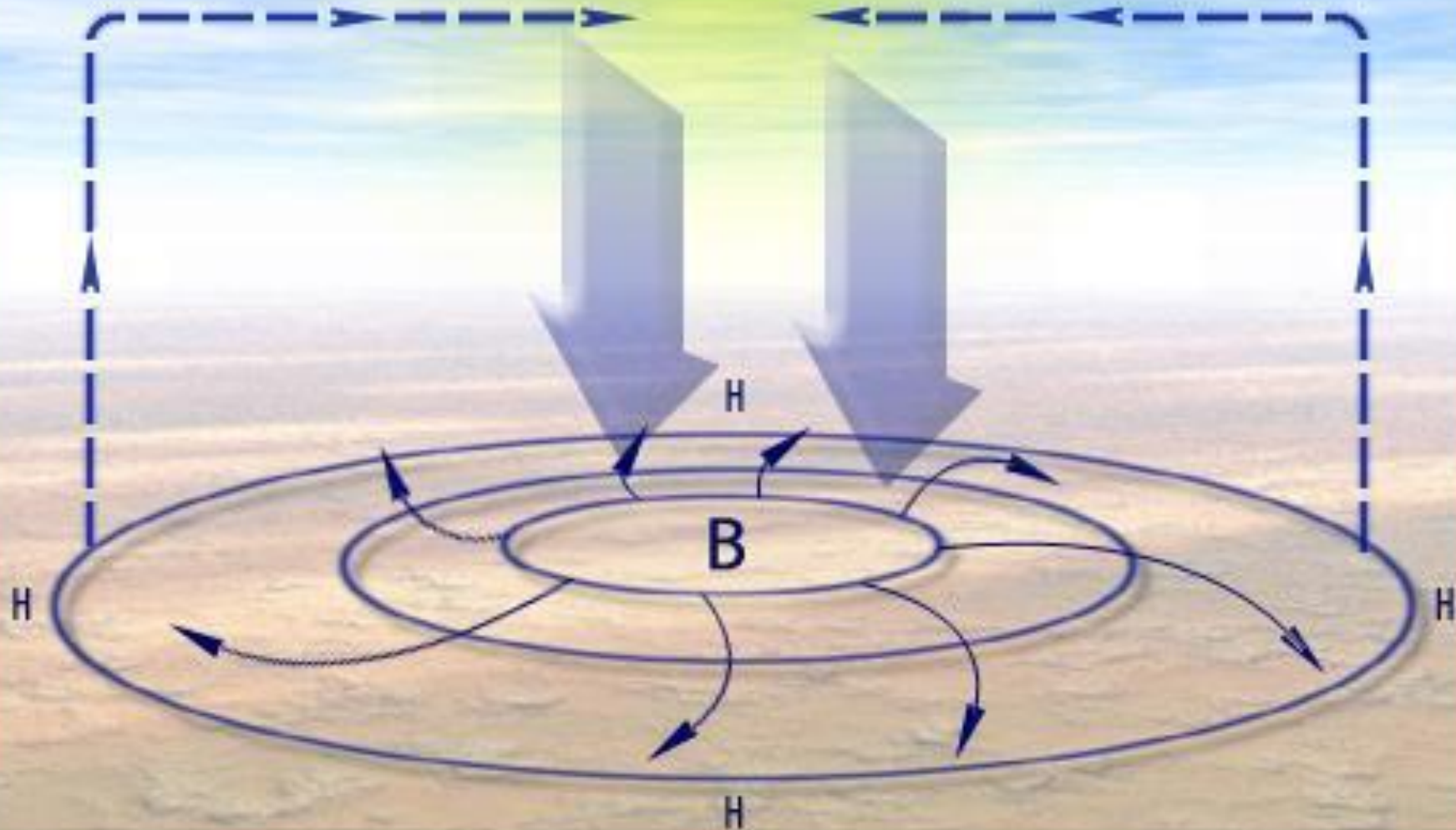


Как движется воздух по вертикали в центре антициклона?



АНТИЦИКЛОНЫ

Какая погода связана с антициклоном?



АНТИЦИКЛОНЫ

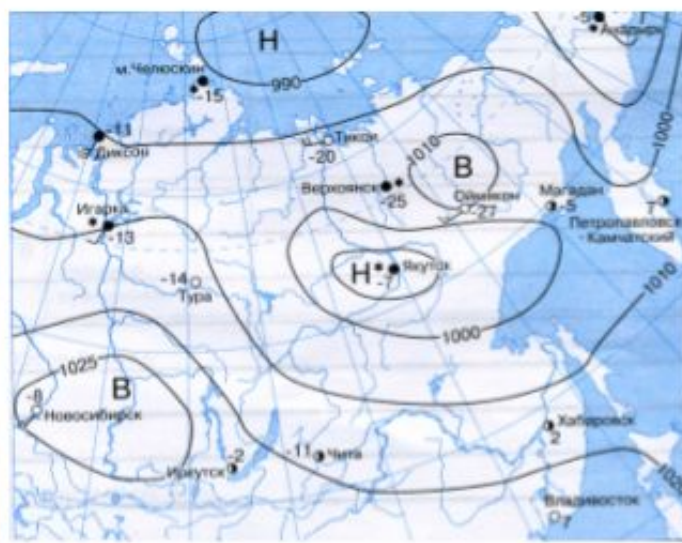
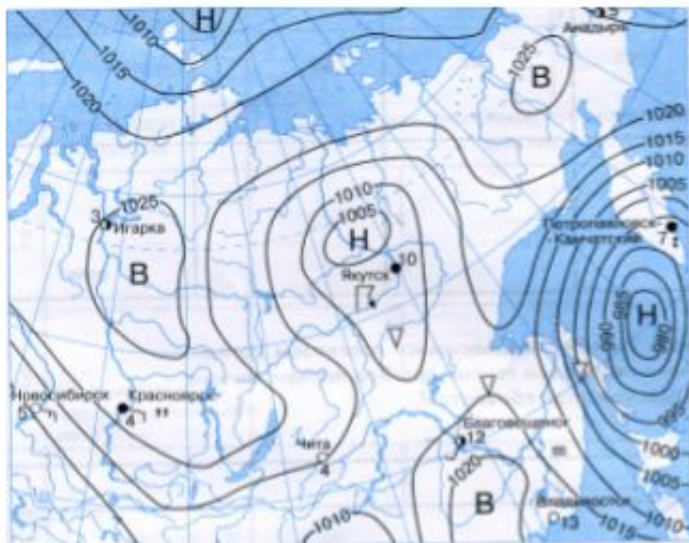
| Циклоны | Антициклоны |
|--|---|
| Атмосферный вихрь с низким давлением в центре | Атмосферный вихрь с высоким давлением в центре |
| Движение воздуха от окраин к центру против часовой стрелки | Движение воздуха от центра к окраинам по часовой стрелке |
| В центре—восходящее движение воздуха | В центре—нисходящее движение воздуха |
| Погода изменчивая, ветреная, облачная, с осадками. | Погода устойчивая, безветренная, безоблачная, без осадков. Летом -тёплая, зимой - морозная. |

Практическая работа. "Анализ синоптической карты".

Сравните состояние погоды в г.Новосибирске и г.Якутске, анализируя данные с фрагмента синоптической карты.

Ход работы:

- определение температуры воздуха;
- определение направления и силы ветра;
- установление облачности и видов осадков;
- общая оценка состояния погоды



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
СИНОПТИЧЕСКОГО КОДА

H Области низкого давления
(циклон)

V Области высокого давления
(антициклон)

Изобары

995 Давление воздуха
(в миллибарах)
1 мб = 0,75 мм рт. ст.

а б в Состояние неба: а — ясно,
б — облачно, в — пасмурно

7 Температура воздуха (°C)

Направление и скорость ветра
(длинное перо — 5 м/с,
короткое — 2,5 м/с)

Гроза с осадками
или без осадков

Дождь

Морось

Снег

Линейные осадки

Туман

