

АТМОСФЕРНЫЕ ФРОНТЫ. ЦИКЛОНЫ И АНТИЦИКЛОНЫ



**ГЕОГРАФИЯ
8 КЛАСС**

Циркуляция воздушных масс

- ВМ -перемещаются по поверхности земли, переносят тепло и влагу из одних районов в другие.

воздушные массы



Морские

континентальные

ВМ на территории России Северный Ледовитый океан

АВМ



Атланти-
ческий о.
МУШ

Тихий о.

МУШ



Влияние воздушных масс на сушу летом и зимой

- Летом

В УШ , где расположена большая часть страны господствует западный перенос ВМ Атлантического океан оказывает на климат большее влияние по сравнению с Тихим. В данный период преобладают западные и северо-западные ветры.

- Зимой

Основную роль играет область высокого давления, называемая Сибирским антициклоном или Азиатским мах. Располагается в районах Забайкалья, Республики Тыва и Северной Монголии. От него области с ВД простираются в двух направлениях: на северо-восток до Чукотского побережья и на запад до юга Русской равнины.

ВОЗДУШНЫЕ МАССЫ

ХОЛОДНЫЕ
И
СУХИЕ

НАД
ЛЕДЯНОЙ ПУСТЫНЕЙ

ЖАРКИЕ
И
СУХИЕ

НАД
ПЕСЧАНОЙ ПУСТЫНЕЙ

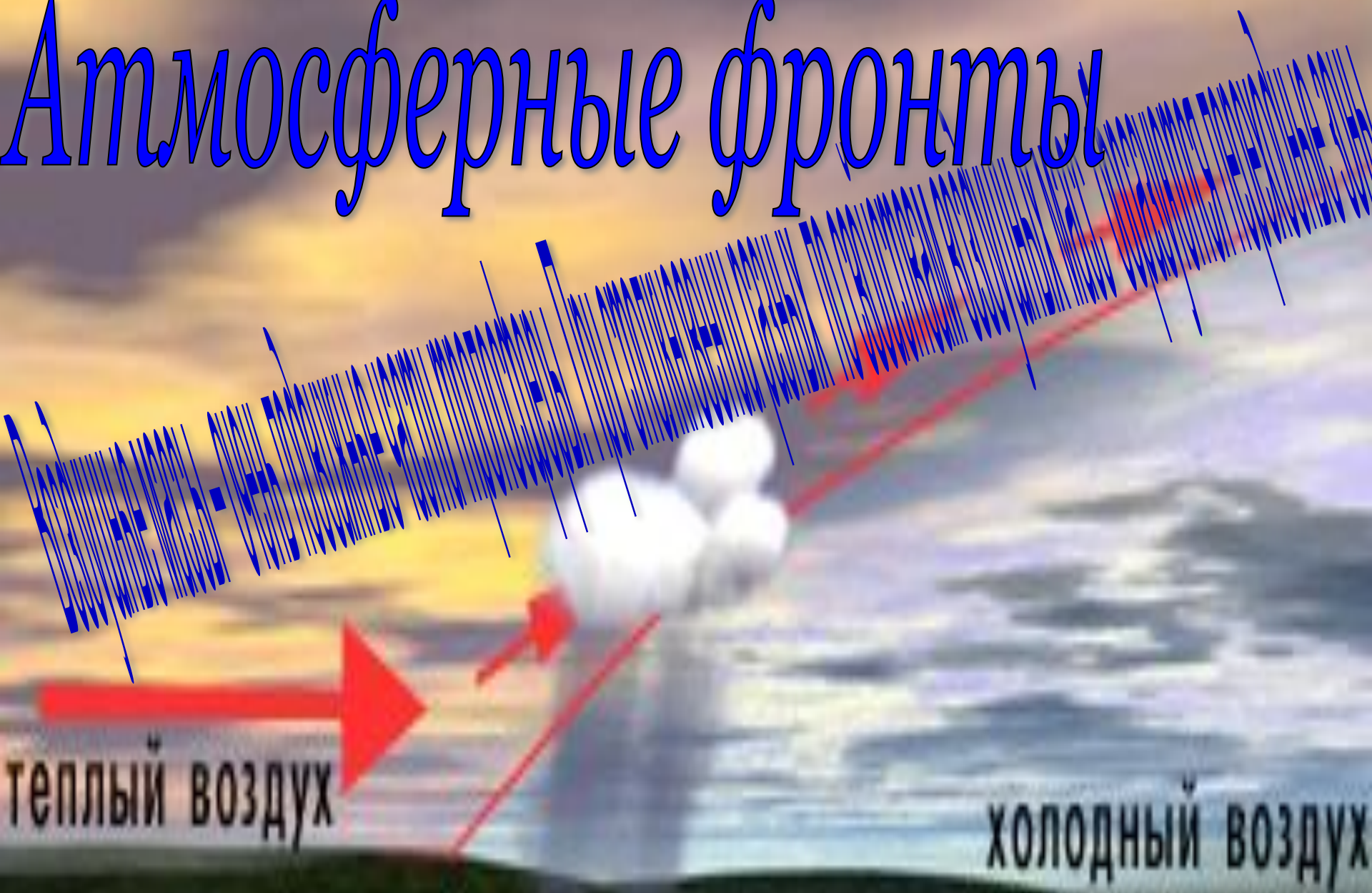
ВЛАЖНЫЕ

НАД ОКЕАНОМ

Переходные зоны

- В полосе, разделяющей различные по своим свойствам воздушные массы, образуются своеобразные переходные зоны – атмосферные фронты

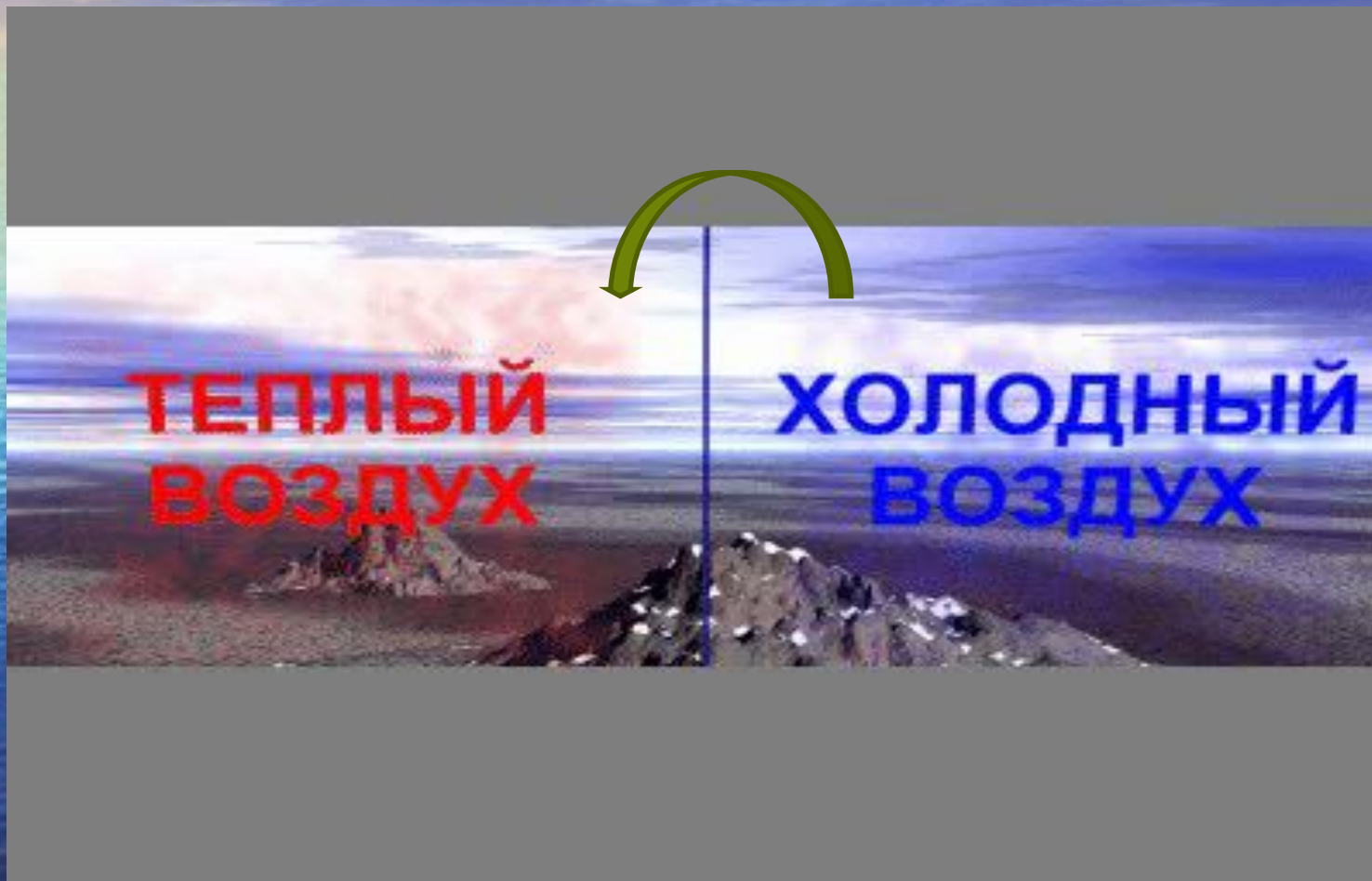
Атмосферные фронты



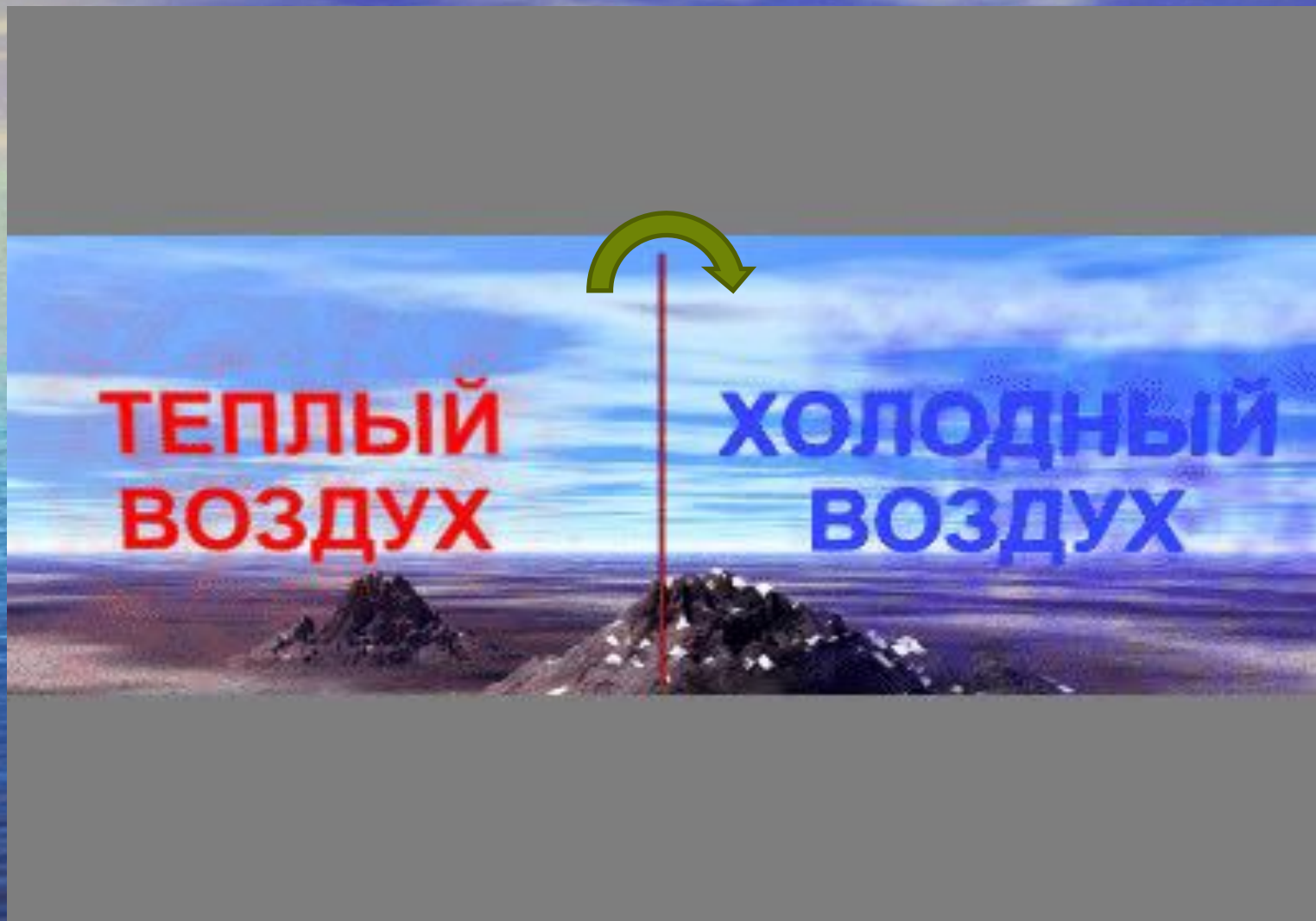
теплый воздух

холодный воздух

ХОЛОДНЫЙ ФРОНТ



ТЕПЛЫЙ ФРОНТ



Характеристика атмосферных фронтов

Теплый фронт

1. **Теплый воздух надвигается на холодный**

ТВ → **ХВ**



2. **Теплый легкий воздух поднимается вверх**

3. **Затяжные дожди**

4. **Медленное потепление**

Холодный фронт

1. **Холодный воздух надвигается на теплый**

ХВ → **ТВ**



2. **Выталкивает вверх легкий теплый воздух**

3. **Ливни, грозы**

4. **Быстрое похолодание, ясная погода**

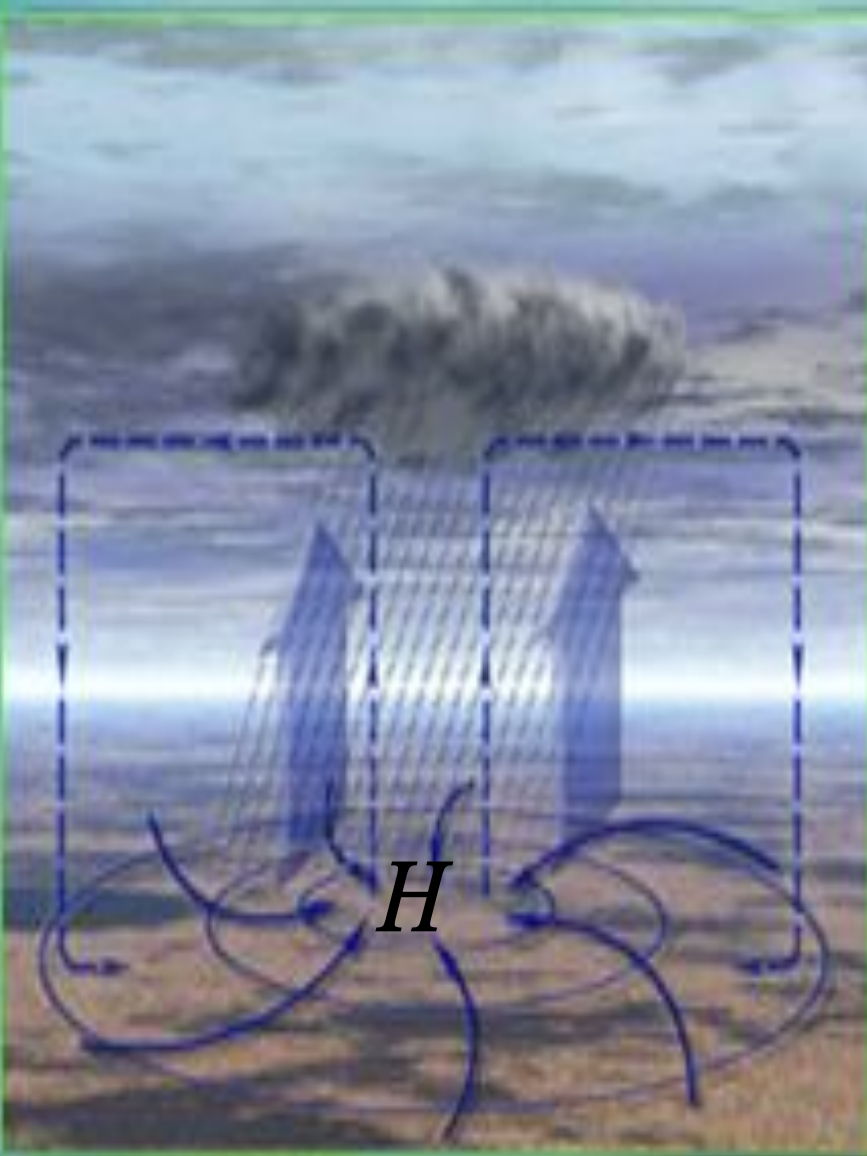
5. **Изменение погоды**

ЦИКЛОН

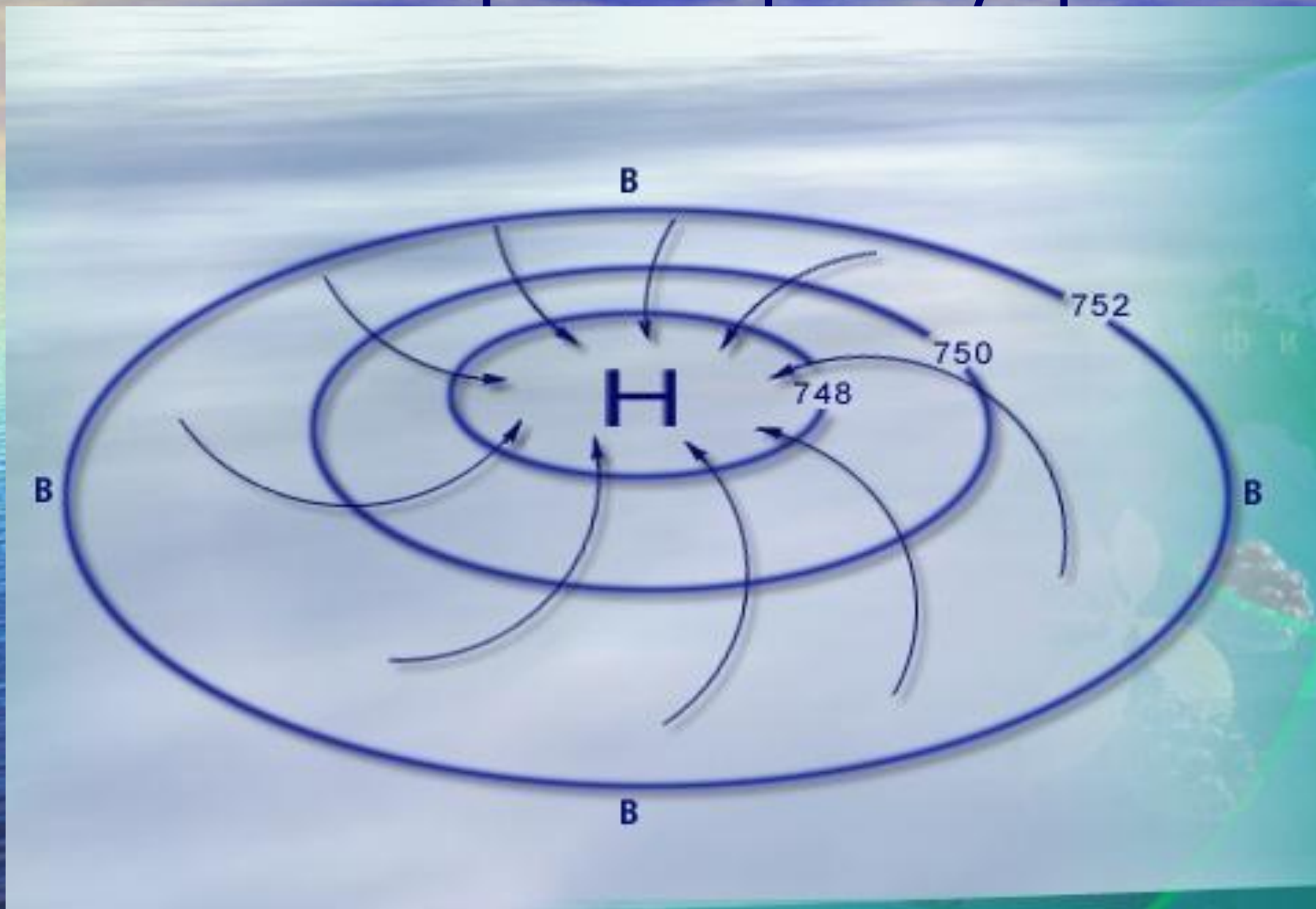


МЕХАНИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ ЦИКЛОНА

ЦИКЛОН



Как происходит круговое движение воздуха в циклоне? **Воздух движется от периферии к центру, отклоняясь против часовой стрелки в северном полушарии**



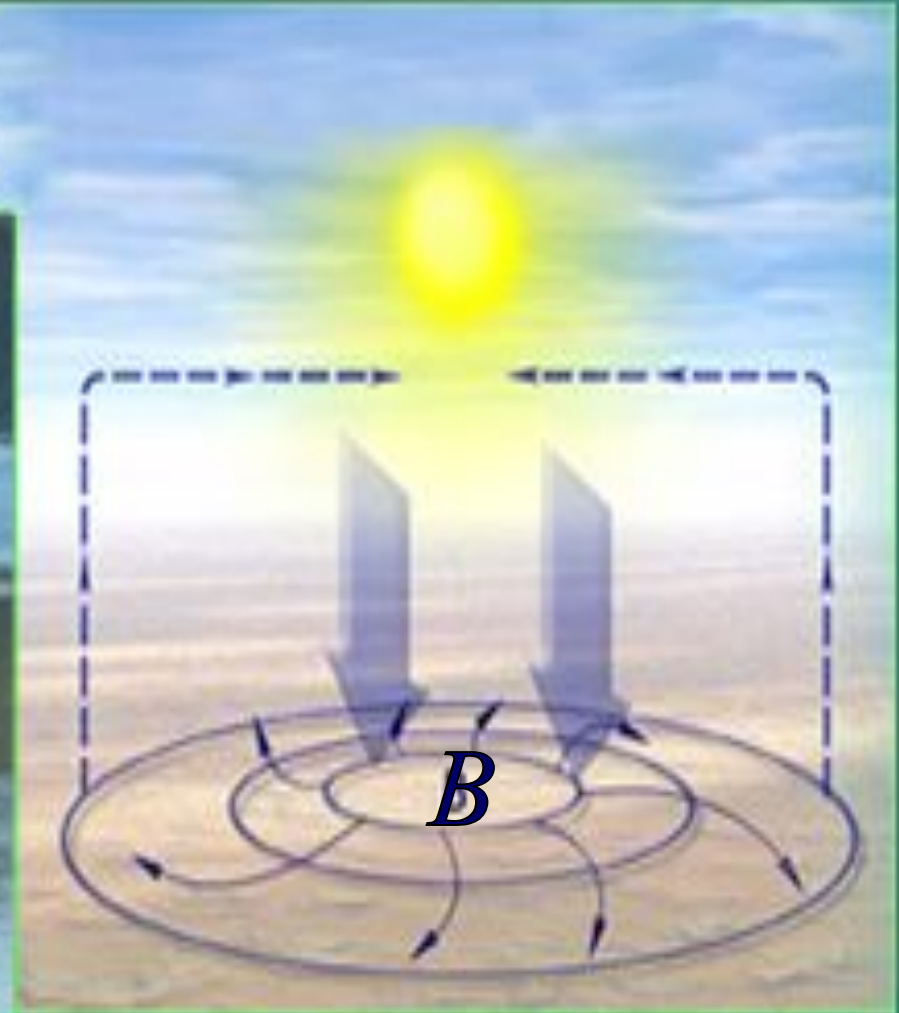
ПРОХОЖДЕНИЕ ЦИКЛОНА

По России циклоны обычно перемещаются с запада на восток, поскольку в умеренных широтах господствует западный перенос. Циклоны имеют внушительные размеры 2-3 тыс. км в поперечнике и перемещаются со скоростью 30 км/ч. В центре воздух поднимается и растекается к окраинам. При этом происходит конденсация влаги и выпадают осадки.

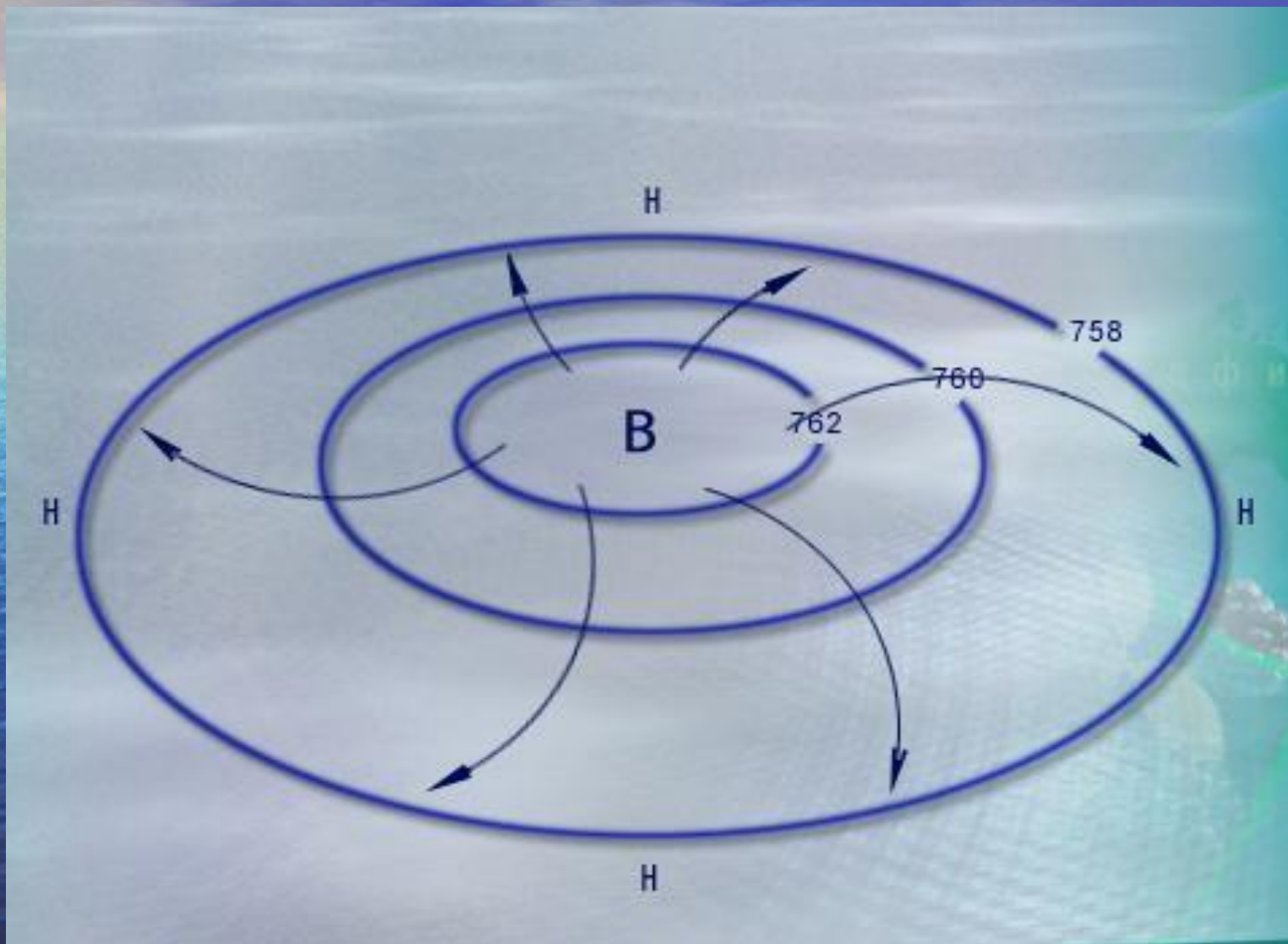


МЕХАНИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ АНТИЦИКЛОНА

АНТИЦИКЛОН



Как происходит круговое движение воздуха в антициклоне?
Движения воздуха происходит от центра к периферии с отклонением по часовой стрелки в северном полушарии.



ПРОХОЖДЕНИЕ АНТИЦИКЛОНА

A scenic landscape featuring a calm body of water in the foreground, which perfectly reflects the dense forest of tall, thin trees on the opposite shore. The sky is a pale, clear blue, suggesting a bright, sunny day. The overall atmosphere is peaceful and serene.

В центр антициклона поступает воздух из верхних слоев тропосферы. При опускании этот воздух прогревается и удаляется от насыщения водяным паром. Погода в антициклоне стоит ясная, безоблачная, с большими суточными колебаниями температуры.

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		

СИНОПТИЧЕСКАЯ КАРТА



СИНОПТИЧЕСКАЯ КАРТА

Содержит сведения о погоде большой территории.

На ней показано:

- давление воздуха,
- атмосферные фронты,
- области высокого и низкого давления и направление их движения,
- области с осадками и характер осадков,
- скорость и направление ветра,
- температура воздуха.

Заполните таблицу

Признаки	Циклон	Антициклон
Что это?		
Схема образования		
Движение воздуха.		
Размеры		
Скорость перемещения.		
Место рождения		
В каких районах России преобладают		
Погода		

Закономерности распределения тепла и влаги на территории России



Термины:

◆ **Суммарная радиация**

◆ **Изотерма**

◆ **Воздушные массы**

◆ **Циклон**

◆ **Антициклон**

◆ **Атмосферный фронт**

◆ **Осадки.**

Распределение температуры на территории России

Вопросы

- Как вытянуты изотермы января?
- В какой части территории страны зима теплее, а в какой холоднее?

Ответы

- *Изотермы января вытянуты субмеридионально*
- *На юго-западе зима самая теплая, на северо-востоке самая холодная.*

Вопросы

- 1.**Какая наблюдается закономерность в изменении температуры зимой?
- 2.**Какая сила нарушает широтную закономерность изменения температуры?
- 3.**Почему на востоке зима холоднее?

Ответы

- 1.** Чем восточнее, тем холоднее зима. С юго-запада на северо-восток.
- 2.** Влияние Атлантического океана и западных ветров.
- 3.** Чем дальше на восток, тем сильнее охлаждается воздух. Он трансформируется, превращаясь из теплого, влажного в сухой и холодный, из-за большой протяженности территории с запада на восток. Зимой над Сибирью господствует антициклон.

Вопросы / Ответы

1. Где были зафиксированы абсолютные минимумы?

Оймякон – 71°C, Верхоянск – 68°C

2. Почему на побережье Тихого океана зима теплее?

Тихий океан согревает побережье, над Охотским морем формируются зимой циклоны

3. Как вытянуты изотермы июля? Почему

Направлены субширотно, главное влияние на распределение температур летом оказывает географическая широта, от нее зависит суммарная солнечная радиация. Закономерность распределения тепла: чем ближе к экватору, тем теплее в полной мере проявляется над Россией летом.

КОНВЕКТИВНЫЕ ОСАДКИ



Что называется осадками?

ФРОНТАЛЬНЫЕ ОСАДКИ



ОРОГРАФИЧЕСКИЕ ОСАДКИ



*Виды осадков
по образованию*

Распределение осадков

От каких факторов зависит?



Как распределяются осадки на территории России

Причины

- ❑ Западный перенос ветров, морской воздух с Атлантики, циклональная деятельность, открытость запада России к Атлантике
- ❑ Вытянутость хребтов параллельно океану, муссонная циркуляция
- ❑ Арктические воздушные массы с Северного Ледовитого океана
- ❑ На наветренных склонах гор выпадает больше осадков

Следствие

- ✓ Больше осадков на Восточно-Европейской равнине, между 55 - 65 с.ш.
- ✓ На Дальнем Востоке выпадает много осадков на восточных склонах хребтов
- ✓ На севере России осадков мало
- ✓ Склоны гор (Урал, Алтай, Кавказ) собирают влагу

Максимальное количество осадков - хребет Ачишхо близ города Сочи 3240мм

ВЛАЖНО

Самое холодное лето - 1,2 °C

Полюса холода Северного полушария считаются поселки Верхоянск и Оймякон -71° C

ХОЛОДНО

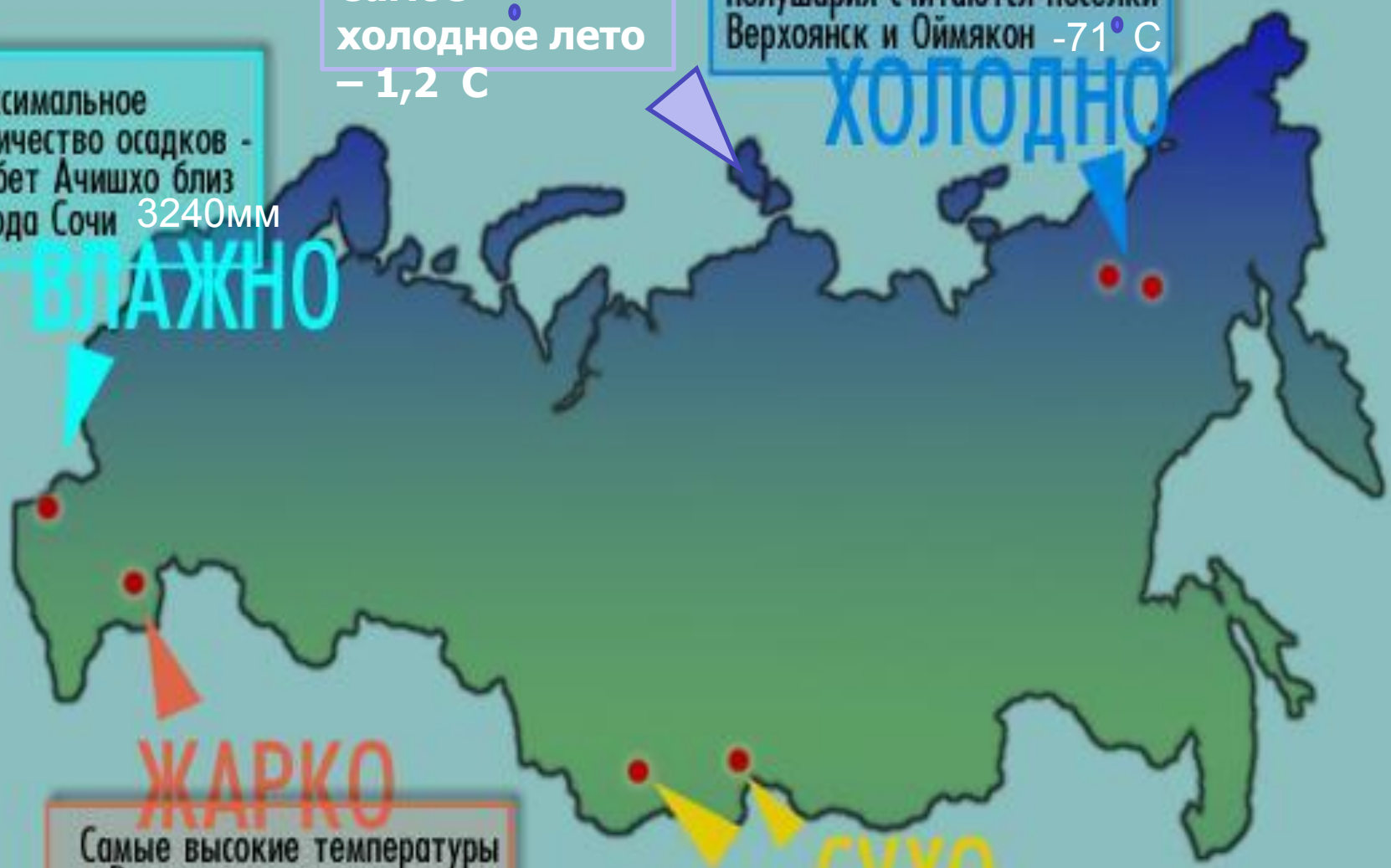
Самые высокие температуры в России зарегистрированы в Прикаспийской низменности +45° C

ЖАРКО

Самые сухие места в России - межгорные котловины Алтая и Саян

СУХО

Чуйская степь
Убсунурская котловина



□ Коэффициент увлажнения - это отношение годовой суммы осадков к испаряемости $k = Q/I$

□ Испаряемость - это количество влаги, которое может испариться с водной поверхности при данной температуре

❖ $k > 1$ - увлажнение избыточное

❖ $k \approx 1$ - увлажнение достаточное

❖ $k < 1$ - недостаточное увлажнение (0,8 – 0,9)

❖ $k < 1$ (0,3) – скудное увлажнение

Практическая работа

The background of the slide is a photograph of a sunset over a vast, calm ocean. The sun is positioned on the left side of the frame, just below the horizon, creating a bright, glowing path of light across the water's surface. The sky is filled with soft, wispy clouds, and the overall color palette is dominated by various shades of blue, from deep navy to light, hazy blues, with a touch of yellow and orange from the setting sun.

Задание. Заполнить таблицу. Установить закономерности между распределением тепла и влаги

Пункт	Суммарная радиация	Средняя t		Среднегодовое количество осадков	Испаряемость	Коэффициент увлажнения	
		июля	января				
Санкт-Петербург							
Мурманск							
Екатеринбург							
Красноярск							
Норильск							
Якутск							
Петропавловск-Камчатский							
Хабаровск							

Вывод : (заполните пропуски)

- Зимой на распределение t воздуха большое влияние оказывают циркуляционные процессы, особенно ветры С океана. Континентальность климата с запада на восток.
- Летом решающее влияние на распределение t оказывает), поэтому t воздуха с севера на юг.

2) Причины неодинакового распределения осадков.

- Проанализируйте карту атласа . Как распределяются осадки на территории страны? (.....)
- Назовите причины, влияющие на количество выпадения осадков. Найдите ответ в учебнике. (1....., 2....., 3....., 4.....)
- 3. В каких районах России выпадает максимальное количество осадков, почему?
- 4. В каких районах выпадает минимальное количество осадков, почему?