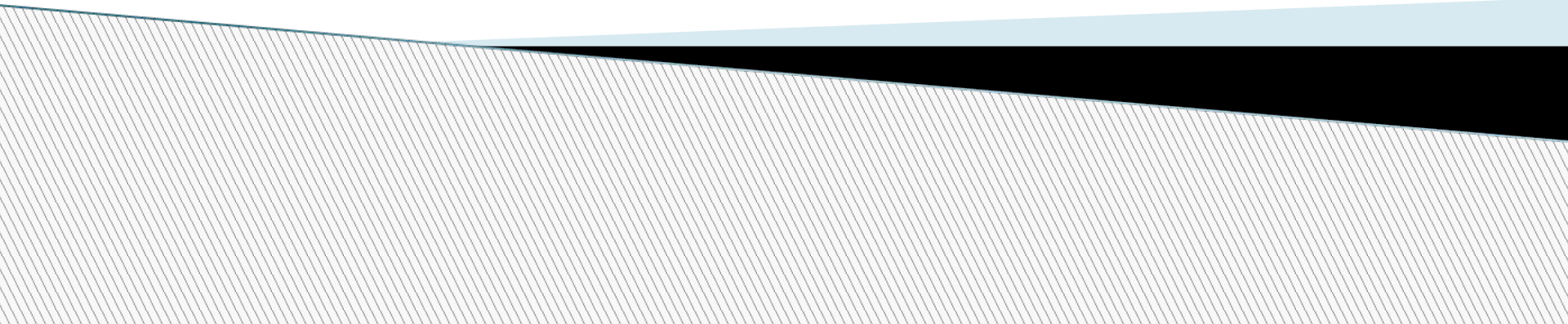
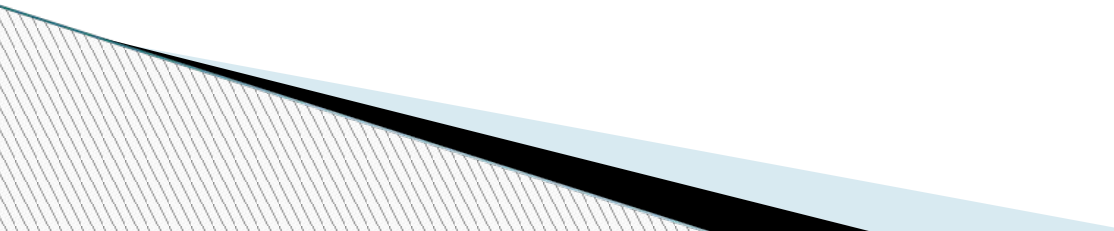


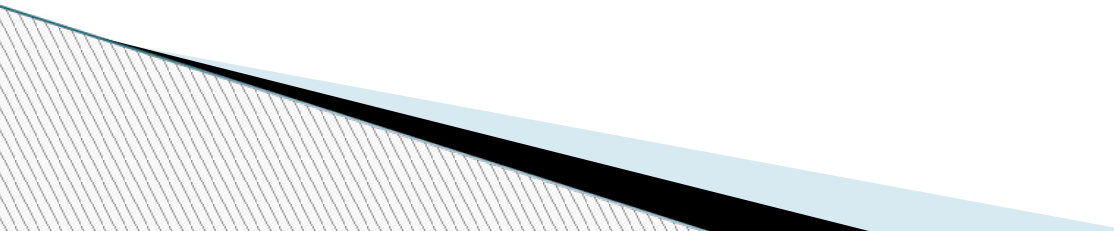
# **ПОГОДА. ЕЕ ИЗМЕНЕНИЯ. ПРОГНОЗ ПОГОДЫ**




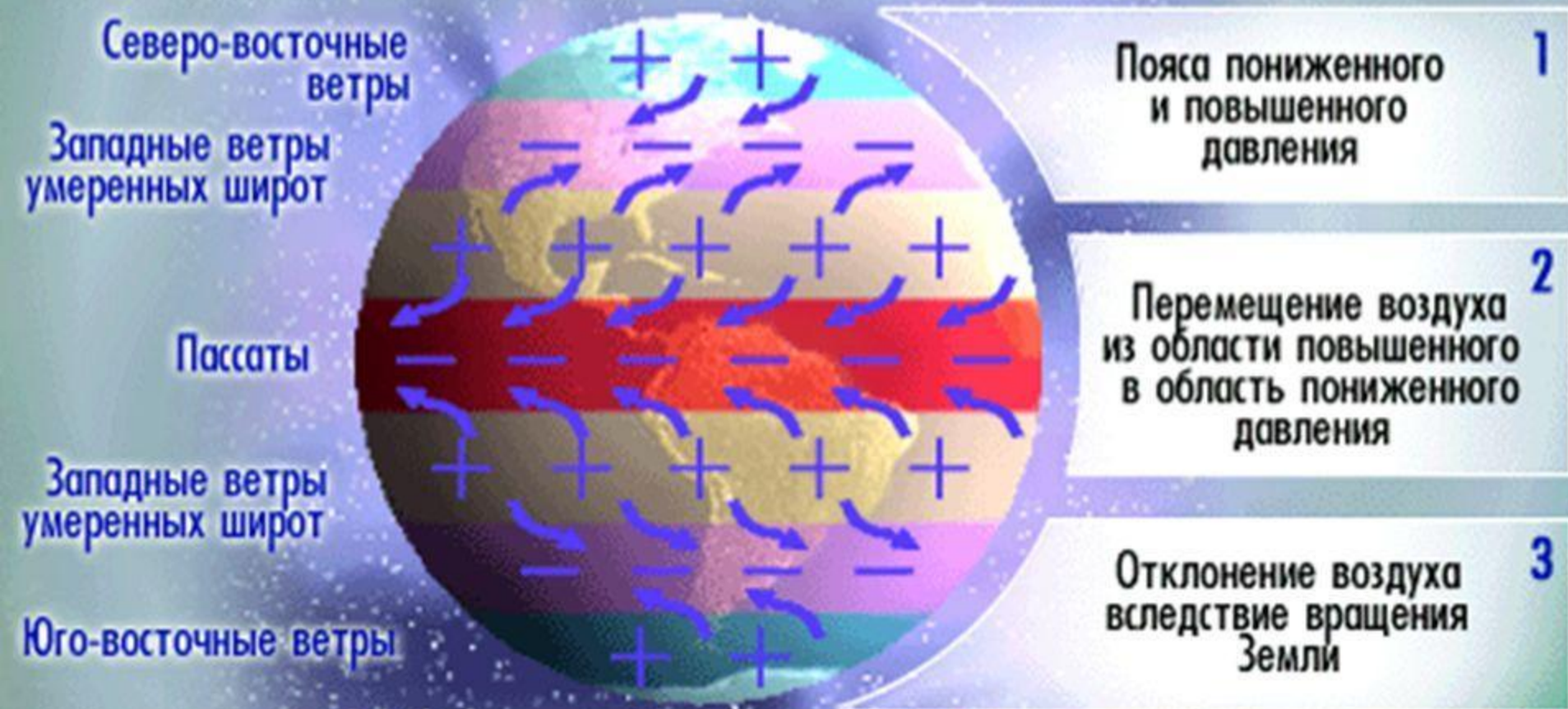
- ▣ ***Погодой*** называется физическое состояние атмосферы над данной территорией в определенный момент или промежуток времени.
- ▣ Физическое состояние атмосферы непрерывно изменяется во времени и в пространстве. Эти изменения носят периодический и непериодический характер.

- Периодические изменения погоды вызываются суточным и годовым ходом отдельных метеорологических элементов, обусловленных вращением Земли вокруг своей оси и обращением ее вокруг Солнца.
  - Непериодические изменения погоды носят более резкий характер и связаны с процессами общей циркуляции атмосферы: со сменой воздушных масс, с прохождением разделяющих их фронтов, с образованием, перемещением и эволюцией циклонов и антициклонов.
- 

# Ветер

- Воздушная масса (ветер) - громадный объем воздуха, движущийся относительно земной поверхности, в котором преобладает горизонтальная составляющая. Обладает сравнительно однородными физическими свойствами и движется как одно целое.
  - Горизонтальная ее протяженность может составлять несколько тысяч км, а вертикальная мощность - от нескольких сот метров до 9 -11 км (т.е. до верхней границы тропосферы).
- 

- Причина возникновения ветра – неравномерное распределение воздуха на поверхности Земли, вызываемое неравномерным распределением температуры воздуха.
  - Движение воздуха происходит не по прямой линии от высокого давления к низкому, а по более сложной траектории, обусловленной взаимодействием силы градиента с отклоняющей силой вращения Земли, центробежной силой и силой трения, которая в свою очередь возникает при движении воздуха по криволинейной траектории.
  - Вследствие трения воздух у поверхности движется медленнее, чем в вышележащих слоях.
- 



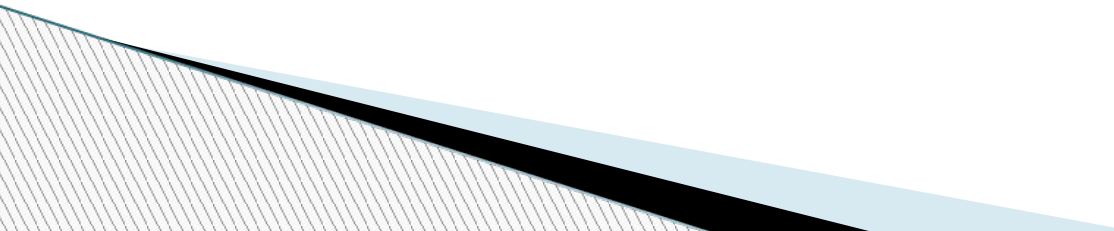
**Вращение Земли вокруг оси (сила Кореолиса) отклоняет воздух в северном полушарии – вправо, в южном полушарии – влево**

# Суточный и годовой ход ветров

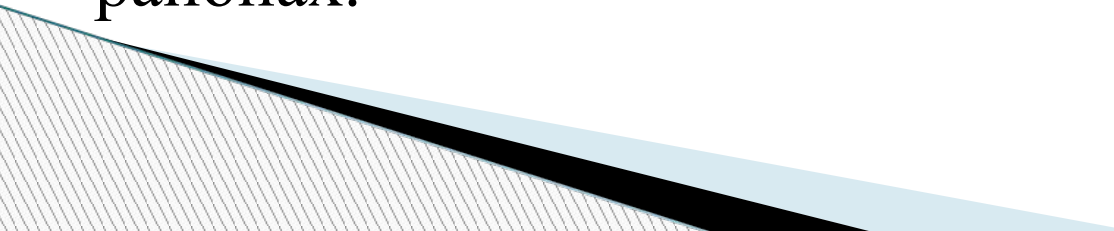
- Суточный ход скорости ветра над поверхностью океанов почти не выражен, но над сушей проявляется четко.
- В конце ночи скорость ветра бывает наименьшей, а после полудня достигает максимума.
- Летом он наблюдается до высоты 200-300 м. Вторжения воздушных масс иногда нарушают нормальный суточный ход.

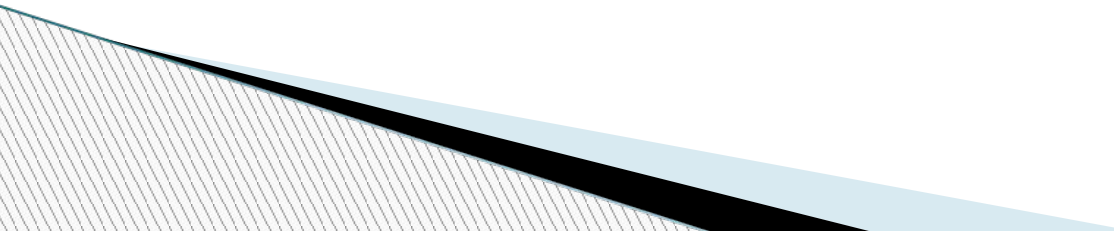


# Суточный и годовой ход ветров

- Годовой ход скорости ветра в европейской части России летом имеет минимум, а в январе и феврале – максимум.
  - Наибольшая скорость ветра на Земле в Антарктике – среднесуточная 45 м/с, максимальная – 90 м/с.
  - На скорость ветра большое влияние оказывает подстилающая поверхность. Над океанами скорость ветра наибольшая.
- 

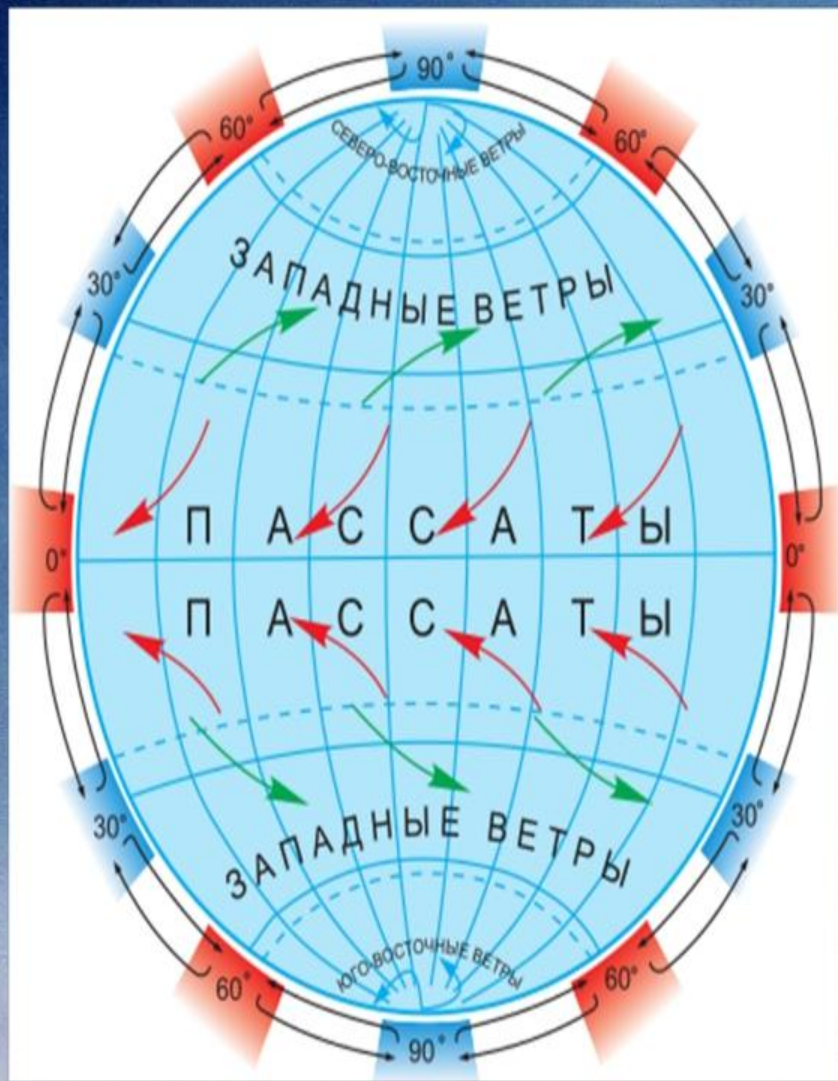


- Воздушная масса считается полностью сформировавшейся над данной территорией, если температура ее во времени (от суток к суткам) перестает изменяться.
  - Необходимыми условиями для формирования воздушной массы являются наличие однородной подстилающей поверхности и длительное пребывание её в данном районе. В этом случае воздушная масса приобретает температуру и другие физические свойства, характерные для условий погоды в районе формирования в данный сезон, существенно отличающиеся от свойств воздушной массы, формирующейся в других географических районах.
- 

- Совокупность основных воздушных течений на земном шаре называют общей циркуляцией атмосферы.
  
  - К основным воздушным течениям относят течения, обусловленные разностью температур воздуха в различных широтных зонах вблизи земной поверхности и на высотах:
    - 1. Струйные течения – потоки воздуха в верхнем слое тропосферы и в нижней стратосфере;
    - 2. Воздушные течения в циклонах и антициклонах, обеспечивающие межширотный обмен воздуха.
- 

# Постоянные и сезонные ветры

## Ветры тропических широт



**Пассаты** - это ветры, которые дуют круглый год преимущественно над океаном от тропиков Северного и Южного полушарий к экватору.

Под влияние вращения Земли вокруг оси пассаты отклоняются в Северном полушарии **вправо**, т.е. дуют с северо-востока на юго-запад, а в Южном – **влево** и направлены с юго-востока на северо-запад.







## Муссоны -

ветры меняющие свое направление по временам года.

Летом - муссон направлен с моря на сушу.

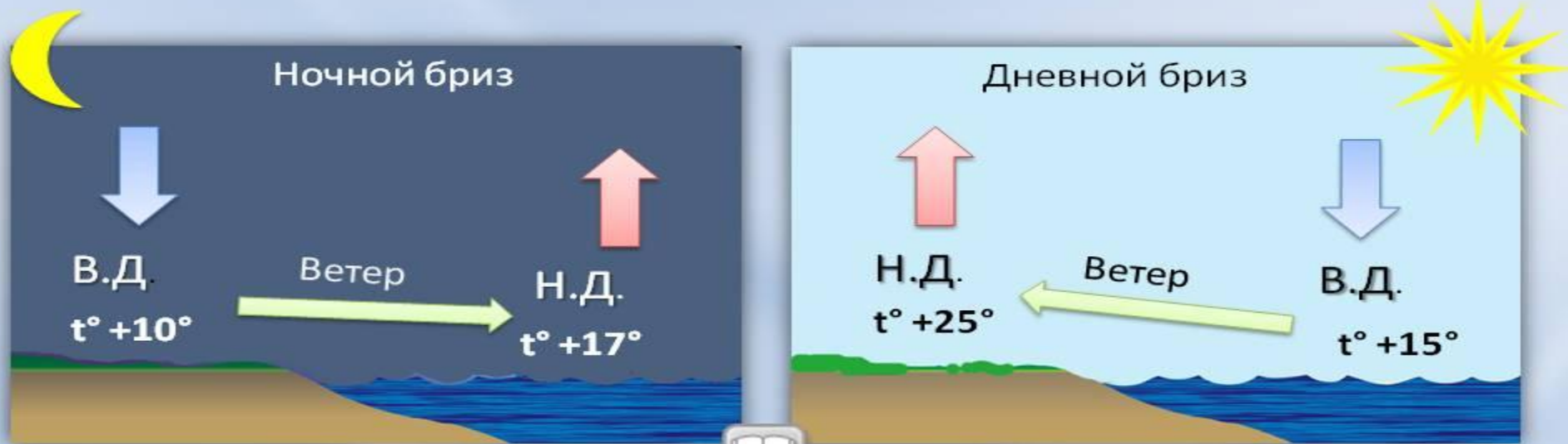
Зимой - муссон направлен с суши на море.

Встречаются на востоке материков.

Воздушные течения в нижнем слое атмосферы, характерные для определенных ограниченных географических районов, - называют местными ветрами.

## Бриз

**Бриз** - это ветер, который меняет направление два раза в сутки.



Бриз (фр. brise) - свежий ветер. Эти ветры окаймляют берега материков и больших островов.



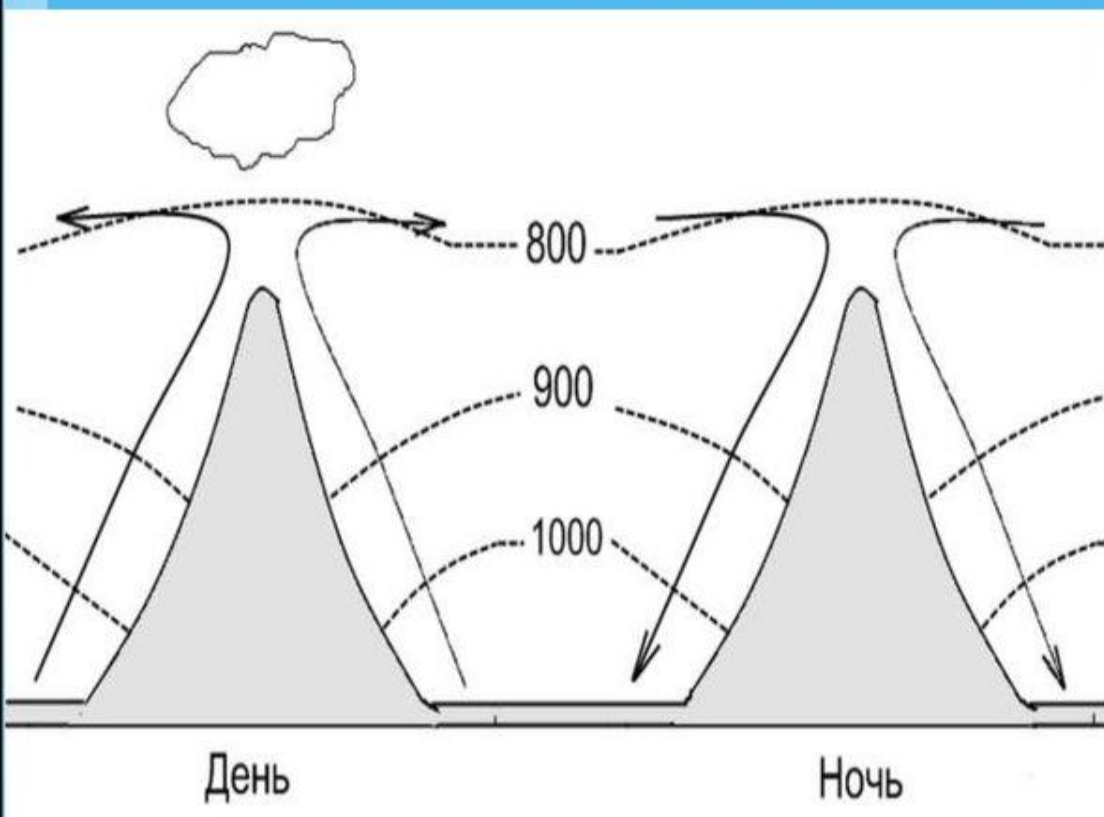
Днем суша нагревается сильнее, давление над ней понижается и в слое атмосферы до высоты 100 м возникает перенос воздуха с водоема на сушу, проникает на расстояние 30-40 км от берега. Дневной (морской) бриз смягчает жару на берегу и повышает влажность воздуха. Ночью поверхность водоема теплее суши и ветер дует с суши на море – береговой бриз.



Морской бриз начинается с 8-10 ч. Достигает максимума после полудня (5-6 м/с), а перед заходом солнца затухает. Бризы – это замкнутая местная циркуляция воздуха.

Горно-долинные ветры возникают в результате сильного нагрева склонов гор при ясной погоде.

## Местные ветры: ГОРНО-ДОЛИННЫЕ ВЕТРЫ



Ветра с суточной периодичностью, схожие с бризами, но наблюдаются в горных системах

Днём ветер дует из горла долины вверх по долине, а также вверх по горным склонам

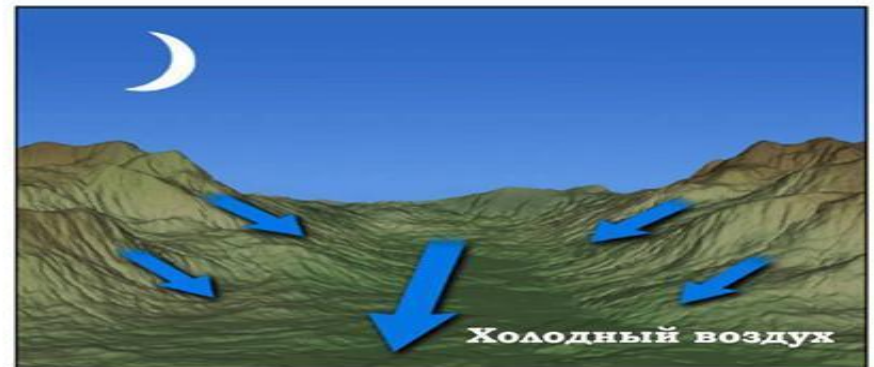
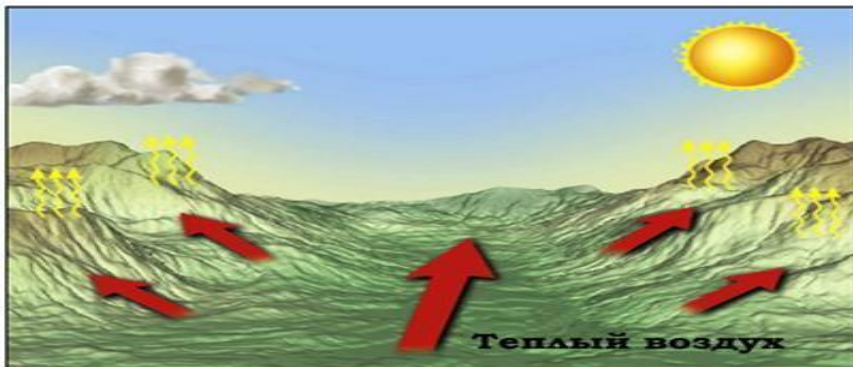
Ночью – ветер дует вниз по долине, в сторону равнины.



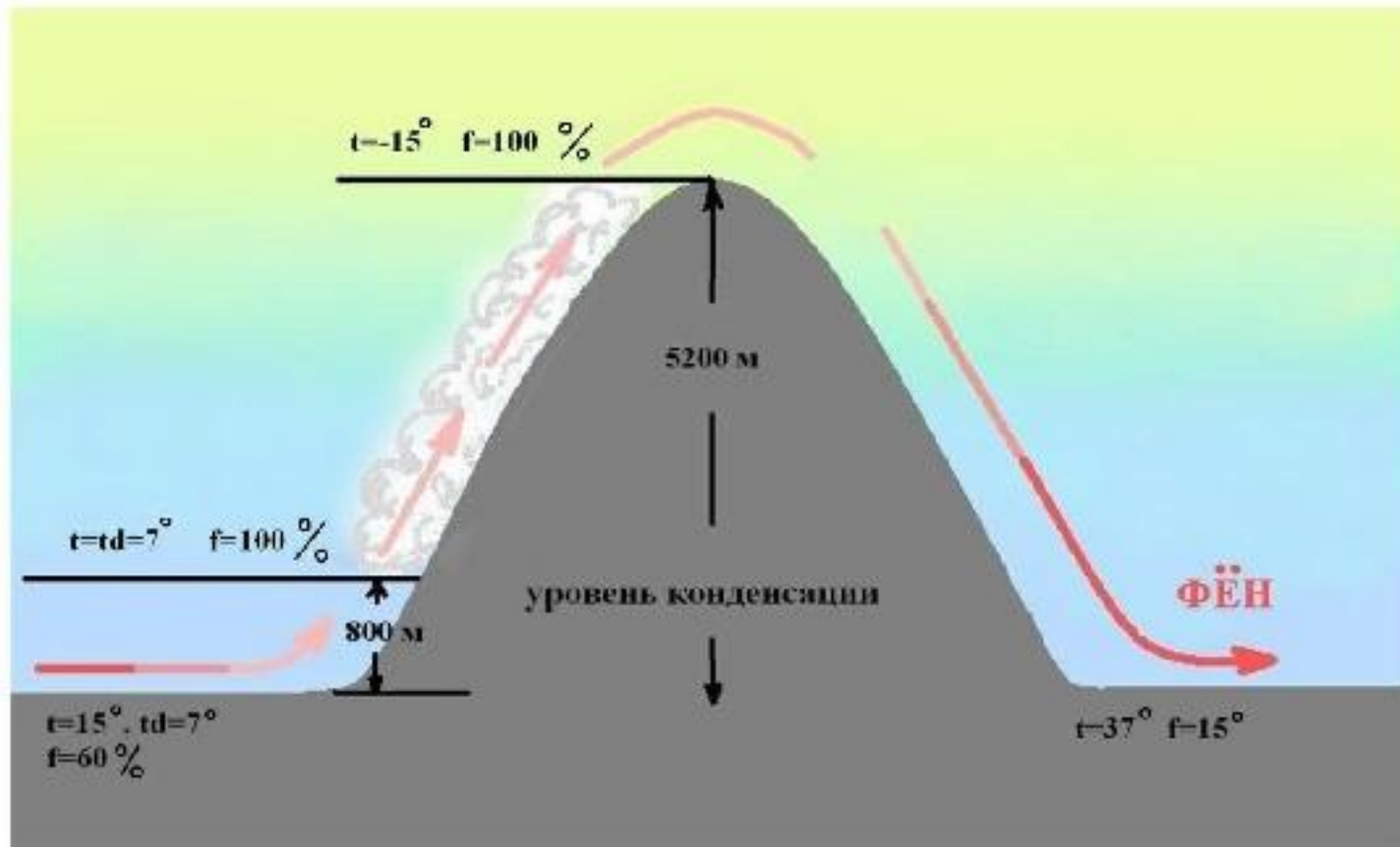
Горно-долинные ветры возникают в результате сильного нагревания склонов гор при ясной погоде.

- Нагретый днем воздух поднимается по склонам, образуется слабый долинный ветер. Ночью склоны гор остывают и холодный воздух стекает вниз, - возникает горный воздух.
- Весной такой ветер может вызвать понижение температуры воздуха, опасное для цветущих садов.

### Горно-долинные ветры



# Фёны



Фёны – ветры, дующие с гор, вниз по склону, обычно очень теплые и сухие. Воздух при подъеме достигает состояния насыщения, водяной пар конденсируется и выделяется скрытая теплота конденсации. Поэтому при подъеме воздух охлаждается медленнее, чем нагревается при опускании.



# Образование ветра - ФЕН



фен



снежная лавина

**Фён –**

**это весенний теплый ветер,  
часто сильный и  
порывистый,  
с высокой температурой  
и низкой относительной  
влажностью воздуха.**

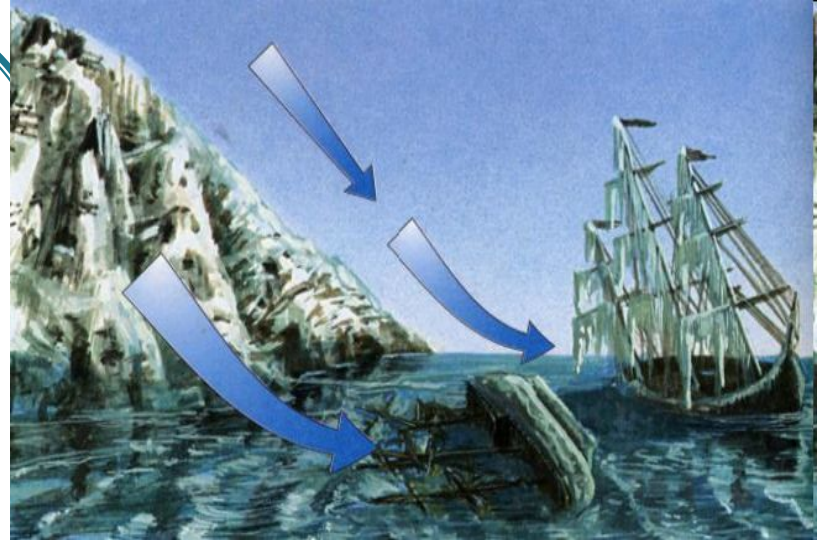
**Дует с гор в долины.**

**Возникает  
при перетекании воздуха  
через гребень хребта.**

**Резкое повышение температуры  
в горах вызывает быстрое  
таяние снега. Возможны  
лавины.**



**Бора** - сильный порывистый холодный ветер, дующий на побережье морей или крупных озер с горных хребтов, разделяющих сильно охлажденную и более теплую (особенно приморскую) поверхность у их подножий. Он образуется, если невысокие горные хребты отделяют холодный воздух над сушей от тёплого воздуха над водой. Этот ветер наиболее опасен в морозную погоду, когда с большой скоростью (до 40-60 м/с) скатывается с горных хребтов к ещё не замёрзшему морю или озеру.



Над тёплой водной поверхностью контраст температур между потоком холодного воздуха и тёплым морем увеличивается, и скорость боры возрастает. Шквалистый ветер приносит сильное похолодание, поднимает высокие волны, а брызги воды замерзают на корпусах кораблей. Адриатического моря, у Новороссийска (северо-восточный ветер), на западном склоне Урала.





**Самум** - знойный сухой ветер в пустынях Северной Африки и Аравийского полуострова. Обычно перед налетающим шквалом самума пески начинают «петь» — слышен звук трущихся друг о друга песчинок. Поднятые «тучи» песка затмевают Солнце. Возникает самум при сильном прогреве земли и воздуха в циклонах и преимущественно при западных и юго-западных ветрах. Ветер несёт раскалённый песок и пыль и иногда сопровождается грозой.



**Торнадо** - атмосферный вихрь над сушей, отличающийся исключительно большой повторяемостью. Для зарождения нужно, чтобы в нижних пластах атмосферы присутствовал влажный теплый воздух, а ветры должны дуть в южном направлении. А в верхних пластах атмосферы при этом должен быть сухой и холодный воздух. При таких условиях происходит подъем воздушной массы у поверхности земли, откуда торнадо набирает свою энергию.





# Последствия торнадо



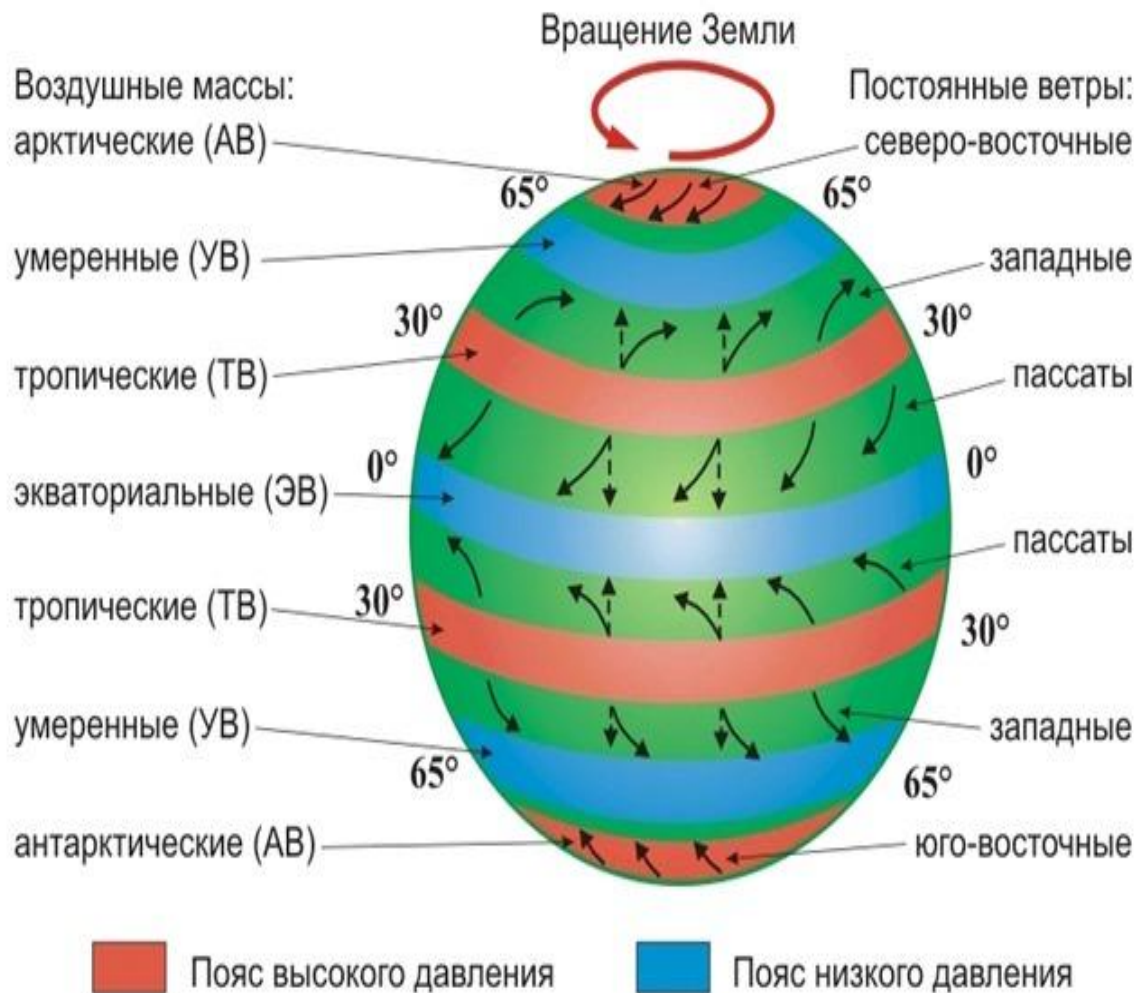
# Местные ветра

- Баргузѳн — могучий байкальский ветер, дует главным образом в центральной части озера из Баргузинской долины поперѳк и вдоль Байкала.
- Погон - попутный ветер на реках и озерах.
- Сухойей - ветер с высокой температурой и низкой относительной влажностью воздуха в степях, полупустынях и пустынях, образуется по краям антициклонов и продолжается несколько суток, усиливая испарение, иссушая почву и растения.

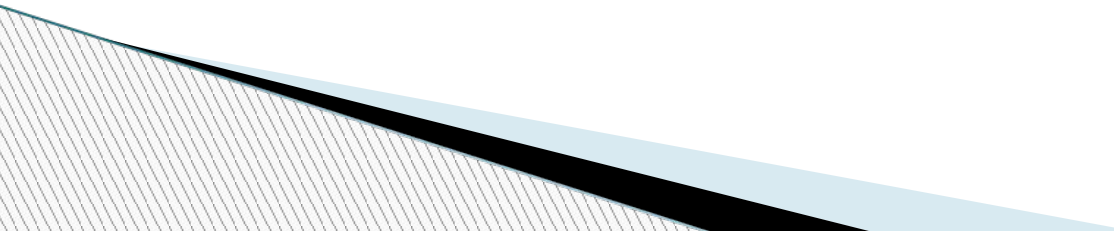
# Классификация воздушных масс

- Воздушные массы классифицируют по термическому и географическому признакам.
- По термическому признаку выделяют теплые, холодные и нейтральные воздушные массы.
- По географическому положению очагов формирования воздушные массы делятся на 4 типа:
  - 1. Арктический или антарктический воздух (АВ);
  - 2. Воздух умеренных широт (УВ);
  - 3. Тропический (ТВ);
  - 4. Экваториальный (ЭВ).



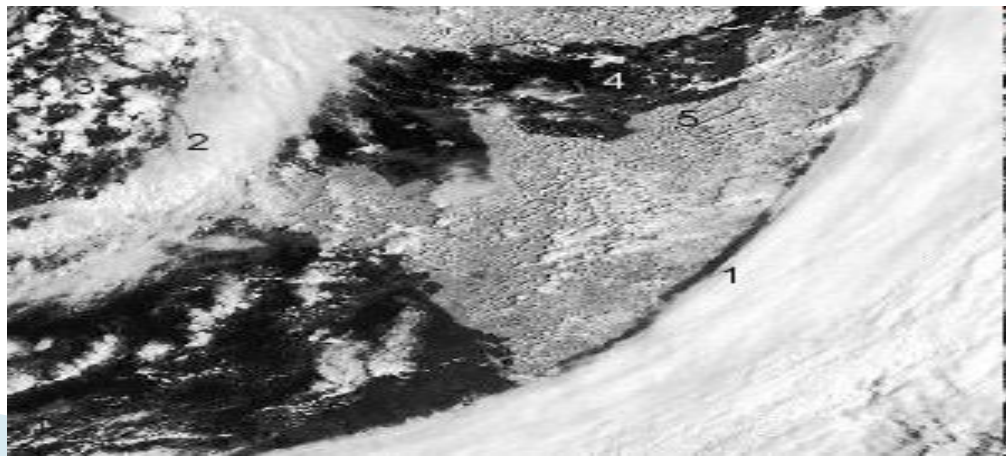


Каждый из этих типов воздушных масс, кроме экваториального, делится на морской и континентальный воздух.

- Различные по своим свойствам воздушные массы находятся в постоянном движении.
  - Морские воздушные массы могут проникать в восточном направлении до нескольких тысяч км, к западу на 300 -1000 км, дальше они трансформируются, превращаясь в континентальные воздушные массы.
- 

# Атмосферные фронты

- Атмосферным фронтом называется зона раздела между двумя различными воздушными массами. Температурные градиенты в зоне фронта достигают  $4-5^{\circ}$ . Ширина фронтальных зон у земной поверхности составляет не более 100 км, длина - несколько тысяч км. Вверх фронтальные слои прослеживаются вплоть до стратосферы, в этих слоях они называются *высотными фронтальными зонами (ВФЗ)*.
- Линию пересечения фронта с земной поверхностью называют линией фронта.



# Атмосферные фронты

- Главной причиной образования фронтов являются условия атмосферной циркуляции, при которых происходит сближение двух резко различающихся по температуре и другим физическим свойствам воздушных масс, например сухих и холодных с влажными и теплыми.





# Атмосферные фронты

- С прохождением фронтов связаны наиболее резкие неперiodические изменения погоды, выпадение большого количества осадков, сильные ветры и многие катастрофические явления погоды.
- При этом погода в районе фронта и после его прохождения зависит от типа этого фронта и характера встречи воздушных масс.



# Атмосферный фронт

## Холодный фронт



## Теплый фронт

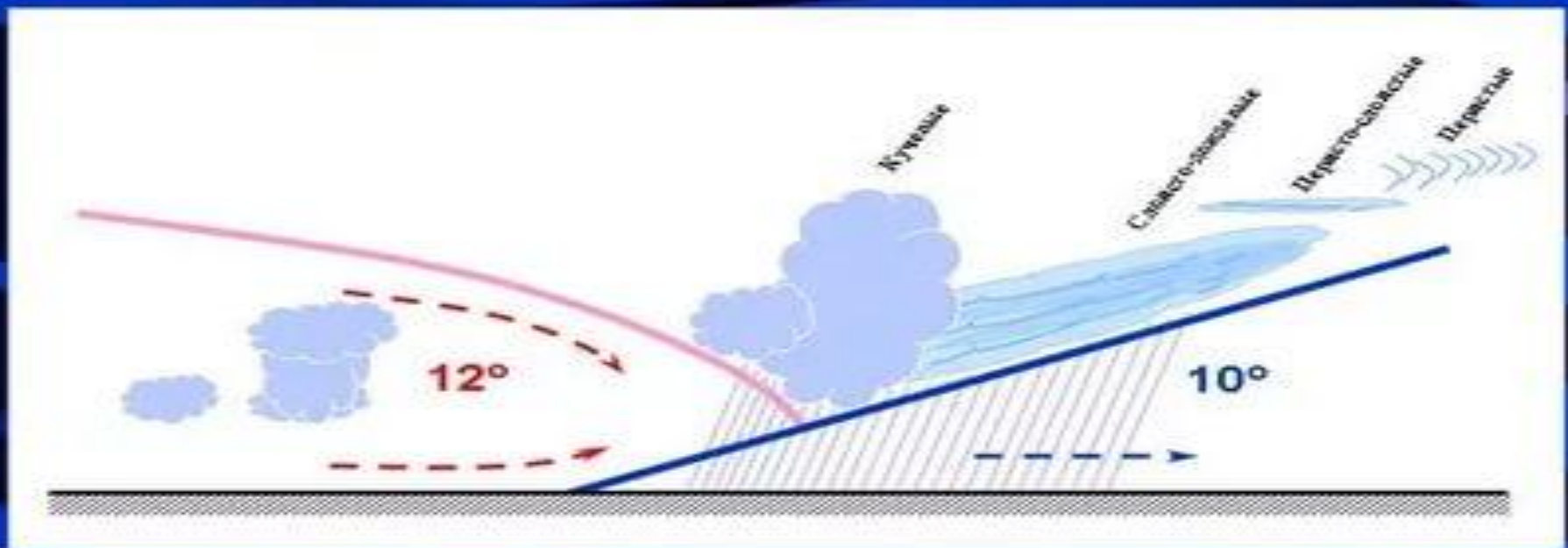


Рис. 14. Формирование холодного и теплого атмосферных фронтов

# Формирование теплого фронта

- Теплые фронты образуются в том случае, когда масса теплого и обычно влажного воздуха натекает на клин относительно холодного воздуха и вытесняет его, захватывая новые пространства.

## Теплый фронт



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

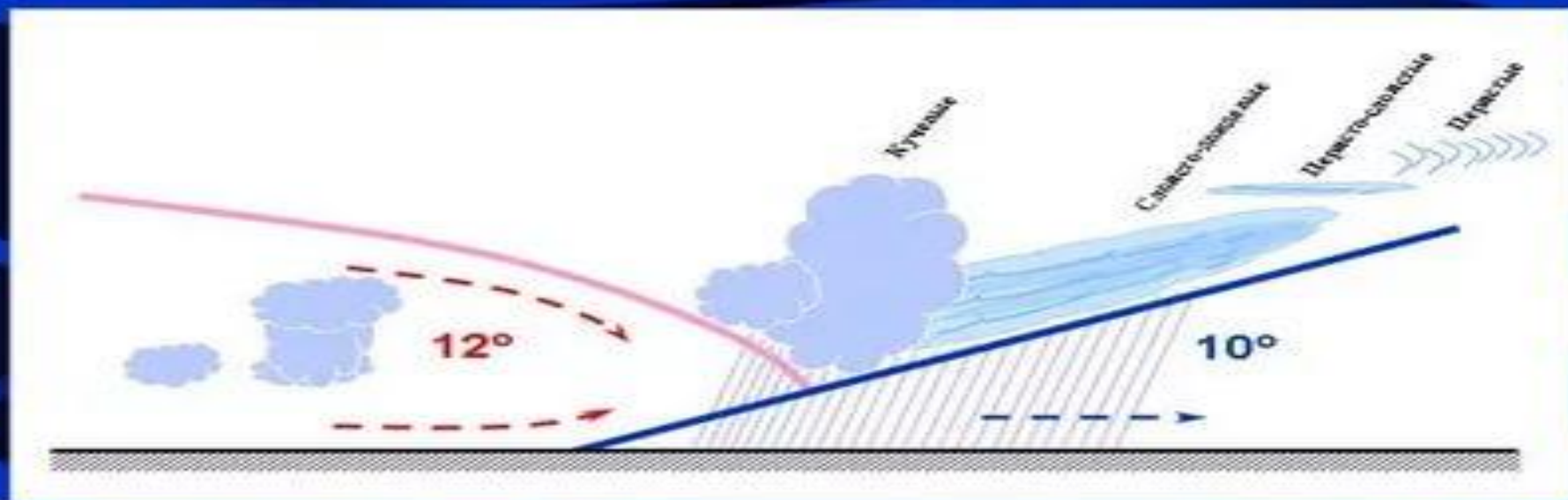
- В связи с восходящим движением теплого воздуха вдоль фронта развивается мощный облачный покров, из которого выпадают осадки. Приближению теплого фронта предшествует постепенное понижение атмосферного давления. Затем последовательно появляются перистые и перисто-слоистые облака, сменяющиеся высококучевыми и высокослоистыми.
- Постепенно облака закрывают все небо, температура несколько повышается, давление быстро падает и перед самым фронтом появляются слоисто - кучевые и слоисто - дождевые облака, из которых выпадают осадки.



Перистые облака появляются в западной части горизонта обычно за 3 суток до начала дождя.

- С теплыми фронтами связаны широкие зоны выпадения осадков, которые могут продолжаться 10-12 часов, а иногда и несколько суток.

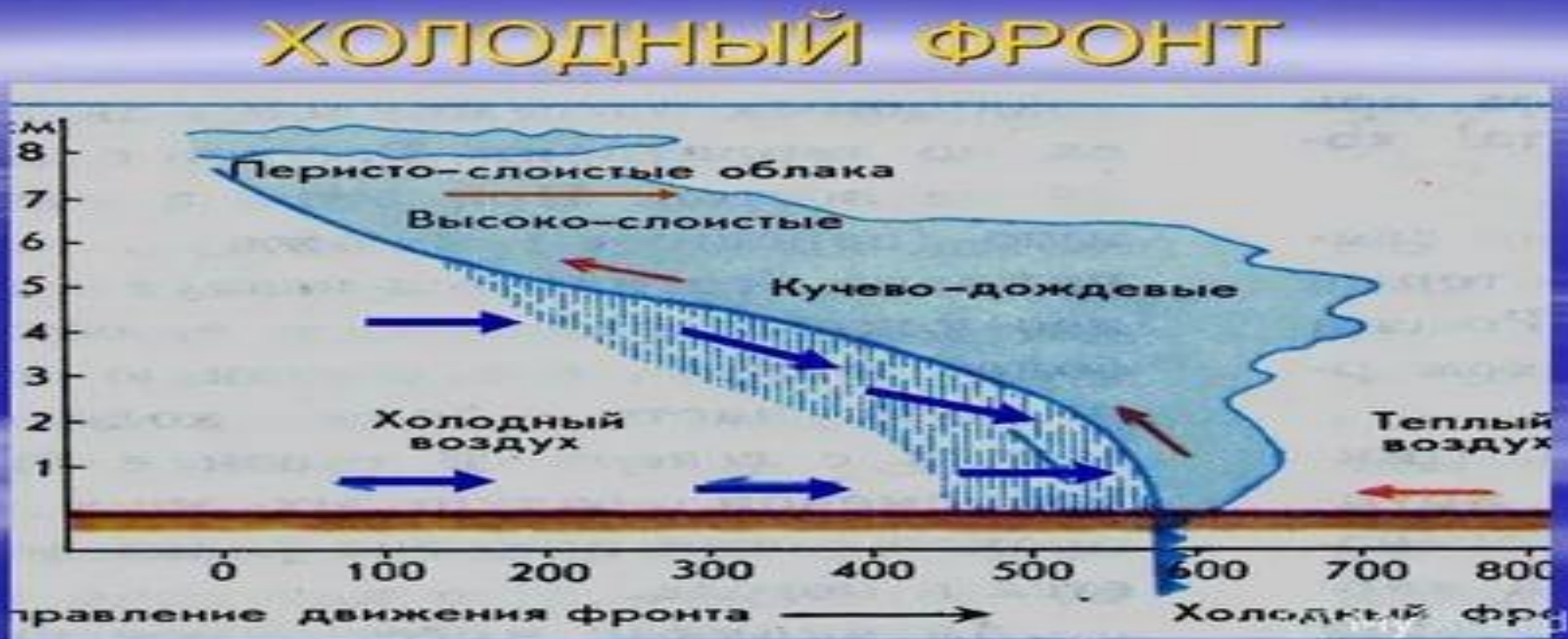
### Теплый фронт



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

# Формирование холодного фронта

Холодный фронт образуется тогда, когда северные ветры приносят холодный воздух в область ранее занятую теплым воздухом. При этом более холодный и потому более плотный воздух клином подтекает под теплый воздух, вытесняя его в сторону и кверху.

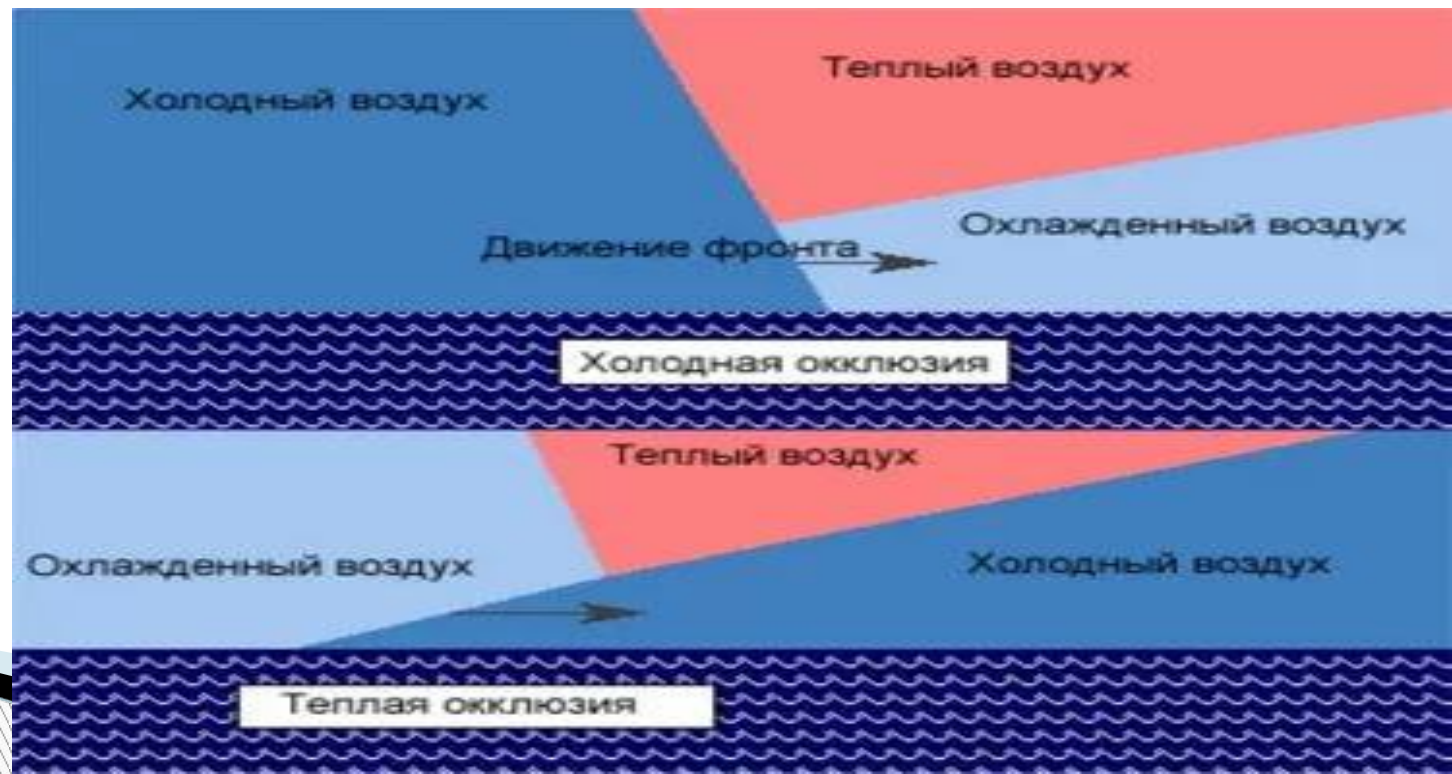


- На холодном фронте преобладают кучевообразные облака и выпадают ливневые осадки, часто с грозой и градом.
- Приближение холодного фронта отмечается понижением давления. После того, как он пройдет, давление растет, а температура падает.
- Скорость ветра перед ХФ увеличивается, а направление его после прохождения фронта сменяется с ЮЗ на СЗ. Через 12 - 24 часа после прохождения фронта небо проясняется.



- Относительно земной поверхности фронты перемещаются со скоростями от 30 - 40 до 80 - 100 км/ч и за сутки могут переместиться на расстояние более 1000 км.
- Когда теплый или холодный фронт застаивается в каком-либо районе, то образуются так называемые стационарные фронты. Они могут оставаться неподвижными в течение нескольких суток. В дальнейшем они могут снова начать двигаться или контраст температур постепенно уменьшается и фронт размывается.

Иногда происходит окклюдирование фронта. Фронты окклюзии являются следствием наложения одного фронта на другой ранее образовавшийся. При этом теплый воздух вытесняется вверх и отрывается от земной поверхности, а у земли фронт перемещается под влиянием двух холодных воздушных масс.



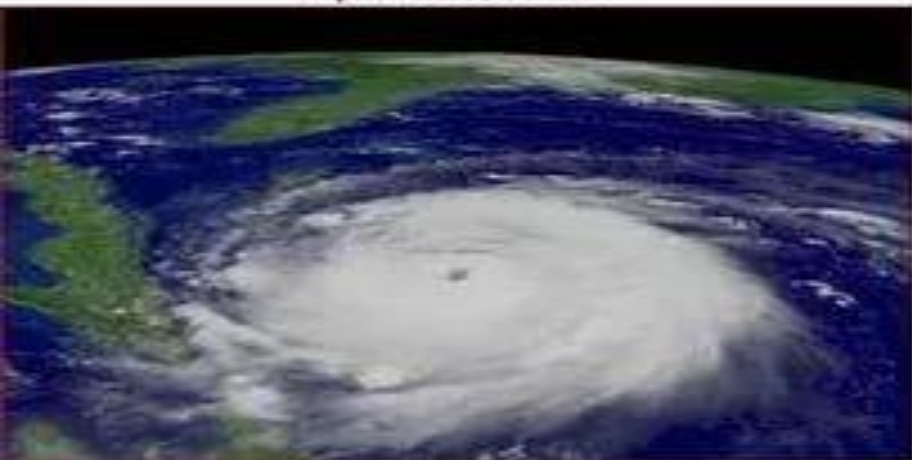
- Фронты, разделяющие основные воздушные массы, называют *главными*. К ним относятся:
- - арктический – между арктическим воздухом и воздухом умеренных широт;
- - полярный – между умеренных широт и тропическим,
- - тропический – между тропическим и экваториальным.
  
- Кроме главных существуют еще и вторичные фронты, разделяющие несколько различающиеся объемы воздуха внутри одной и той же воздушной массы.

# Образование и эволюция циклонов и антициклонов

Изменения погоды, вызываемые фронтами, тесно связаны с развитием циклонов и антициклонов, которые на них образуются и вместе с которыми они перемещаются.

Погода тесно связана с циклонами и антициклонами

## Циклоны



Циклоны приносят дожди, снегопады, штормы.

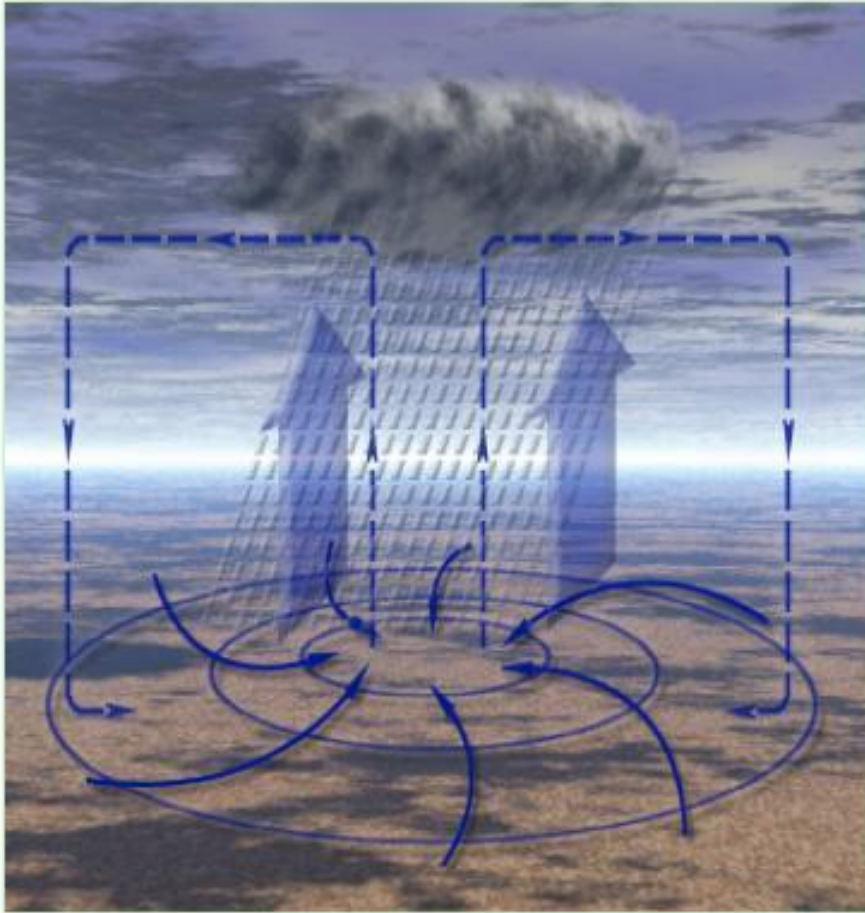
## Антициклоны



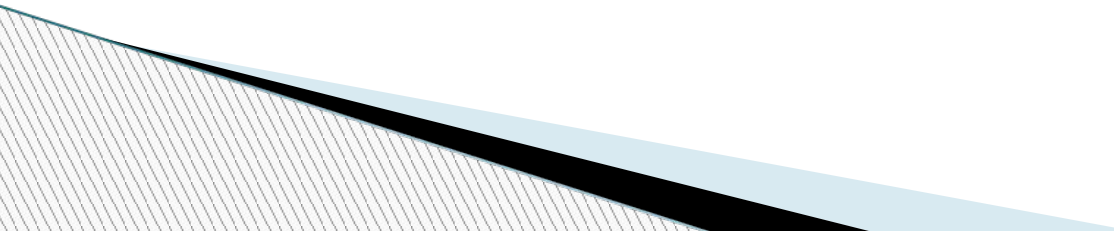
Антициклоны несут ясную, сухую погоду: жаркую летом и морозную зимой.



# Циклон.



- Циклоны - это вихревые движения воздуха, имеющие низкое давление в центре. Воздух, двигаясь от периферии к центру, отклоняется против часовой стрелки (для Северного полушария), затем воздух в центре поднимается и растекается по краям. При этом происходит конденсация влаги и выпадают осадки.

- Циклоны возникают на атмосферных фронтах, при этом в циклон вовлекаются обе воздушные массы, разделяемые фронтом.
  - На поверхности фронта возникают волны – более теплая масса, вторгшаяся в более холодную область, двигается вперед и наступает на холодный воздух, образуя теплый фронт. В тылу теплой массы наступает холодный воздух, вытесняя теплый воздух вверх, - создается холодный фронт. Вокруг центра циклона возникает вращательное движение воздуха, направленное в северном полушарии против часовой стрелки. В центре циклона из-за восходящих движений воздуха, давление понижается.
- 

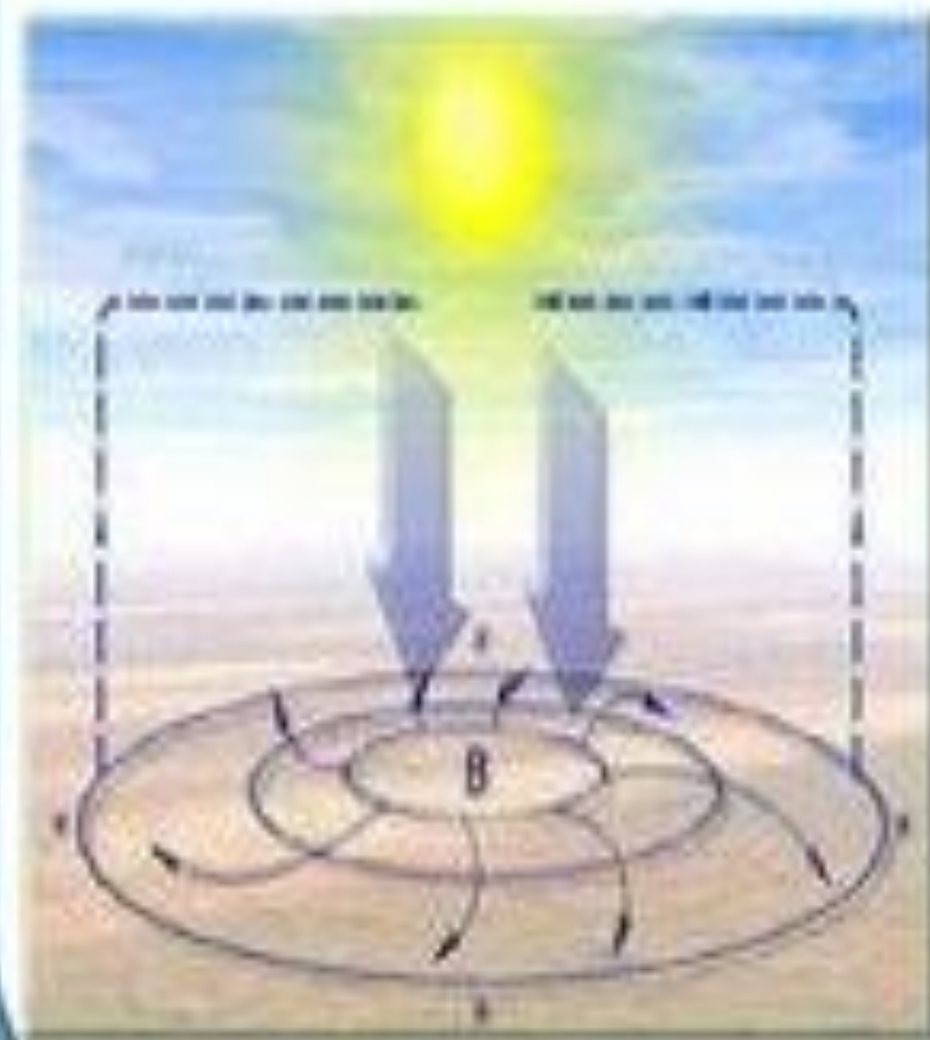
**В умеренных широтах северного полушария это движение происходит на восток или на северо-восток. Летом циклоны движутся со скоростью 400-800 км в сутки, зимой – 1000 км в сутки.**



- Обычно холодный фронт движется быстрее теплого и через несколько дней догоняет его, образуя фронт смыкания. Процесс развития циклона на этом заканчивается.

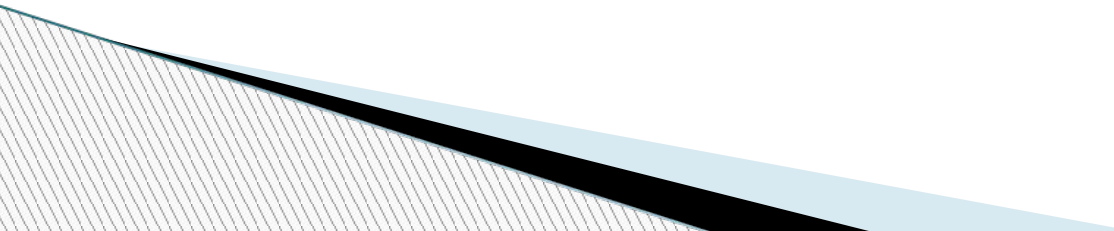


# АНТИЦИКЛОН.

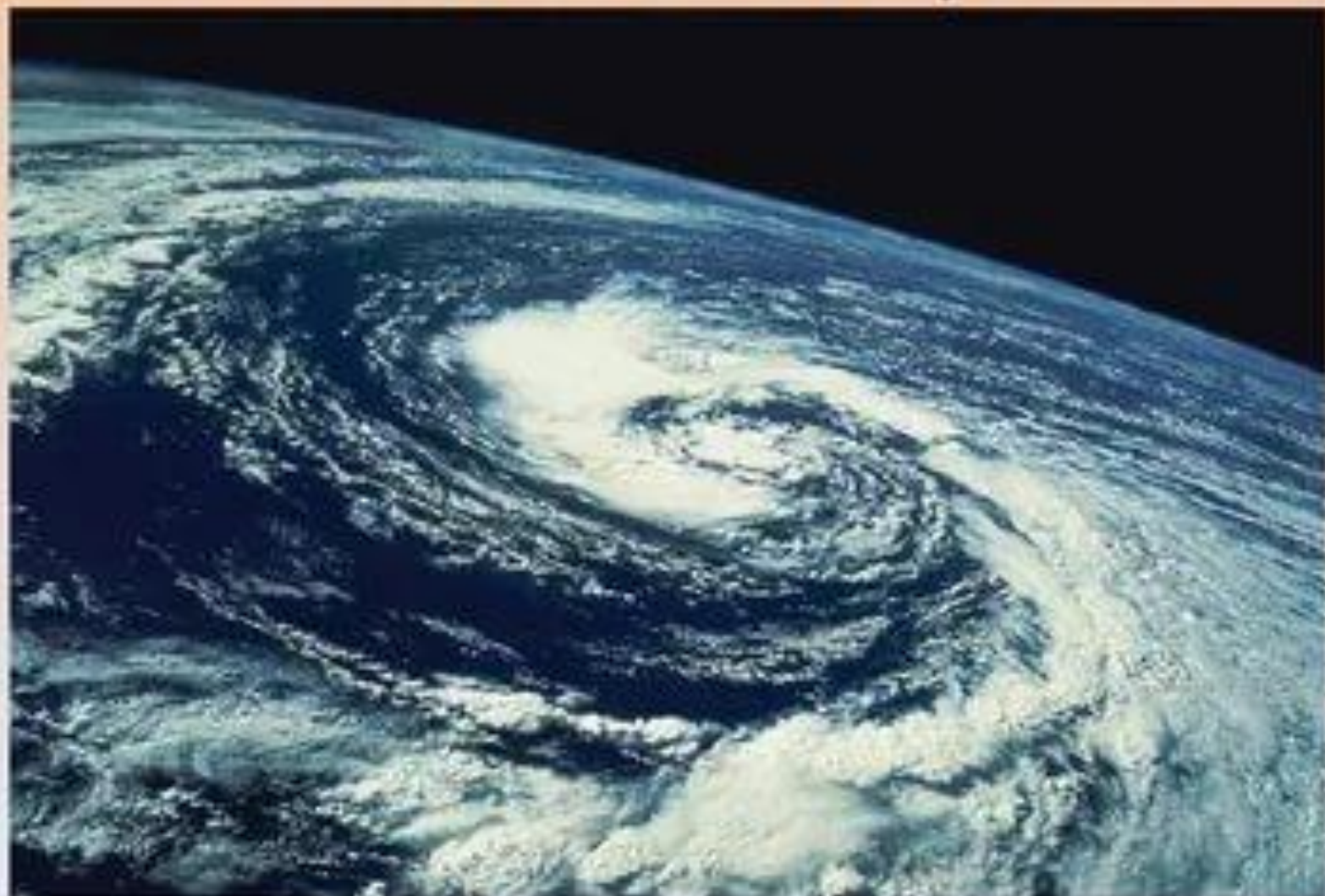


Антициклон - это вихревые движения воздуха, имеющие высокое давление в центре. Воздух движется от центра к периферии, отклоняясь по часовой стрелке (для Северного полушария). Из верхних слоев тропосферы все время поступает воздух, поэтому в антициклоне все время стоит теплая, ясная и сухая



- Антициклоны образуются в тылу циклонов, куда проникают холодные массы воздуха. Сначала здесь образуется гребень высокого давления, перемещающийся вместе с циклонами, между которыми он располагается. Затем в нем появляется антициклональная циркуляция воздуха, возникают нисходящие движения и образуются замкнутые изобары.
  - После этого движение антициклона замедляется, и он постепенно превращается из подвижного в малоподвижный.
- 

**Антициклон**- это область повышенного атмосферного давления. Погода при антициклоне малооблачная, без осадков, ветер слабый.



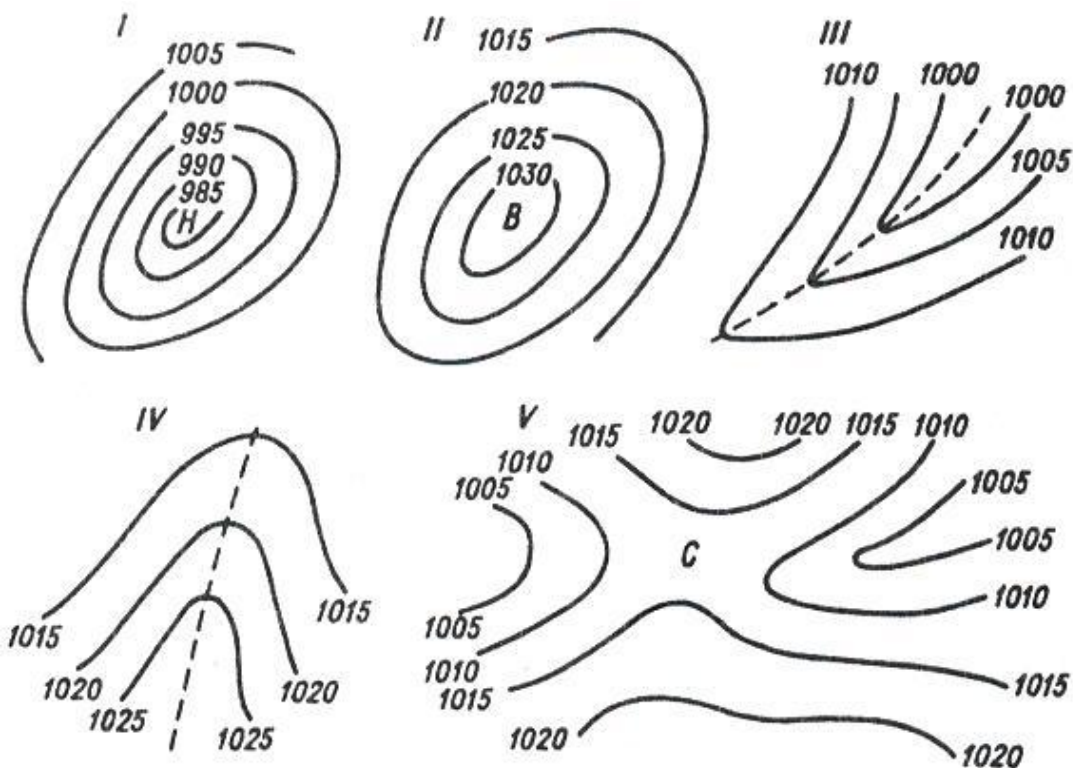
## Циклоны и антициклоны

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		

- Области пониженного и повышенного давления, на которые постоянно расчленяется барическое поле атмосферы, называют барическими системами.
- Кроме описанных барических систем с замкнутыми изобарами, различают еще барические системы с незамкнутыми изобарами – гребень, ложбина, седловина.

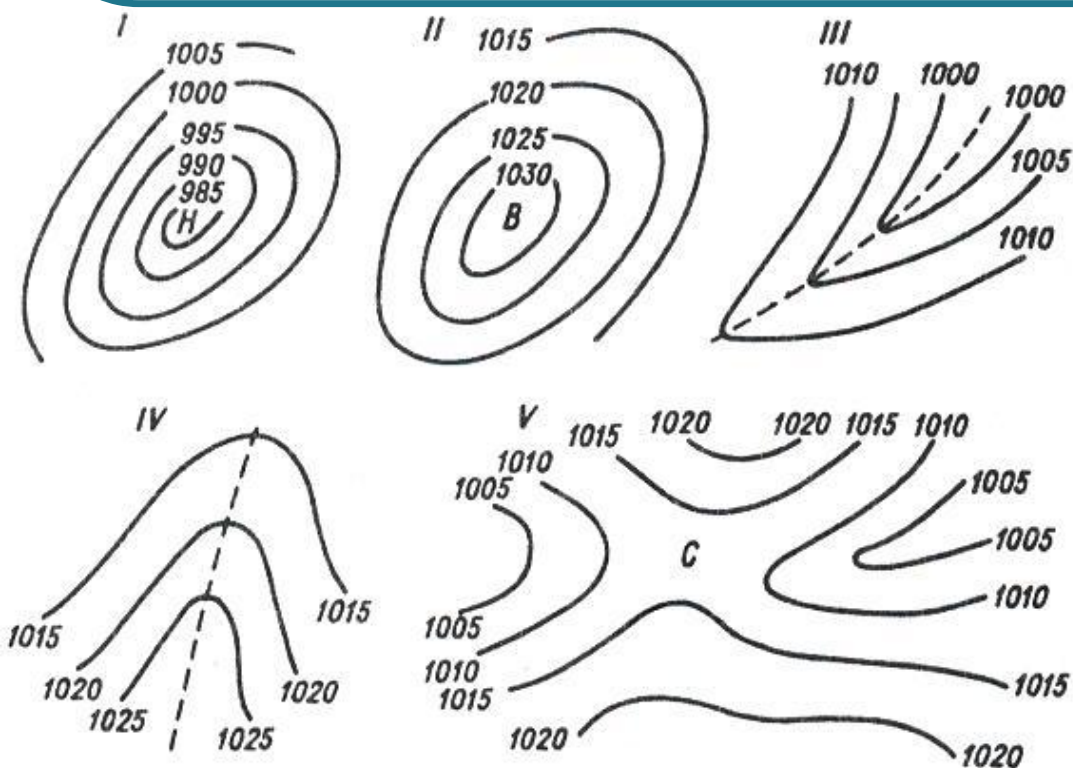


Ложбина - это полоса пониженного давления между двумя областями повышенного давления. Изобары в ней либо близки к параллельным прямым, либо имеют вид латинской буквы V (в последнем случае ложбина является вытянутой периферийной частью циклона). Изобарические поверхности в ложбине напоминают желоба с ребром, обращенным вниз.



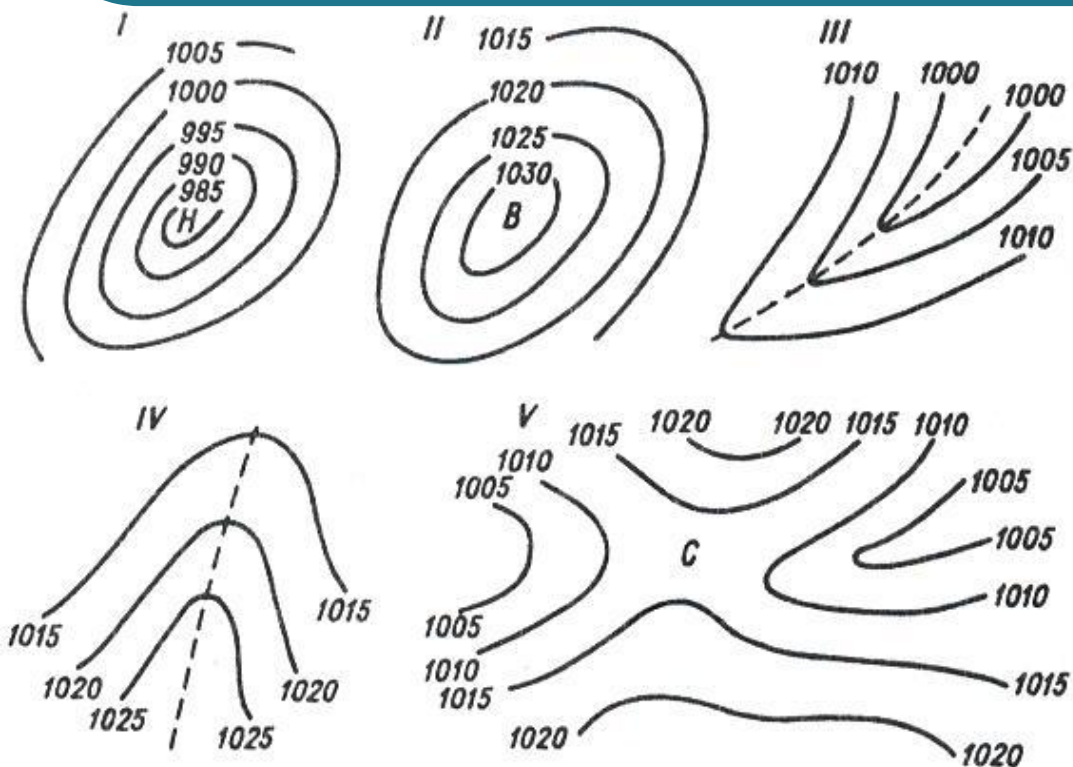
Центра в ложбине нет, но есть ось, т. е. линия, на которой давление имеет минимальное значение. Барические градиенты в ложбине направлены от периферии к оси.

Гребень представляет собой полосу повышенного давления между двумя областями пониженного давления. Изобары в гребне либо напоминают параллельные прямые, либо имеют форму латинской буквы U. В последнем случае гребень является периферийной частью антициклона. Изобарические поверхности в гребне имеют вид желобов, обращенных выпуклостью вверх.




Гребень имеет ось, на которой давление максимальное и на которой изобары сравнительно резко меняют направление. Барические градиенты в гребне направлены от оси к периферии.

Седловина - участок барического поля между двумя циклонами (или ложбинами) и двумя антициклонами (или гребнями), расположенными крест-накрест. Изобарические поверхности в седловине имеют характерную форму седла: они поднимаются в направлении к антициклонам и опускаются в направлении к циклонам.



Точка в центре седловины называется точкой седловины.

- Циклоны и антициклоны играют большую роль в осуществлении атмосферной циркуляции. С ними тесно связан перенос воздуха умеренных широт в низкие широты, где он преобразуется в тропический воздух. Тропический воздух из низких широт проникает в высокие широты, где превращается в воздух умеренных широт.
  - Таким образом, благодаря циклонам и антициклонам, совершается обмен воздушными массами высоких и низких широт, приводящий к теплообмену и влагообмену между ними.
- 



Хозяйственная деятельность человека в любой отрасли народного хозяйства зависит от погоды. Особенно это касается с/х производства. Правильный учет погодных условий позволяет получить максимальный экономический эффект и свести к минимуму ущерб от неблагоприятных явлений погоды.

## Прогнозы погоды

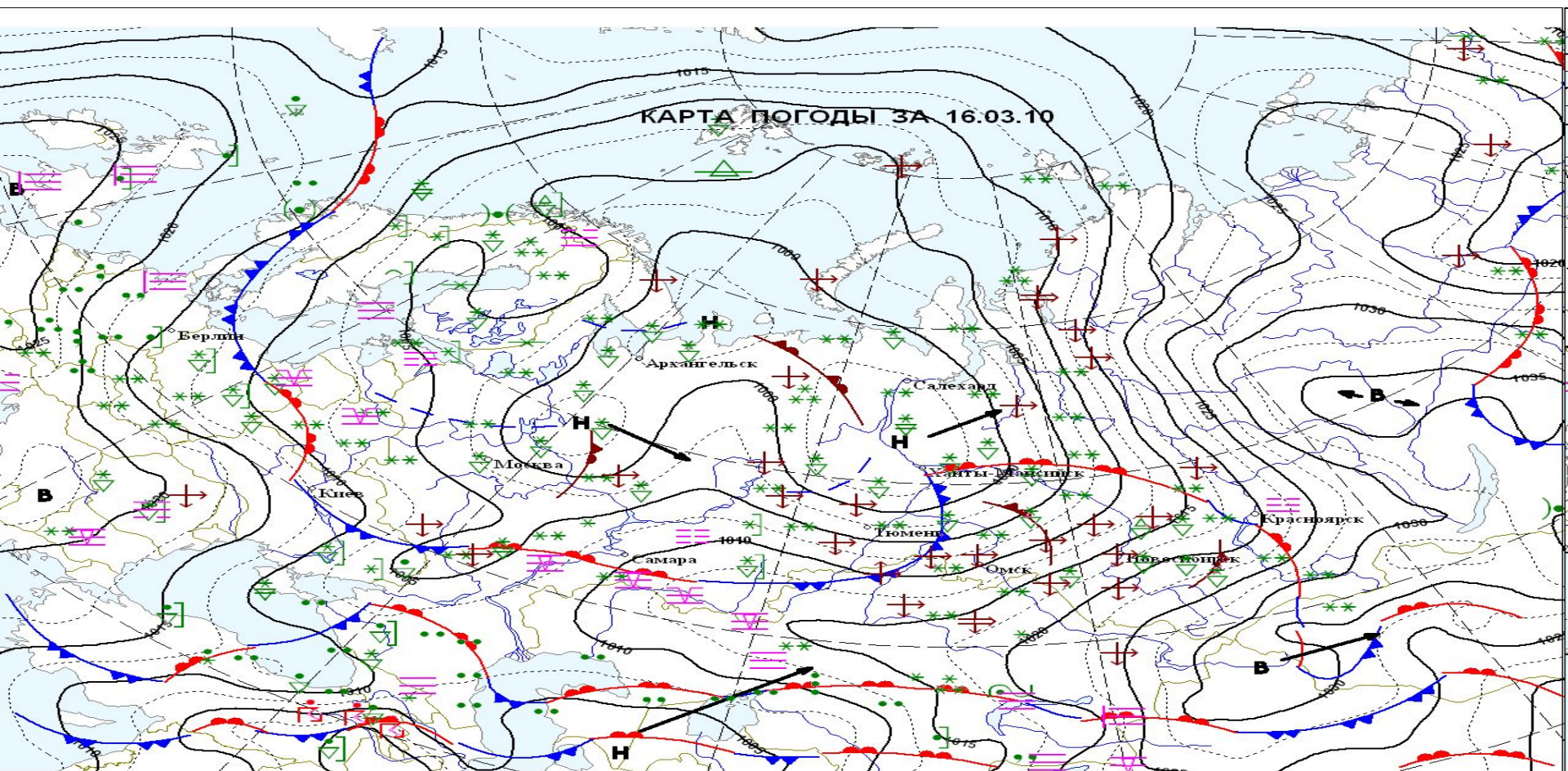
```
graph TD; A[Прогнозы погоды] --> B[краткосрочные - на сутки -трое суток]; A --> C[долгосрочные на месяц]; A --> D[сверхдолгосрочные - на сезон];
```

краткосрочные -  
на сутки -трое  
суток

долгосрочные  
на месяц

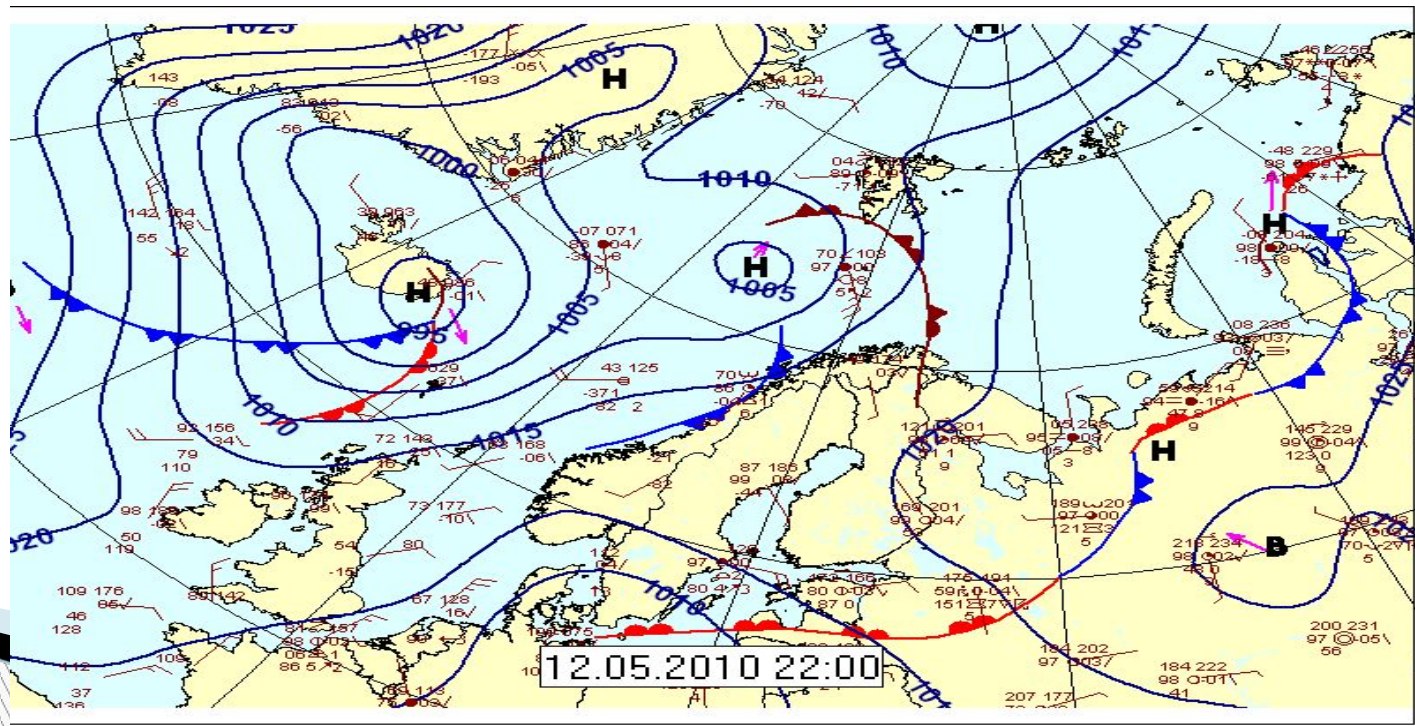
сверхдолгосрочные  
- на сезон

При краткосрочном прогнозировании используется в основном синоптический метод, базирующийся на составлении синоптических карт регионов и на их последующем анализе.





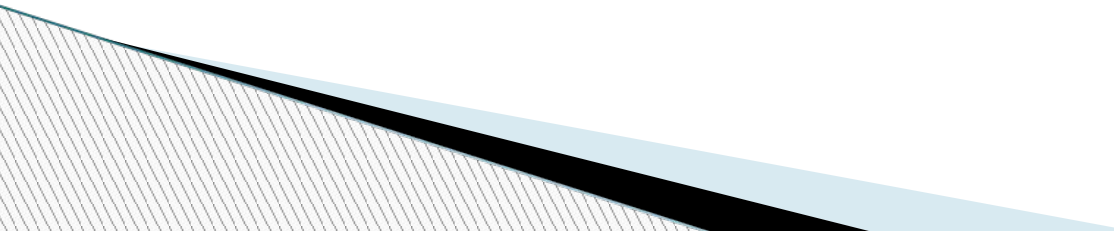
Синоптические карты составляются по данным наблюдений метеорологических станций за определенный срок наблюдений, которые в зашифрованном виде передаются в центры службы погоды. Вся эта информация о температуре, атмосферном давлении, осадках, высоте облаков, скорости и направлении ветра цифрами и условными знаками наносится на синоптическую карту, которые составляются 4 раза в сутки.



Затем эти карты подвергают обработке: проводят изобары, выявляют расположение барических систем и их центров, расположение атмосферных фронтов, выделяются зоны облачности и осадков. Обработанная синоптическая карта дает представление о фактической погоде на больших площадях земного шара.

- Сопоставление вновь составленных синоптических карт с предыдущими картами и дает возможность проследить перемещение и эволюцию циклонов и антициклонов, атмосферных фронтов и с той или иной вероятностью наметить пути и скорости их перемещения на ближайшее время. С учетом этого и делается заключение об ожидаемой погоде в рассматриваемом районе.



- Краткосрочный прогноз погоды составляется также 4 раза в сутки на 18-36 часов.
  - В настоящее время оправдываемость краткосрочных прогнозов достаточно велика и составляет 80 - 90%.
- 

□ В отличие от краткосрочных прогнозов, проблема долгосрочных прогнозов погоды остается чрезвычайно сложной и нерешенной.

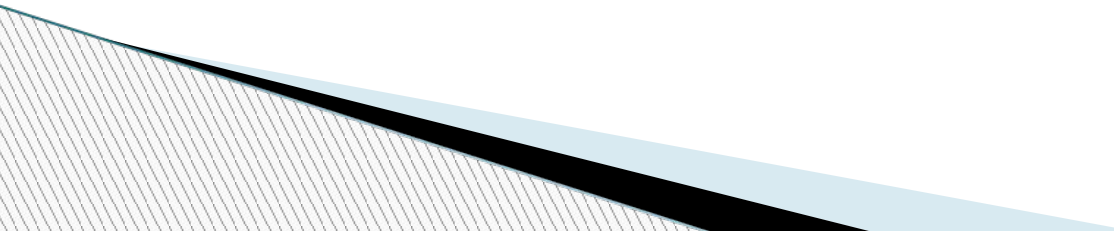
Наибольшее распространение из множества испытанных методов получил прием подбора аналогов, предполагающий, что если предыдущие условия погоды в текущем году сходны с погодой года - аналога, то и последующее развитие погоды будет сходным, а следовательно, и погода в будущем окажется примерно такой же как в году - аналоге.

Однако метод этот не свободен от грубых ошибок и оправдываемость долгосрочных прогнозов в среднем составляет около 70%.

# Методы прогноза

- Гидродинамический метод базируется на построении математических моделей атмосферы, а также моделей взаимодействия океана и атмосферы. При этом решаются уравнения гидро- и термодинамики и используются основные физические законы: закон сохранения количества движения, законы сохранения массы и энергии, газового состояния (Клапейрона-Менделеева и др.).
- Прогнозирование погоды производится при помощи компьютеров. Модели представляют собой серии уравнений, описывающих данное состояние атмосферы и его ожидаемые изменения в течение определённого периода. На основе полученных результатов компьютер выдаёт карту прогноза.

# Методы прогноза

- Статистический метод основан на осреднении синоптических процессов на протяжении очень длительного времени. Он позволяет сделать прогноз без точного знания механизмов этих процессов.
  - Смешанные (синоптико-статистические, синоптико-гидродинамические).
  - Широко используется спутниковая информация.
- 





### Метеорологический спутник

**Метеорологический спутник** - искусственный спутник Земли, регистрирующий и передающий на Землю различные метеорологические данные.

**Метеорологический спутник** предназначен для наблюдения за распределением облачного, снегового и ледового покровов, измерения теплового излучения земной поверхности и атмосферы и отраженной солнечной радиации с целью получения метеорологических данных для прогноза погоды.

# МЕЖДУНАРОДНАЯ ГРУППИРОВКА МЕТЕОСПУТНИКОВ





# Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет)

13 апреля 1834 года – день организации Нормальной обсерватории – считается днем рождения Гидрометеорологической службы России.



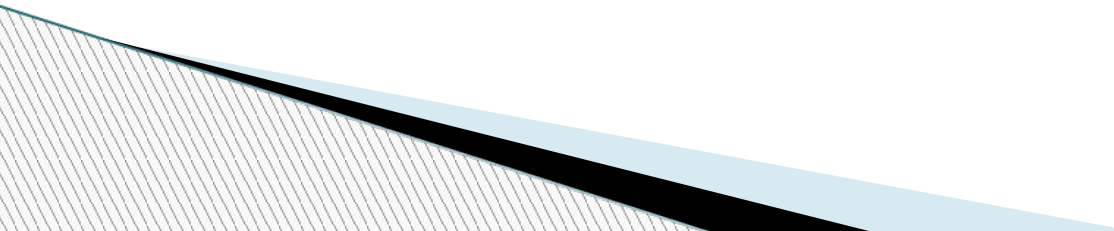
Положение о Федеральной службе по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды утверждено Постановлением Правительства РФ от 23 июля 2004 г. № 372 с изменениями от 14 декабря 2006 г. и 29 мая, 7 ноября 2008 г.

**(Росгидромет)** — федеральный орган исполнительной власти, находящийся в ведении Министерства природных ресурсов и экологии РФ, осуществляющий функции по управлению государственным имуществом и оказанию государственных услуг в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, мониторинга окружающей природной среды, её загрязнения, государственному надзору за проведением работ по активному воздействию на метеорологические и другие геофизические процессы.





Росгидромет обеспечивает в установленной сфере деятельности выполнение обязательств Российской Федерации по международным договорам Российской Федерации, в том числе по Конвенции Всемирной метеорологической организации, рамочной Конвенции ООН об изменении климата и Протоколу по охране окружающей среды к Договору об Антарктике, подписанному в Мадриде 4 октября 1991 года.



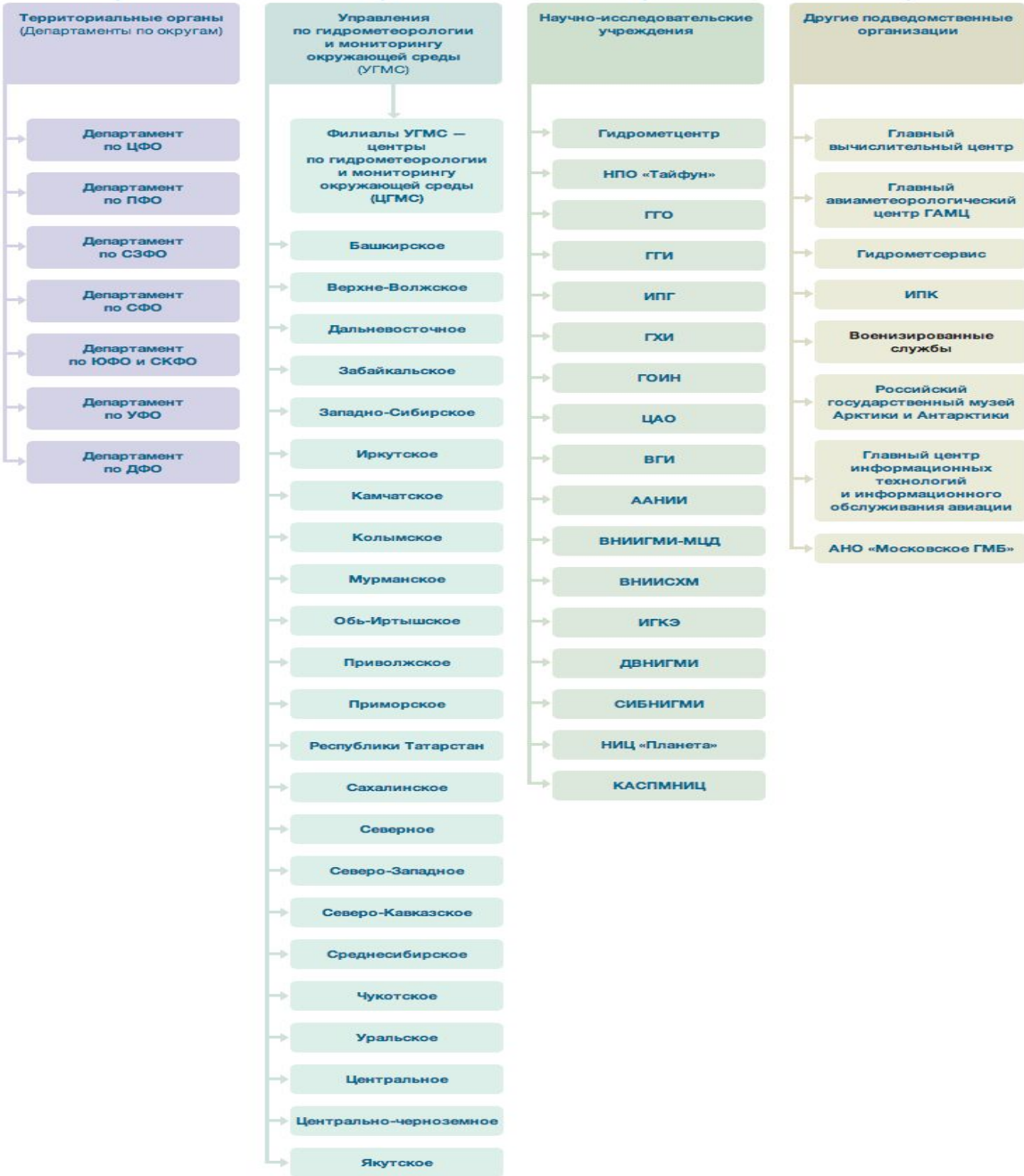
# Структура Росгидромет

- В состав Росгидромет в настоящее время входит 22 территориальных управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (УГМС), при этом большинство УГМС имеют в своём составе региональные центры по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ЦГМС), расположенные в центрах регионов РФ (областей, краёв, республик).
- В составе Росгидромета работают 17 научно-исследовательских институтов, из них два имеют статус Государственного научного центра (Гидрометцентр России и Арктический и антарктический научно-исследовательский институт). А также 6 техникумов.

# Структура Росгидромет

- В состав Росгидромета входят также такие организации, как Главный радиометеорологический центр (ГРМЦ), Главный авиаметеорологический центр (ГАМЦ), Главный вычислительный центр (ГВЦ) и три военизированных службы активных воздействий на гидрометеорологические процессы.
- В 1998 году создано «Метеоагентство Росгидромета» для организации специализированного гидрометеорологического обеспечения (СГМО) потребителей, прежде всего авиации.

**РОСГИДРОМЕТ (центральный аппарат)**





# Значение ветра

Способствует перемешиванию воздуха, поддерживая постоянство газового состава атмосферы.

Переносит влажный воздух с океанов и морей в глубь континентов

Обеспечивает растения влагой

Является источником энергии

Ветер способствует опылению растений, переносу семян дикорастущих деревьев и трав



Отрицательное воздействие ветра - усиление непродуктивного испарения с поверхности почвы, что может обусловить

почвенную засуху

ветровую эрозию

усиление повреждения растений при атмосферной и почвенной засухах

Сильные ветры (ураганы) разрушают постройки, мосты, линии связи и электропередачи, вызывают метели, пыльные бури, наводнения, полегание посевов, и т.д.



Скорость ветра и его направление необходимо  
учитывать при:

подкормке полей  
удобрениями

опылении  
пестицидами

Направление господствующих ветров необходимо  
знать при:

закладке лесополос

посеве кулис

снегозадержании

борьбе с ветровой  
эрозией

выпасе скота на  
пастбищах и т.д.

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**

