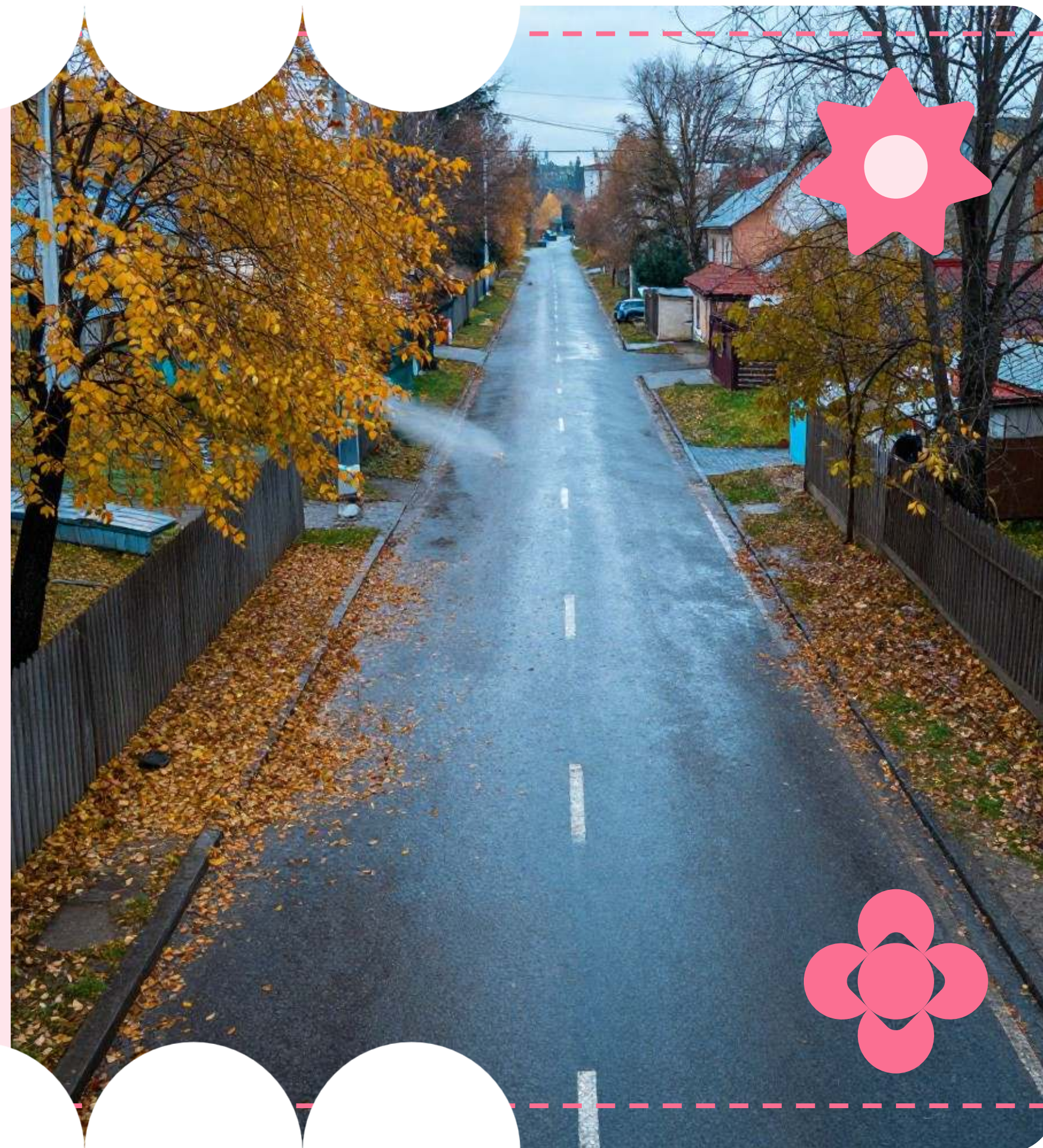




Ветер вокруг нас

Невидимая сила, которая движет
воздух и меняет погоду.



Почему ветер важен для погоды

Ветер переносит тепло и влагу, помогает образовываться облакам и осадкам, а значит, напрямую влияет на погоду каждый день.



2



Что такое ветер и чем он отличается от погоды

3

01

Определение ветра

Ветер — это движение воздуха относительно поверхности Земли. Он возникает, когда воздух перемещается из одной области в другую из-за различий в нагреве и давлении.

02

Ветер и погода

Погода — это целый набор условий: температура, облачность, осадки, давление и ветер. Поэтому один и тот же день может быть спокойным или очень ветреным.

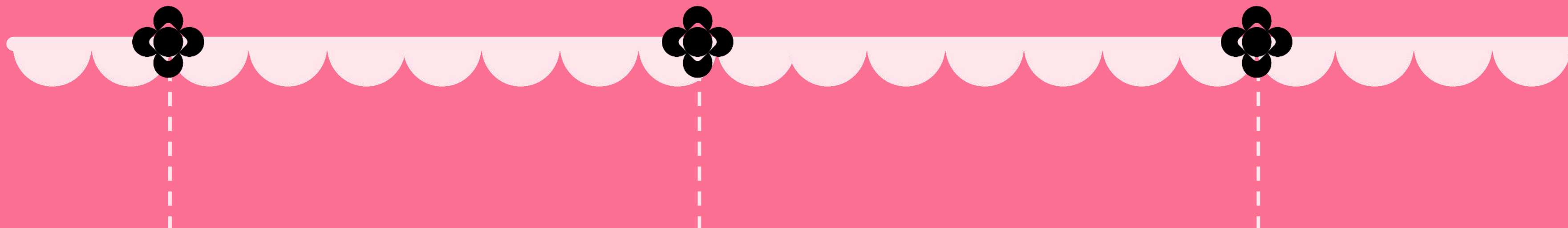
03

Почему это связано

Ветер не существует отдельно от погоды: он является её частью и помогает понять, как меняется атмосфера над нами в течение дня.

Почему воздух начинает двигаться

4



Неравномерный нагрев

Солнце нагревает сушу, воду и горы неравномерно. Одни участки прогреваются быстрее, другие остаются холоднее, и в атмосфере появляется разница температур.

Подъём и опускание воздуха

Тёплый воздух становится легче и поднимается вверх, а более холодный опускается. Так в воздухе возникают области с разным давлением.

Появление ветра

Воздух начинает двигаться из области высокого давления туда, где давление ниже. Это движение и ощущается как ветер.

Градиент давления и карты изобар

5



Разность давления

Градиент давления — это разность давления между соседними участками. Чем она больше, тем быстрее воздух стремится выровнять различия и тем сильнее ветер.



Плотность изобар

Если изобары расположены близко друг к другу, давление меняется резко, и ветер обычно усиливается. При большом расстоянии между ними ветер слабее.



Линии на карте

Изобары соединяют точки с одинаковым давлением. На карте они помогают увидеть, где воздух движется активнее, а где ветры слабее.



Направление движения

Воздух всегда движется от области высокого давления к области низкого. Именно это направление лежит в основе всех ветровых перемещений.



Главные характеристики ветра

6



Направление

Направление ветра называют по стороне горизонта, откуда он дует. Например, северный ветер приходит с севера, а западный — с запада.



Скорость

Скорость ветра измеряют в метрах в секунду или километрах в час. Эти значения показывают, насколько быстро перемещается воздух над поверхностью.



Порывы

Порывы — это краткие усиления ветра, которые могут быть заметно сильнее среднего значения. Именно они часто создают риск для людей и предметов.

Сила ветра по шкале Бофорта

Шкала Бофорта позволяет оценить ветер по его заметным последствиям, даже если рядом нет приборов.

Баллы	Признак
0	Штиль
3	Листья шевелятся
8	Трудно идти

Чем сильнее ветер, тем заметнее его действие на природу и движение человека.

Шкала Бофорта

Как измеряют ветер и что показывает прогноз

8



Измерение скорости

Анемометр помогает определить, с какой скоростью движется воздух. В метеорологии это основной прибор для точного измерения ветра.



Что пишут в прогнозе

В прогнозе погоды обычно называют среднюю скорость, порывы и направление. Эти данные помогают заранее оценить, будет ли день спокойным.



Определение направления

Флюгер показывает направление ветра, поворачиваясь к нему навстречу. По нему легко понять, откуда идёт воздушный поток.



Зачем это знать

Если ожидаются сильные порывы, прогноз предупреждает о возможном усилении ветра, чтобы люди могли подготовиться к переменам погоды.

Морской и береговой бриз

9

Схема показывает смену направления ветра в течение суток у побережья.



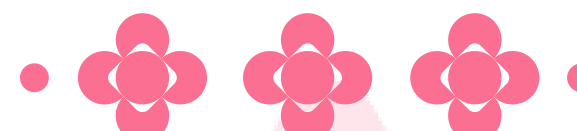
2

основных сезонных направления
различают у муссонов.

Они задают ритм погоды в тропиках
и определяют сезон дождей.

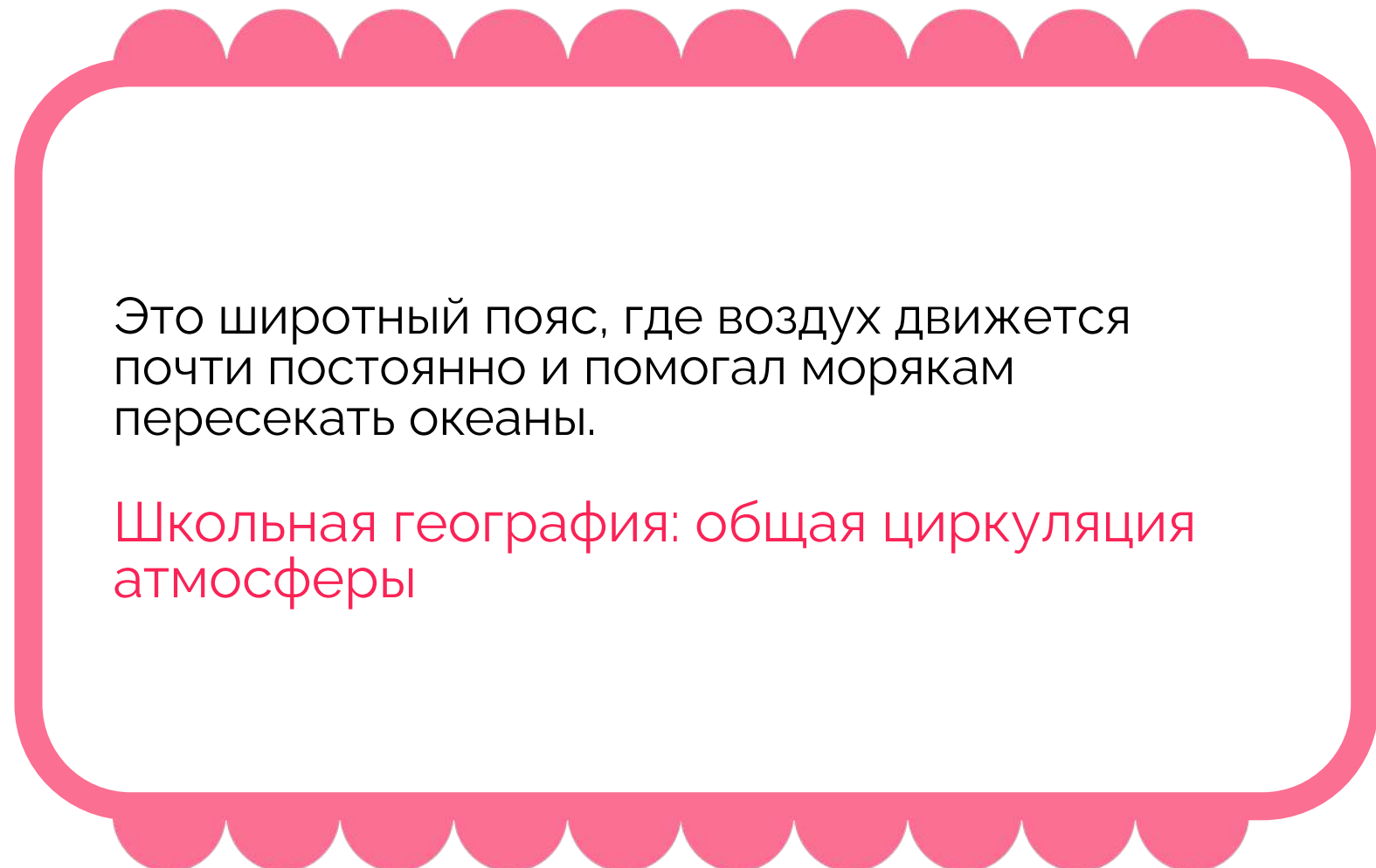
Школьный курс географии





30°

к северу и к югу от экватора
начинаются области, где
устойчиво дуют пассаты.



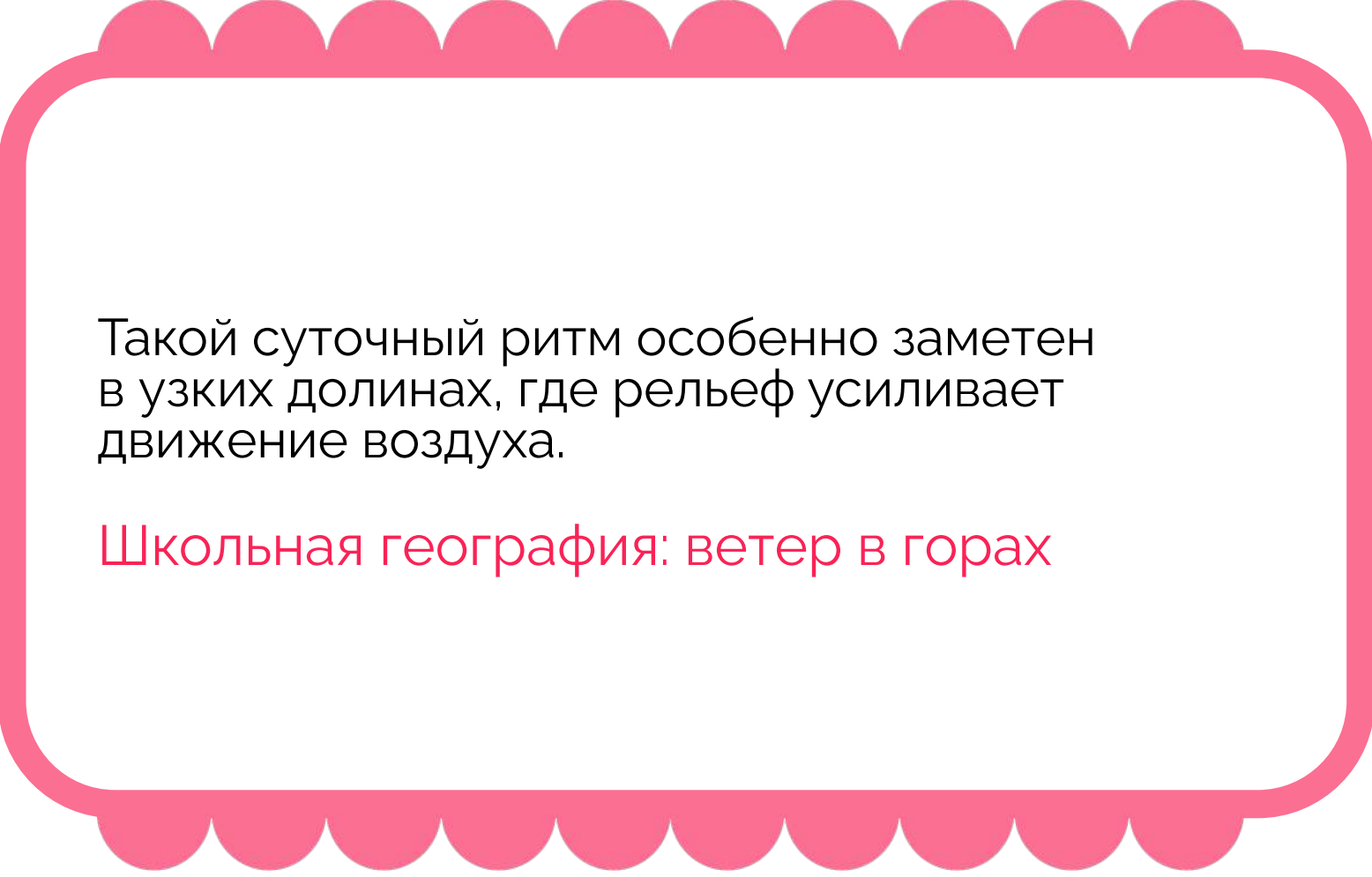
Это широтный пояс, где воздух движется
почти постоянно и помогал морякам
пересекать океаны.

Школьная география: общая циркуляция
атмосферы



2 раза

за сутки обычно меняется
направление горно-долинного
ветра.



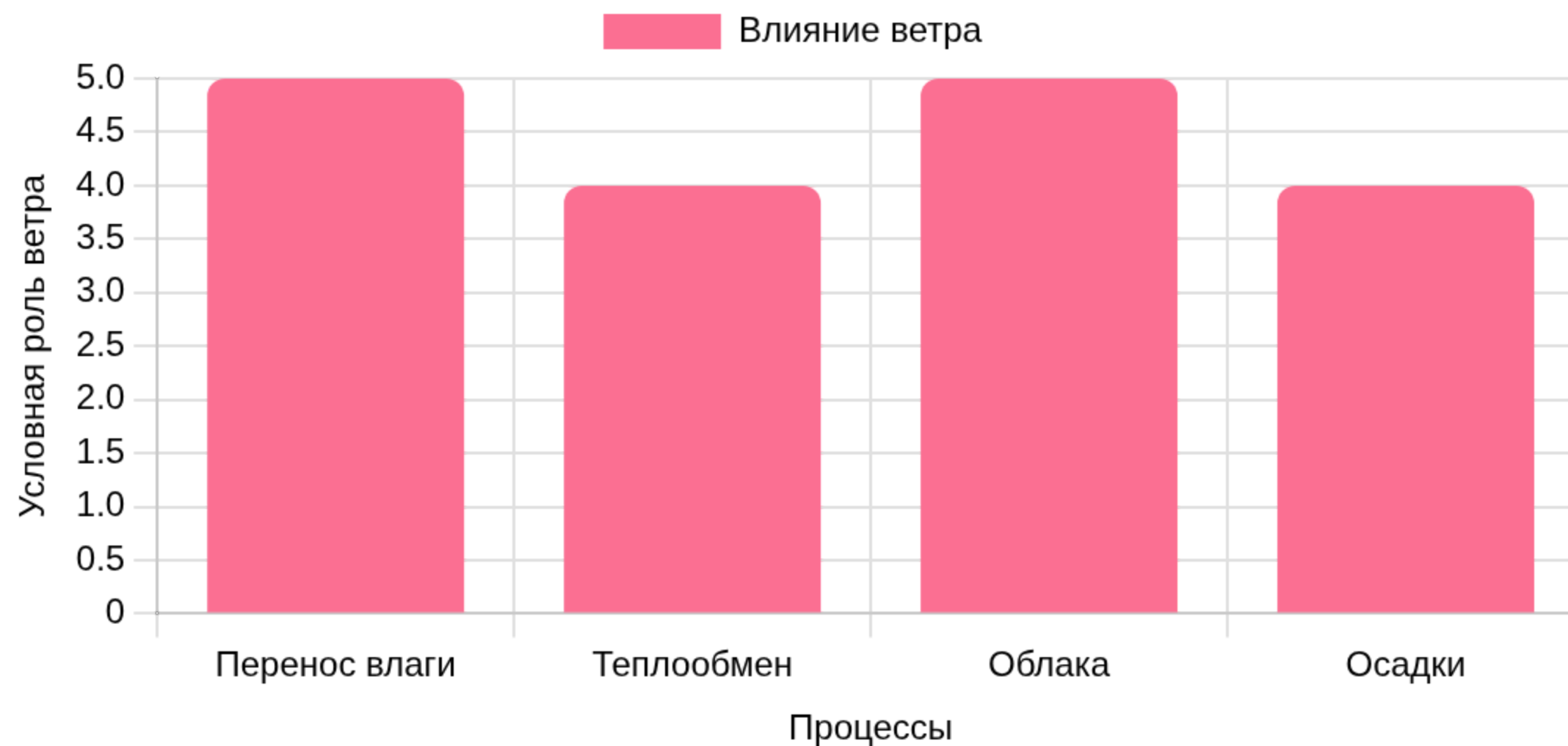
Такой суточный ритм особенно заметен
в узких долинах, где рельеф усиливает
движение воздуха.

Школьная география: ветер в горах

Как ветер меняет погоду

13

На схеме показано, какие процессы ветер поддерживает сильнее всего: перенос влаги, теплообмен и перемещение воздушных масс.



Ветер сильнее всего связан с переносом влаги и образованием облаков, а также заметно участвует в перераспределении тепла.

Иллюстративная схема по материалам школьной географии



10 м/с

и выше — повод перейти
к осторожному поведению
на улице.

При порывах от 10 м/с уже стоит быть
особенно внимательным: возрастает риск
падения веток, срыва предметов и травм
на открытом воздухе.

Рекомендации по безопасности
при сильном ветре



Правила безопасности при сильном ветре

15



Подготовьте дом

Перед выходом проверьте прогноз и закройте окна. На балконе и во дворе уберите всё, что может сорваться и упасть от порывов ветра.



Избегайте риска

Держитесь подальше от проводов, крыш и высокихстроек. Если ветер резко усилился, лучше зайти в помещение и переждать непогоду внутри.



Выберите безопасное место

Во время прогулки не стойте под деревьями, щитами и слабо закреплёнными конструкциями. Даже небольшой предмет, сорванный ветром, может стать опасным.



Будьте внимательны

Если идёт снег, дождь или пыльная буря, смотрите под ноги и не бегите. Порывы ветра ухудшают видимость и мешают удерживать равновесие.



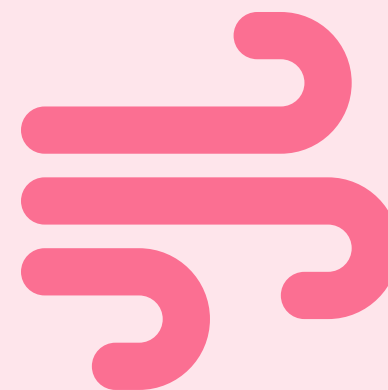
Как ветер помогает людям

16



Электроэнергия

Турбина превращает движение воздуха в электричество. Чем устойчивее и сильнее ветер, тем больше энергии можно получить без сжигания топлива.



Удачные места

Ветропарки часто строят там, где поток воздуха ровный и повторяется часто: на морских берегах, открытых равнинах и в горных проходах.



Чистый источник

Во время работы ветряки не дают дымовых выбросов. Поэтому ветер считается возобновляемым ресурсом, который помогает экономить природные запасы.

Домашние наблюдения за ветром

17



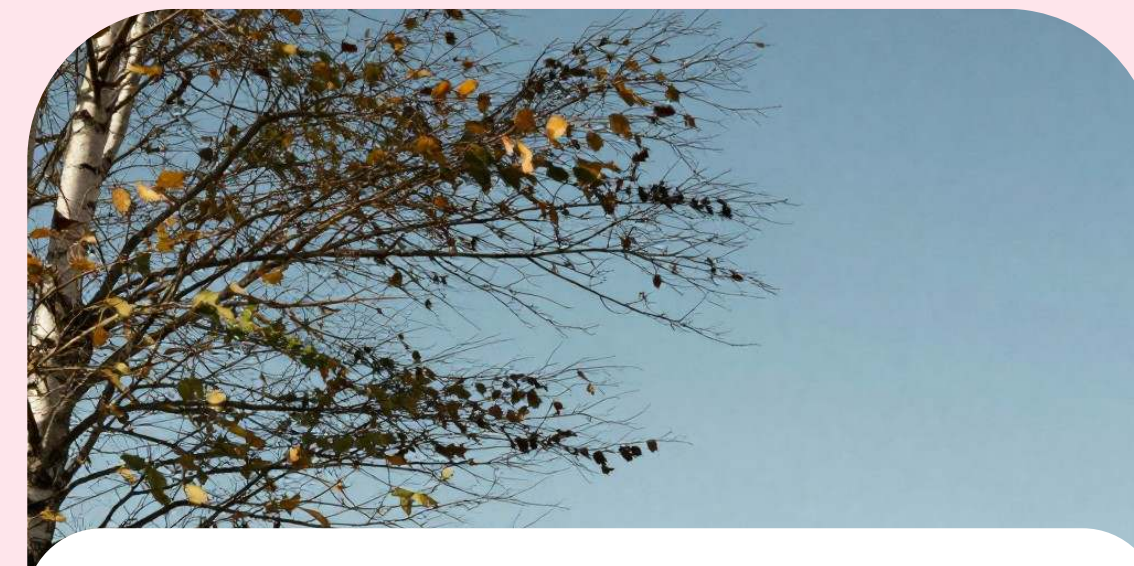
Лента у окна

Привяжите к окну ленту или нитку и понаблюдайте, куда она отклоняется. Так можно быстро определить направление ветра и заметить, как оно меняется в течение дня.



Самодельный измеритель

Сделайте простой анемометр из бумажных стаканчиков и палочки. Когда он вращается быстрее, поток воздуха сильнее, и это уже можно сравнивать с погодой на улице.



Что движется быстрее

Сравните несколько предметов: флажок, вертушку, сухую траву, листья деревьев. Один и тот же ветер действует на них по-разному, и это помогает увидеть его силу глазами.

Как вести дневник ветра

Дата	Направление	Сила
12.05	С-З	2
13.05	Ю	4
14.05	З	3

Наблюдения лучше записывать в один и тот же час, чтобы сравнение было точнее. Даже короткий дневник быстро показывает смену ветра перед изменением погоды.

Ветер менялся по направлению и усиливался перед ухудшением погоды. Такие записи помогают заметить связь между ветром, облачностью и осадками.

Учебное наблюдение

Вопрос на наблюдение и обсуждение

19



Парус и движение

Парусник может двигаться не прямо против ветра, а по ломаной линии. Это помогает использовать силу потока с разных сторон и постепенно продвигаться к цели.



Почему он летит

Воздушный змей поднимается, когда встречный поток достаточно устойчив. Если ветер слабый или рывками, ему трудно держаться в воздухе и сохранять высоту.



Ветер в деле

Спортсмены и конструкторы тоже учитывают ветер: он влияет на скорость, направление и безопасность. Поэтому наблюдение за ним важно не только на уроке, но и в жизни.



Ветер, который можно понять

Ветер кажется невидимым, но по его действиям легко понять, как работает атмосфера. Если запомнить причины, признаки и правила поведения, ветер станет не загадкой, а понятным природным явлением.

