



**Проверим себя.** 1. Какие метеорологические элементы характеризуют погоду? 2. Как организуют наблюдения за метеорологическими элементами в атмосфере? 3. Какие бывают прогнозы погоды по времени? 4. На какие группы делятся метеорологические явления? Приведите примеры. 5. Изменение каких метеорологических элементов предсказывает предстоящее изменение погоды?



**От теории к практике.** 1. Рассказывая о своих наблюдениях за погодой за прошедшие сутки, Дина сообщила: «Средняя температура воздуха утром составила  $+12\text{ }^{\circ}\text{C}$ , вечером —  $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; количество выпавших за день осадков —  $100\text{ мм}$ , относительная влажность  $7\text{ г/м}^3$ ». Учитель и одноклассники поняли, что Дина наблюдений не проводила. Почему они так решили? 2. Приведите примеры, в каких случаях вы и ваша семья обращаетесь к прогнозу погоды.



**Клуб дискуссий.** 1. Какие опасные погодные явления случались в вашей местности? 2. Почему изучение атмосферных процессов над Мировым океаном не менее важно, чем над сушей?



**Клуб знатоков.** 1. Вспомните народные приметы, говорящие о приближающейся смене погоды. Запишите о них ролик в TikTok. 2. Подготовьте сообщение в блог на тему «Открытия и технологии на службе прогнозирования погоды».

**Практическая работа 4\*.** Обработка материалов наблюдений за погодой и описание погоды своей местности (составление графика хода температуры и розы ветров, расчет средних температур, амплитуды температур).

## § 20. Климат

**Вспоминаем.** Что такое погода? Какие различают метеорологические элементы? Какие существуют постоянные ветры?

**Узнаем.** Что называют климатом. От каких факторов он зависит. Как человек может влиять на климат.

**Размышляем.** Чем погода отличается от климата?

**1. Что такое климат.** Погода одной и той же местности меняется в течение суток, сезона, года. Но из года в год наблюдается закономерное повторение ее особенностей, напри-

мер в наших широтах чередование теплой и холодной погоды по временам года. Эти особенности погоды, проявляющиеся в многолетнем повторении колебаний метеорологических элементов, и формируют климат местности.

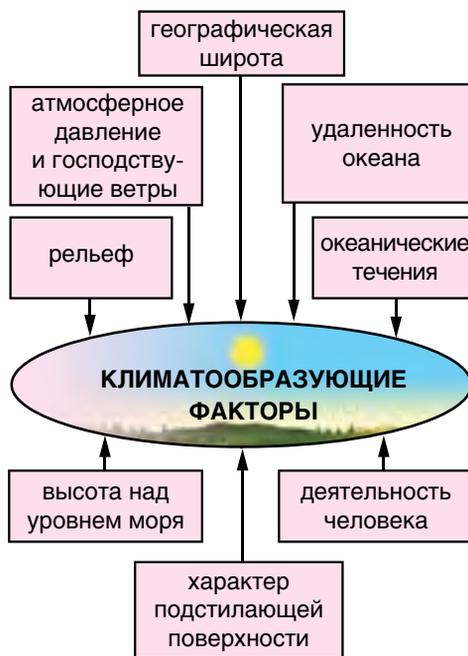


**Климат** — многолетний режим погоды, характерный для определенной местности.

Климат формируют 3 климатообразующие процесса: теплооборот (круговорот тепла), влагооборот (круговорот влаги) и циркуляция атмосферы (постоянные и сезонные ветры). Климат характеризуется метеорологическими элементами, но, в отличие от погоды, за многолетний период (от 30 до 100 лет). **Основные климатические параметры — температурный режим, количество и режим выпадения осадков.**

**2. Климатообразующие факторы.** Для каждой территории на планете характерен свой климат. Климат изменяется по широтам (от экватора к полюсам), а на одной широте — при движении от побережий в глубь материков. **Природные условия, влияющие на климат определенной территории, называются климатообразующими факторами** (рис. 76).

Главным фактором, определяющим климат, является географическая широта местности. От нее зависит угол



с. 30

Рис. 76. Климатообразующие факторы



с. 26

падения солнечных лучей, продолжительность освещенности, количество поступающего к земной поверхности солнечного тепла и, соответственно, температура воздуха. (*Вспомните, какие существуют тепловые пояса.*)

**Атмосферное давление** оказывает важнейшее влияние на формирование климата любой территории. В областях с низким давлением доминируют восходящие (поднимающиеся вверх) потоки воздуха, которые способствуют выпадению обильных осадков. В областях с высоким давлением потоки воздуха нисходящие (опускающиеся вниз) — осадков выпадает мало.



с. 27

Преобладающие **постоянные и сезонные ветры** влияют на распределение осадков. Так, западные ветры приносят влажные воздушные массы с Атлантического океана в Европу в умеренных широтах; летние муссоны приносят влагу с Тихого океана на восточное и южное побережья Азии.

Важным климатообразующим фактором является **удаленность от океана** (распределение суши и моря). Суша и вода нагреваются и остывают с разной скоростью. (*Вспомните как.*) Поэтому над океанами формируется морской климат с небольшими амплитудами температур воздуха, высокой облачностью и обильными осадками. А над материками господствует континентальный климат с большими амплитудами температур, меньшей облачностью и осадками.

На климат сильное влияние оказывают **океанические течения**. **Климат побережий, омываемых теплыми течениями, теплее и мягче**, чем внутренних частей материков. Проходя над теплым течением, воздух нагревается и поднимается вверх. На высоте он охлаждается, достигая состояния насы-

щения влагой, — происходит конденсация водяного пара, и на побережье выпадают осадки.

Зачастую теплые течения выполняют роль «отопительных труб», перенося тепло из экваториальных и тропических широт в умеренные. Так, теплое Северо-Атлантическое течение смягчает климат Европы.

**Климат побережий, омываемых холодными течениями, напротив, прохладнее и суше.** Проходя над холодным течением, воздух охлаждается, становится тяжелее и опускается вниз. В результате он приходит на побережье прохладный, с высокой относительной влажностью, но дождей не приносит. Так, из-за холодного Бенгельского течения на юго-западном побережье Африки в тропиках формируется пустыня Намиб.

Для формирования климата важен рельеф. Горные хребты выступают барьером на пути движения воздушных масс (например, Гималаи, Альпы, Анды). При подъеме вверх воздух охлаждается, водяной пар конденсируется — выпадают осадки. В этом случае увлажняются наветренные склоны гор, а подветренные склоны остаются сухими — в «дождевой тени» (рис. 77). Так как с высотой понижаются температура и давление, а осадки и скорость ветра увеличиваются, в горах формируется особый высокогорный климат.

Различие климатообразующих факторов приводит к многообразию климатов на планете. Чтобы графически отобразить ход

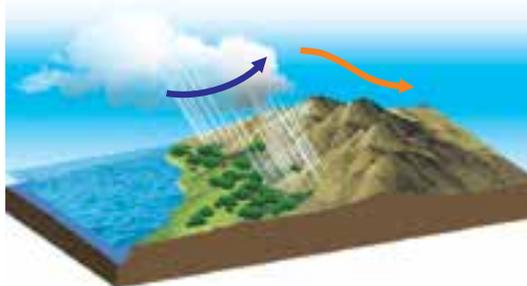


Рис. 77. Влияние горного рельефа на климат



с. 32–33



с. 30

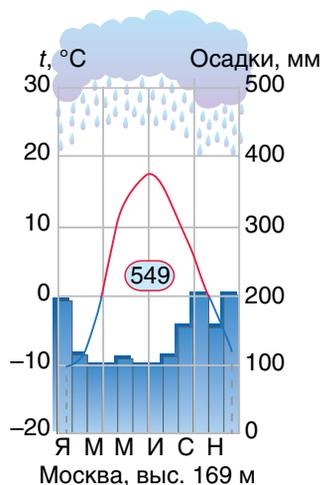


Рис. 78. Климатограмма

климатических показателей в течение года, используют специальные графики — климатограммы (рис. 78).

**3. Влияние человека на климат Земли.** В отличие от погоды, климат относительно устойчив, но и он не остается неизменным, меняясь на протяжении всей истории Земли. Однако в последнее столетие на планете фиксируют кардинальное изменение климата, проявляющееся в **глобальном потеплении**: среднегодовая температура воздуха выросла в среднем на  $0,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ , в высоких широтах — еще

больше. **Возможными причинами глобального потепления считают, по одной версии, деятельность человека, по другой — естественные колебания климата.**



**Подведем итоги.** ♦ Климат — многолетний режим погоды. ♦ Климатообразующие процессы: теплооборот, влагооборот, циркуляция атмосферы. ♦ Основные параметры климата: температурный режим и режим выпадения осадков. ♦ Главные климатообразующие факторы: географическая широта, давление и преобладающие ветры, удаленность от океана, океанические течения, рельеф. ♦ Последнее столетие наблюдается глобальное потепление климата.



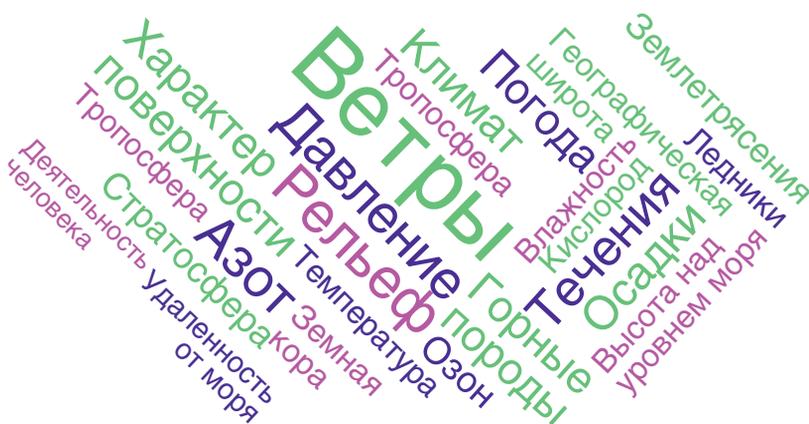
**Проверим себя.** 1. Чем климат отличается от погоды? 2. Перечислите основные климатообразующие факторы. 3. По каким параметрам один климат отличается от другого? 4. С помощью какого графика показывают изменение климатических параметров в течение года?



5. Как человек влияет на климат?



**От теории к практике.** 1. Проанализируйте облако слов и выберите среди них климатообразующие факторы.



2. Ваши младшие сестренка или братик впервые увидели школьный атлас по географии. Объясните им, какие данные можно узнать из климатических карт. 3. Охарактеризуйте климат местности по климатограмме на рисунке 78. 4. Используя карты атласа, определите, какие океанические течения оказывают влияние на климат континента, на котором мы живем.



с. 27–29



с. 16–17



**Клуб дискуссий.** 1. В каких сферах хозяйственной деятельности важно учитывать климат местности? 2. Где на земном шаре погода и климат почти не различаются?



**Клуб знатоков.** 1. Создайте мини-постер на тему «Влияние человека на климат». Опубликуйте его в социальной сети и попросите одноклассников оценить его «лайками». 2. Влияет ли климат на жилища людей? Составьте мини-презентацию.

**Самопроверка.** Атмосфера.

