



Рис. 88. Видимое суточное движение солнца над горизонтом на 45° с. ш. в дни равноденствия и солнцестояния

Меньше всего тепла получают области, находящиеся между полюсами и полярными кругами. Это **полярные пояса**. Полярных поясов на Земле два: северный и южный.

Поверхность Земли между полярными кругами и тропиками получает тепла меньше, чем тропический, и больше, чем полярные пояса. Пояс между Северным полярным кругом и Северным троциком называется **северным умеренным**, а между Южным полярным кругом и Южным троциком — **южным умеренным** (рис. 88).

Всего на Земле пять поясов освещенности: один тропический, два умеренных и два полярных.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Расскажите, как освещается и нагревается солнцем 22 декабря: а) Южное полушарие; б) Северное полушарие. 2. На контурной карте полушарий красным цветом выделите троцики, в синим — полярные круги. За-

красьте пояса освещенности: тропический — красным, умеренные — желтым, полярные — зеленым. В каком поясе освещенности находится ваша местность? 3. Перечертите в тетрадь таблицу 9 и заполните ее.

ТАБЛИЦА 9. Освещение Земли Солнцем в разное время года

Дата	Северное полушарие	Южное полушарие
22 июня	1. День ... ночи. 2. На параллели 23° с. ш ... 3. На параллели 66,5° с. ш ...	1. День ... ночи. 2. На параллели 23° ю. ш ... 3. На параллели 66,5° ю. ш ...
23 сентября	1. День ... ночи. 2. На экваторе ...	1. День ... ночи. 2. На экваторе ...
22 декабря	1. День ... ночи. 2. На параллели 23° с. ш ... 3. На параллели 66,5° с. ш ...	1. День ... ночи. 2. На параллели 23° ю. ш ... 3. На параллели 66,5° ю. ш ...
21 марта	1. День ... ночи. 2. На экваторе ...	1. День ... ночи. 2. На экваторе ...

8.45 Причины, влияющие на климат

1. Что называют географической широтой? 2. Как вычислить а) среднюю годовую амплитуду температуры; б) среднее годовое количество осадков? 3. Какие течения считают теплыми, а какие — холодными?

Климат той или иной местности зависит от многих причин. Главные из них — географическая широта местности, ее высота над уровнем моря, рельеф, близость к морям и океанам, океанические течения, направление господствующих ветров.

1. Зависимость климата от географической широты. Солнечные лучи, попадая на земной шар под разным углом, по-разному согревают его поверхность (рис. 89). Неравномерно нагревается и ве-

дух. Самый большой угол падения солнечных лучей на земную поверхность в тропическом поясе, следовательно, он получает больше всего тепла. Чем дальше от экватора, тем меньше угол падения солнечных лучей на земную поверхность, а значит, воздух нагревается меньше. В умеренных поясах летом тепло, а зимой температура падает. Полярные пояса имеют холодный климат.

2. Зависимость климата от близости морей и океанов и направления господствующих ветров. Обычно климат по берегам морей и океанов отличается от климата внутри материка. Например, на острове Великобритания во все времена года преобладает облачная погода, из низких облаков моросят мелкий дождь. Снег выпадает редко и держится недолго. Часто бывают туманы. В Лондоне средняя температура января +4 °C, а июля — +18 °C (вычислите годовую амплитуду). Осадков выпадает много, до 1000 мм в год, и распределены они по сезонам довольно равномерно. Климат, для которого характерна достаточно теплая зима, прохладное лето, небольшая годовая амплитуда температур, много осадков, называется **морским**. Такой климат характерен для северо-западной окраины Евразии.

Если продвигаться от острова Великобритания на восток, то годовая амплитуда температур увеличивается, а среднегодовое количество осадков уменьшается. Климат становится вначале **умеренно континентальным**, потом **континентальным** и, наконец, **резко континентальным**. Чем больше годовая амплитуда температур и меньше среднегодовое количество осадков, тем континентальнее климат (рис. 90). В некоторых местах земного шара побережья океанов имеют климат не морской, а континентальный (см. диаграмму осадков для города Аден на рис. 81). Объясняется такое явление в том числе и тем, что в этих местах преобладают ветры, дующие с суши на океан.

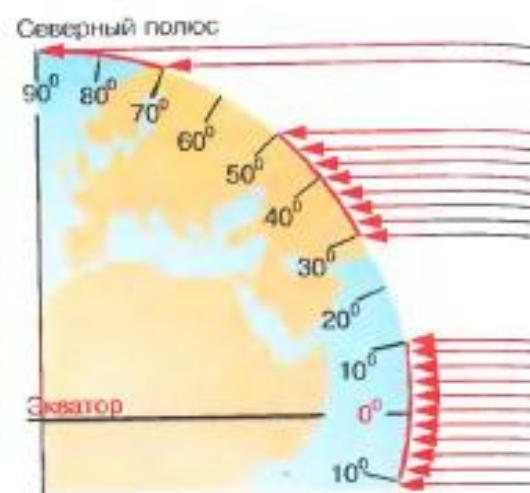


Рис. 89. Схема распределения солнечного тепла по земной поверхности (в среднем за год) в зависимости от географической широты

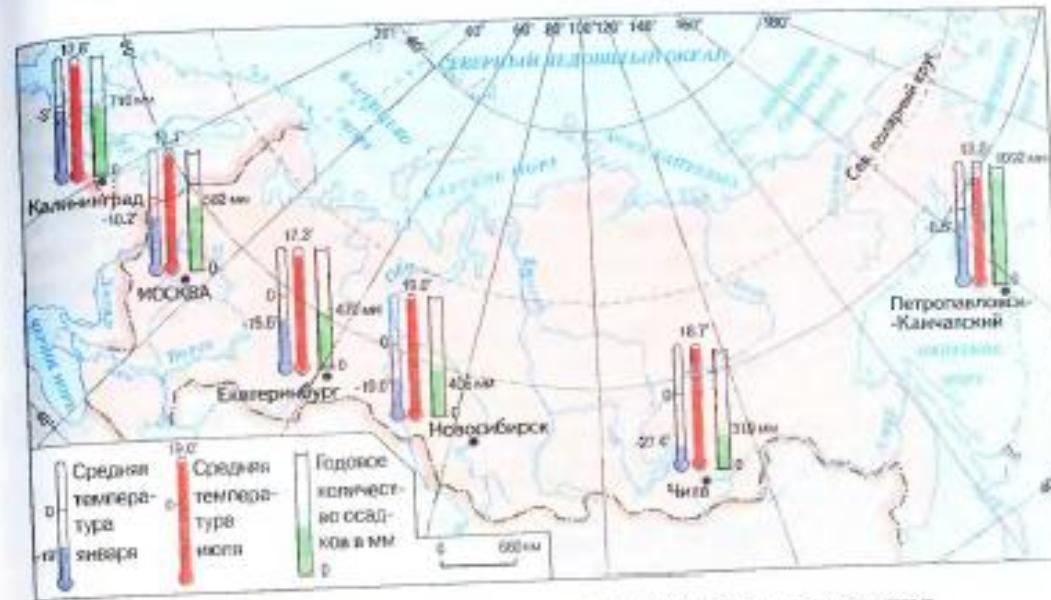


Рис. 90. Зависимость климата местности от ее положения по отношению к океанам

ЗАДАНИЯ. Познакомьтесь с рисунком 90. Широта городов, обозначенных на нем, примерно одинакова. 1. Определите, как в направлении с запада на восток изменяется: а) средняя температура января; б) средняя температура июля; в) годовая амплитуда температур; г) годовое количество осадков. Сделайте вывод. 2. Почему в городе Петропавловск-Камчатский, расположенном на Дальнем Востоке, годовая амплитуда температур небольшая, а годовое количество осадков достаточно велико? 3. Установите, какой климат характерен для: а) Калининграда; б) Москвы; в) Новосибирска; г) Читы.

На климат Дальнего Востока влияют муссоны. Для **умеренно-го муссонного климата** характерна сухая холодная зима и прохладное дождливое лето.

3. Зависимость климата от океанических течений. Влияние океанов на климат усиливается под воздействием теплых и холодных течений.

На Кольском полуострове есть порт Мурманск (найдите его на карте России). К нему весь год подходят суда, так как Баренцево море в этом районе не замерзает. Несмотря на то что Мурманск находится в полярном поясе, зима здесь сравнительно теплая. Средняя температура января в Мурманске почти такая же, как в Моск-

ве, -11°C , хотя Москва расположена гораздо южнее. Такие особенности климата Мурманска объясняются тем, что он находится под влиянием теплого Северо-Атлантического течения. Его воды подходят к берегам Скандинавского и Кольского полуостровов. Воздух над течением согревается и «отепляет» сушу.

Влияние холодного течения на климат можно видеть на примере Лабрадорского течения. Воздух над ним охлаждается и, перемещаясь на сушу, понижает над ней температуру. Климат полуострова Лабрадор настолько холоден, что в северной его части не растут деревья. Между тем Скандинавский полуостров на той же широте покрыт лесами.

Океанические течения оказывают влияние на выпадение осадков в прибрежных частях материков. Так, у берегов Южной Америки, к которым подходит холодное Перуанское течение, находится пустыня Атакама.

4. Зависимость климата от высоты местности над уровнем моря и рельефа. Большое влияние на климат оказывает не только высота над уровнем моря, но и расположение горных хребтов. Например, горы Гималаи протянулись с запада на восток. С Индийского океана на север ветры переносят влажные воздушные массы, но на пути они встречают мощную преграду в виде гор. Тёплый влажный воздух, доходя до них, поднимается вверх по склонам и охлаждается; при этом образуются облака, из которых выпадают осадки (рис. 91). На южных склонах Гималаев выпадает огромное количество осадков; в Черапунджи, например, до 12 тыс. мм в год.



Рис. 91. Влияние горных хребтов на выпадение осадков

Перевалив через хребет, воздух опускается и нагревается. Конденсации водяного пара не происходит, поэтому осадки не выпадают. К северу от Гималаев раскинулись безводные пустыни.

Известно, что температура воздуха в тропосфере с высотой понижается. Поэтому в местах, расположенных на большой высоте над уровнем моря, климат отличается суровостью. Например, на Памире, на высоте около 4000 м над уровнем моря, зимы бывают такие же холодные, как и на севере Евразии, хотя Памир расположен на широте Греции. Иногда температура зимой понижается до -50°C , а средняя температура января -18°C . Средняя температура июля на Памире не выше $+20^{\circ}\text{C}$. Климат здесь **высокогорный**.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

- Чем морской климат отличается от континентального? **2** Какой океан не влияет на климат России? Почему? **3** Опишите климат своей местности по плану: а) пояс освещенности; б) влияние морей и океанов; в) влияние рельефа (на какой высоте над уровнем моря находится местность; какие формы рельефа находятся к северу, югу, западу и востоку и какое влияние они оказывают на климат местности); г) тип климата. **4** Как изменился бы климат вашей местности, если бы ее высота над уровнем моря резко увеличилась?

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ ТЕМЫ

- Расскажите о значении атмосферы для Земли.
- Чему равна температура воздуха на вершине горы высотой 1500 м, если у ее подножия она составляет $+20^{\circ}\text{C}$? На какой высоте температура воздуха будет $+14^{\circ}\text{C}$?
- Определите среднюю суточную температуру и суточную амплитуду температуры по таким данным: в 7 ч -3°C , в 13 ч $+5^{\circ}\text{C}$, в 19 ч -1°C .
- Чему равно атмосферное давление на вершине холма высотой 210 м, если у его подножия оно составляет 758 мм?
- Сколько водяного пара может содержаться в 2 м³ воздуха при температуре $+10^{\circ}\text{C}$? Сколько водяного пара нужно добавить для насыщения этого воздуха при увеличении температуры до $+20^{\circ}\text{C}$?
- Определите относительную влажность воздуха, если при температуре $+30^{\circ}\text{C}$ в нем содержится 3 г водяного пара.
- Чем похожи и чем различаются облака и туман?
- Какие виды осадков выпадают в вашей местности: а) в теплое время года; б) в холодное время года?
- Почему на острове Великобритания выпадает много осадков?