

**АНДРЕЙ ШЛЯХОВ**



**АНДРЕЙ ШЛЯХОВ**

**ГЕОГРАФИЯ  
НА ПАЛЬЦАХ**

**Для детей и родителей,  
которые хотят  
объяснить детям**

Издательство АСТ  
Москва

УДК 087.5:57

ББК 28я2

Ш68

**Шляхов Андрей Леонович**

Ш68 География на пальцах / А. Шляхов — Москва: Издательство АСТ, 2018. — 384 с. — (Библиотека Вундеркинда. Научные сказки)

ISBN 978-5-17-109985-5

География — это наука о нашей планете, о мире, в котором мы живем. В той или иной степени географические знания нужны каждому человеку. Название «география» в переводе с древнегреческого означает «землеописание». Какая погода будет послезавтра? Что произойдет, если соединить две реки каналом? Стоит ли опасаться извержения вулкана? С какой скоростью тают арктические льды? Какой климат был на нашей планете три тысячи лет назад? Каким морям и рекам угрожает исчезновение? Где лучше выращивать рис, а где — рожь и пшеницу?

Как по-вашему, что общего у всех этих вопросов? На первый взгляд — ничего общего быть не может, но это не так. Для ответа на эти вопросы нужно знать географию.

**УДК 087.5:57**

**ББК 28я2**

ISBN 978-5-17-109985-5

© 000 «Издательство АСТ», 2018

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	9
Глава 1. ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОБОЛОЧКА ЗЕМЛИ .....	13
Глава 2. РАЗВИТИЕ ГЕОГРАФИИ. ВЕЛИКИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОТКРЫТИЯ .....	21
Глава 3. ИЗОБРАЖЕНИЕ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ НА ПЛАНЕ, ГЛОБУСЕ И КАРТЕ. СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА МЕСТНОСТИ .....	28
Глава 4. ЗЕМЛЯ КАК ПЛАНЕТА СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ.....	53
Глава 5. СТРОЕНИЕ ЗЕМЛИ. ЗЕМНАЯ КОРА И ЛИТОСФЕРА....	65
Глава 6. ГИДРОСФЕРА.....	94
Мировой Океан .....	94
Реки .....	114
Озера и болота .....	122
Подземные воды .....	127
Ледники .....	132
Глава 7. АТМОСФЕРА .....	137
Состав и строение атмосферы .....	137
Температура воздуха. Нагрев атмосферы.....	144
Атмосферное давление .....	151
Циркуляция атмосферы.....	160
Водяной пар в атмосфере. Атмосферные осадки ...	171
Погода и климат. Типы климата. Климатические пояса .....	182
Глава 8. БИОСФЕРА .....	198
Биосфера — живая оболочка Земли .....	198
Почва как особое природное образование.....	206
Природные зоны суши.....	211
Глава 9. АФРИКА .....	230
Географическое положение .....	231
Геологическое строение и рельеф .....	233
Внутренние воды .....	237
Климат .....	245
Природные зоны .....	253

Глава 10. АВСТРАЛИЯ И ОКЕАНИЯ.....	260
Австралия.....	260
Географическое положение .....	261
Геологическое строение и рельеф .....	263
Внутренние воды .....	266
Климат .....	269
Природные зоны.....	274
Океания .....	279
Глава 11. ЮЖНАЯ АМЕРИКА .....	282
Географическое положение .....	283
Геологическое строение и рельеф .....	285
Внутренние воды .....	288
Климат .....	293
Природные зоны.....	299
Глава 12. СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА .....	304
Географическое положение .....	305
Геологическое строение и рельеф .....	307
Внутренние воды .....	310
Климат .....	314
Природные зоны.....	319
Глава 13. ЕВРАЗИЯ.....	324
Географическое положение .....	325
Геологическое строение и рельеф .....	328
Внутренние воды .....	331
Климат .....	338
Природные зоны.....	345
Глава 14. АНТАРКТИДА.....	352
Географическое положение .....	354
Геологическое строение и рельеф .....	355
Внутренние воды .....	357
Климат .....	358
Природные зоны.....	360
Глава 15. ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ РОССИИ .....	362
Географическое положение .....	362
Геологическое строение и рельеф .....	363
Внутренние воды .....	366
Климат .....	373

«Без географических знаний невозможно сложить правильное представление о мире, о жизни, о назначении человека. В деле самосознания человека география идёт рядом с философией и историей, она участвует в оформлении мировоззрения»

*А. Д. Арманд*



# Предисловие

География — это наука о нашей планете, о мире, в котором мы живем. В той или иной степени географические знания нужны каждому человеку. Название «география» в переводе с древнегреческого означает «землеписание».

География — одна из самых древних наук. Как только человек получил способность мыслить, он сразу же начал познавать окружающий мир. Это познание продолжается до сих пор, но характер его изменился. Если раньше география была описательной, то сейчас она стала познавательной. Современные географы познают тайны окружающего мира, изучают причины процессов и явлений, происходящих на поверхности нашей планеты, выявляют закономерности, позволяющие делать прогнозы. Эти прогнозы очень важны и на сегодняшний день являются важнейшей задачей географии как науки. Человеку нужно знать, к чему могут привести те или иные действия, какие изменения в окружающей среде они могут вызвать.

- Какая погода будет послезавтра?

- Что произойдет, если соединить две реки каналом?
- Где искать полезные ископаемые?
- Где лучше построить завод, чтобы он наносил меньше вреда окружающей среде?
- Какой высоты должна быть дамба, защищающая от наводнения?
- Стоит ли опасаться извержения вулкана?
- С какой скоростью тают арктические льды?
- Какой климат был на нашей планете три тысячи лет назад?
- Каким морям и рекам угрожает исчезновение?
- Где лучше выращивать рис, а где — рожь и пшеницу?

Как по-вашему, что общего у всех этих вопросов? На первый взгляд — ничего общего быть не может, но это не так. Для ответа на эти вопросы нужно знать географию.

У каждой науки есть свои инструменты, называемые методами исследования.

География, как и любая наука, имеет свои методы исследования. Самыми древними из них являются описательный, картографический, экспедиционный и сравнительный. География началась с того, что люди описывали мир, в котором они обитали, не пытаясь проникнуть в его тайны. Всему происходящему они находили мистическое объяснение. Разразилась гроза? Это бог Зевс разгневался и мечет молнии...

Путешествия, то есть — экспедиции, пускай и не с географическими, а с военными или торговыми целями, давали знания о других регионах нашей планеты. Описания разных мест сравнивались, на основании этих сравнений делались какие-то выводы. Выводы эти не всегда были правильными, но у науки географии есть одно свойство, которое иначе как «волшебным» не назовешь. Многие географические ошибки приводили к новым открытиям. Достаточно вспомнить Христофора Колумба, который поплыл из Испании в Индию западным путем и приплыл в Северную Америку. А поиски таинственной Атлантиды способствовали открытию множества островов Атлантического океана...

Географию невозможно представить без карт, на которые наносятся географические данные. Известный советский географ Николай Баранский называл карты «вторым языком географии». А саму географию он называл «мостом между природой и обществом». Очень точное определение, не правда ли?

По мере накопления географических знаний к методам исследования добавился исторический метод. Знание истории развития нашей планеты помогает лучше понять те явления, которые происходят сейчас.

Ни одна наука не может обойтись без статистических, то есть — количественных или качественных данных. Высота гор, глубина морей, протяженность рек, площадь ледников или пустынь, численность

населения, запасы природных ресурсов в недрах Земли... Статистический метод широко применяется во всех отраслях географии.

Возможности современной науки позволяют использовать метод дистанционных наблюдений, которые проводятся с самолетов или с космических спутников.

Географию невозможно представить без географических моделей, которые позволяют изучать развитие географических объектов, процессов и явлений в кабинетных условиях. При помощи их моделей. Метод географического моделирования возник в 1492 году, когда немецкий географ и путешественник Мартин Бёхайм изготовил первый в мире глобус, самую простую географическую модель. В наши дни географы создают модели при помощи компьютеров. Моделирование позволяет создавать правильные прогнозы.

Современная география делится на физическую географию и социально-экономическую географию. Эта книга посвящена физической географии, которая изучает географическую оболочку нашей планеты, природу Земли. Социально-экономическая география изучает территориальную организацию человеческого общества, рассматривая Землю не как природное явление, а как дом человечества.

# ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОБОЛОЧКА ЗЕМЛИ

Географическая оболочка — понятие условное, собирательное.

В нее входят:

1. Земная кора.
2. Две нижние части атмосферы — тропосфера и стратосфера.
3. Гидросфера или водная оболочка Земли.
4. Биосфера — совокупность всего живого на Земле.
5. Ноосфера или антропосфера — часть биосферы, связанная с разумной деятельностью человека.

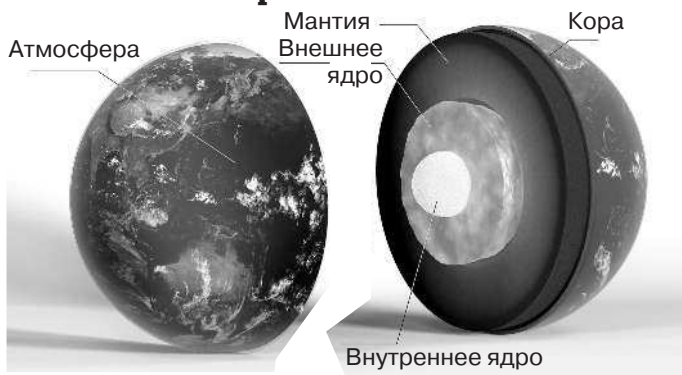
Разберемся с каждым пунктом по отдельности.

**Пункт первый** — земная кора.

Наша планета состоит из трех слоев.

Земная кора — это верхний твердый слой, толщина которого варьируется от 5 до 75 км. Под океанами земная кора наиболее тонкая, а в горных участках материков — наиболее

## Строение Земли



толстая. Только в этом слое могут существовать живые организмы. Если сравнить Землю с яйцом, сваренным вкрутую, то земная кора — это скорлупа.

Ниже земной коры находится другой твердый слой, который называется «мантией». Толщина мантии составляет около 2900–3000 км. В курином яйце аналогом мантии является белок.

Под мантией находится ядро (условный «желток»), состоящее из двух частей — жидкой внешней и твердой внутренней<sup>1</sup>. Радиус ядра составляет приблизительно 3500 км. Предположительно, ядро состоит из железо-никелевого сплава, температура которого во внутренней части ядра достигает 5400°C. Мы говорим «предположительно», поскольку точных данных о мантии и ядре Земли на сегодняшний день нет, все знания о них получены косвенным путем. Относительно хорошо изучена только земная кора.

<sup>1</sup> Самые свежие научные данные, полученные на основании анализа сейсмических волн, позволяют сделать вывод о том, что ядро Земли не двухслойное, а трехслойное, но пока что эта гипотеза не получила широкого признания.

**Пункт второй** — тропосфера и стратосфера.

Тропосфера — это нижний, наиболее изученный слой атмосферы нашей планеты. Высота тропосферы варьируется от 8–10 км в полярных областях, до 16–18 км на экваторе<sup>2</sup>. В умеренных широтах высота тропосферы составляет 10–12 км.

В тропосфере сосредоточено более 80 % всей массы атмосферного воздуха и большая часть водяных паров. Здесь формируются атмосферные фронты, возникают облака и происходят другие процессы, определяющие погоду и климат на нашей планете. Все эти процессы главным образом обусловлены конвекцией — явлением переноса теплоты в жидкостях, газах или сыпучих средах потоками самого вещества. Теплый воздух поднимается вверх, а холодный опускается вниз. Точно так же ведут себя слои воды с разной температурой. Можно сказать, что воздушные массы с разной температурой находятся в состоянии постоянной борьбы. Недаром же переходная зона между смежными воздушны-

---

<sup>2</sup>Эта разница обусловлена тремя причинами. Во-первых, поскольку Земля имеет форму сплюснутого на полюсах эллипсоида, сила земного притяжения на полюсах больше и атмосферный газ притягивается к Земле сильнее. Во-вторых, вследствие вращения Земли за пределами полюсов создается центробежная сила, которая достигает своего максимума на экваторе. Благодаря наличию центробежной силы на экваторе атмосферные газы притягиваются слабее, чем на полюсах. В-третьих, от полюсов к экватору повышается температура земной поверхности, а с повышением температуры увеличивается средняя кинетическая энергия молекул атмосферных газов и они могут подниматься на большие высоты.