



АНДРЕЙ
ШЛЯХОВ



ГЕОГРАФИЯ

ШКОЛЬНАЯ БАЗА ДЛЯ ДЕТЕЙ
И ВЗРОСЛЫХ



НАУКА
ДЛЯ
ГЕНИЕВ



УДК 24.1
ББК 30я2
Ш68

Дизайн обложки *Ибрагим Халбаев*

Шляхов, Андрей Леонович
Ш68 География. Школьная база для детей и взрослых / Андрей Шляхов. – Москва: Издательство АСТ, 2026. – 320 с. ; ил. – (Наука для гениев).

ISBN 978-5-17-182004-6

Как рельеф определяет богатство стран? Почему одни государства процветают, а другие десятилетиями остаются в кризисе? Каким образом климат меняет мировую политику? Что скрывают границы, которые мы привыкли видеть на картах?

География – это больше, чем карты, климат и названия столиц. Это наука, которая объясняет, почему люди живут так, как живут, как формируются государства, от чего зависят войны, миграции, экономика и даже культура.

Эта книга приглашает в увлекательное путешествие по планете, где каждый материк – это история, каждая река – судьба, а каждая горная цепь – вызов цивилизации. На страницах простым и ясным языком объясняются сложные процессы, показывая, как природные условия формируют мировую картину: от глобальных мегаполисов до забытых островов.

Эта книга – для всех, кто хочет понять логику устройства мира, увидеть знакомые места под новым углом и почувствовать, как география влияет на нашу повседневность каждый день.

УДК 24.1
ББК 30я2

ISBN 978-5-17-182004-6

© А.Л. Шляхов, текст, 2026
© Издательство АСТ, 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	6
Глава 1. Географическая оболочка земли	9
Глава 2. Развитие географии. Великие географические открытия	16
Глава 3. Изображение земной поверхности на планете, глобусе и карте. Составление плана местности	22
Глава 4. Земля как планета Солнечной системы.....	43
Глава 5. Строение Земли. Земная кора и литосфера ...	54
Глава 6. Гидросфера.....	80
Глава 7. Атмосфера	117
Глава 8. Биосфера	169
Глава 9. Африка	195
Глава 10. Австралия и Океания.....	219
Глава 11. Южная Америка	238
Глава 12. Северная Америка.....	257
Глава 13. Евразия	273
Глава 14. Антарктида	295
Глава 15. Физическая география России.....	303

ПРЕДИСЛОВИЕ



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

А.Д. Арманд

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».

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. 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 толстая.

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

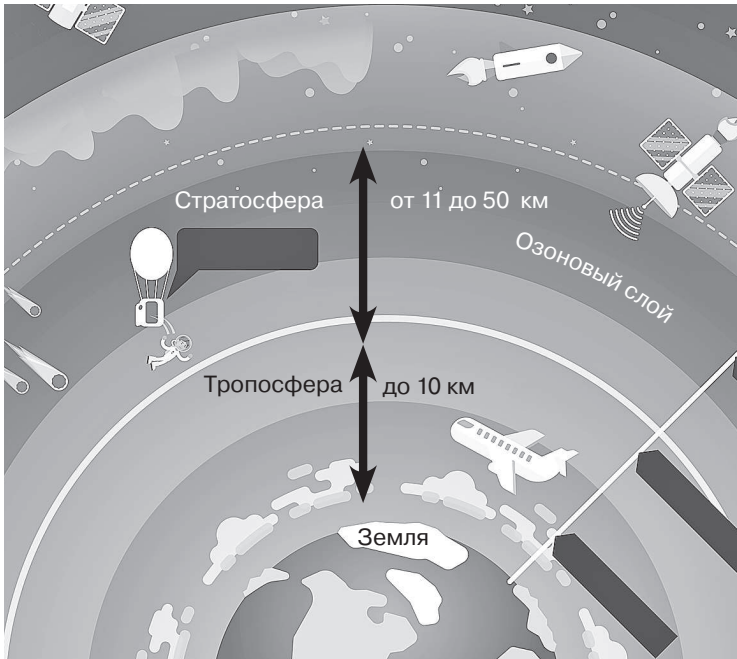
Ниже земной коры находится другой твердый слой, который называется «мантией». Толщина мантии составляет около 2900–3000 км. В курином яйце аналогом мантии является белок.

Под мантией находится ядро (условный «желток»), состоящее из двух частей – жидкой внешней и твердой внутренней¹. Радиус ядра составляет приблизительно 3500 км. Предположительно, ядро состоит из железо-никелевого сплава, температура которого во внутренней части ядра достигает 5400 °С. 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.

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 экваторе². В умеренных широтах высота тропосферы составляет 10–12 км.

¹ 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.

² 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.



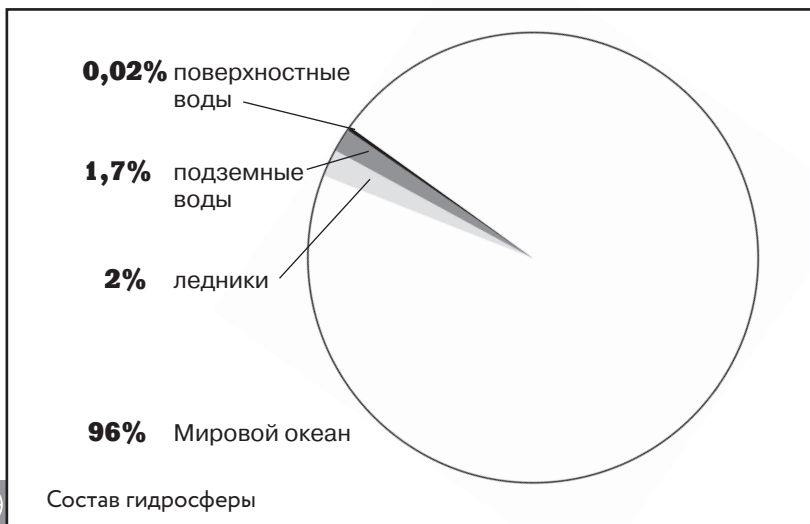
Нижние слои атмосферы

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 воздушными массами с разными физическими свойствами (разной температурой) называется атмосферным фронтом.

Над тропосферой на высоте от 11 до 50 км расположена стратосфера. Здесь находится озоновый слой, или «озоносфера», состоящий из озона – трехатомной модификации кислорода (O_3). Озоновый слой поглощает коротковолновую часть ультрафиолетового излучения Солнца, которая губительна для всего живого. Жизнь на нашей планете смогла выйти из воды на сушу лишь после того, как был образован озоновый «щит». Выше озонового слоя никакой жизни не существует. Озон можно обнаружить на высоте от 15 до 60 км, но максимальная концентрация его наблюдается на высоте 25–35 км.

Пункт третий – гидросфера.

Гидросфера представляет собой совокупность всей воды на планете – рек, морей, океанов, континентальных водоемов, подземных источников, болот и ледяных покровов. Общий объем воды в гидросфере составляет около 1,4 миллиарда кубических километров. Большая часть этой воды – около 96%! – сосредоточена в океанах и морях. До 2% воды «законсервировано» в ледниках, примерно 1,7% приходится на подземные воды и всего 0,02% при-



ходится на поверхностные воды суши. Несмотря на столь малую долю в общей массе гидросферы поверхностные воды суши играют важнейшую роль в жизни человека, являясь основным источником водоснабжения, а также орошения и обводнения земель.

Пункт четвертый – биосфера.

Биосферу также называют «оболочкой» – живой оболочкой нашей планеты. Все живое на Земле образует биосферу. Биосфера представляет собой одну из частей географической оболочки, но она является связующим звеном между остальными частями.

Биосфера включает в себя:

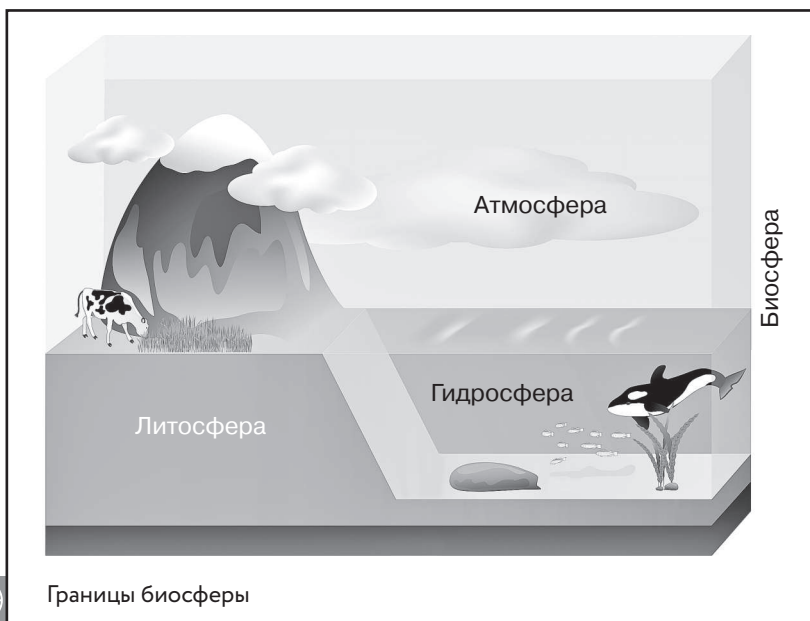
- всю гидросферу, поскольку во всех водоемах присутствует жизнь в той или иной форме;
- тропосферу и нижнюю часть стратосферы, расположенную под озоновым слоем атмосферы.

Не удивляйтесь насчет стратосферы – микроорганизмы можно найти в воздухе на высоте до 18 км от поверхности Земли;

- земную кору. Наиболее богата населена различными организмами педосфера – почвенная оболочка Земли. Почти вся жизнь в земной коре сосредоточена на глубине нескольких метров, но отдельные бактерии могут жить на глубине до четырех километров. Ниже этого уровня жизнь становится невозможной, поскольку температура среды достигает 100 °С и выше.

Пункт пятый – ноосфера.

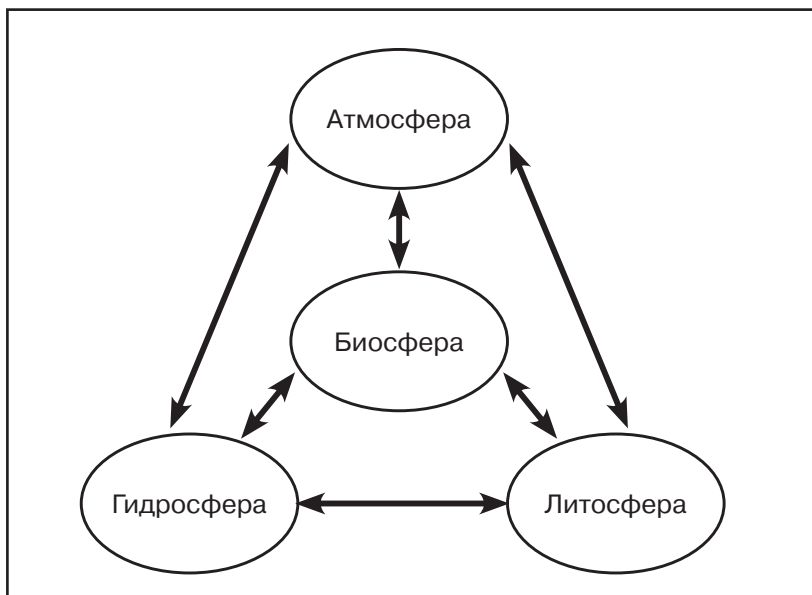
Ноосфера представляет собой часть биосферы, но ее нужно выделять из биосферы, поскольку в основе ее лежит разумное начало. Ноосфера объединяет все, что создано в результате деятельности человека. Само слово «ноосфера» переводится с греческого как «сфера разума». Деятельность человека отличается от деятельности жи-



вотных своей разумностью и целенаправленностью. Пример: стадо слонов может проложить тропу через джунгли, но это будет сделано неосознанно и слоны не могут поддерживать проложенную тропу в «рабочем» состоянии. Человек же прокладывает дороги осознанно, с определенной целью и после прокладки поддерживает их в пригодном для пользования состоянии – расчищает от завалов, выравнивает и т.п.

Между частями географической оболочки осуществляется активный и непрерывный обмен веществом и энергией. В результате испарения с поверхности океана и суши в атмосферу поступает вода. Через трещины и поры в глубь земной коры проникают вода и воздух. Твердые частицы попадают с поверхности Земли в атмосферу с помощью ветров или во время извержения вулканов. Живые организмы после смерти формируют почвенный слой. Поверхность Земли поглощает солнечное тепло и часть его отда-

ет в атмосферу, нагревая нижние слои воздуха. Люди роют каналы, выравнивают рельеф, строят дамбы, рассеивают облака... Все эти связи позволяют рассматривать географическую оболочку как единое целое.



Географическую оболочку также называют «земной оболочкой». В зарубежной географической литературе географическую оболочку могут называть «геосферой».

О литосфере, атмосфере, гидросфере и биосфере будет более подробно сказано ниже, в соответствующих главах.

РАЗВИТИЕ
ГЕОГРАФИИ.
ВЕЛИКИЕ
ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ
ОТКРЫТИЯ

Первую, как принято считать, географическую карту составил в VI веке до нашей эры греческий ученый Анаксимандр Милетский.

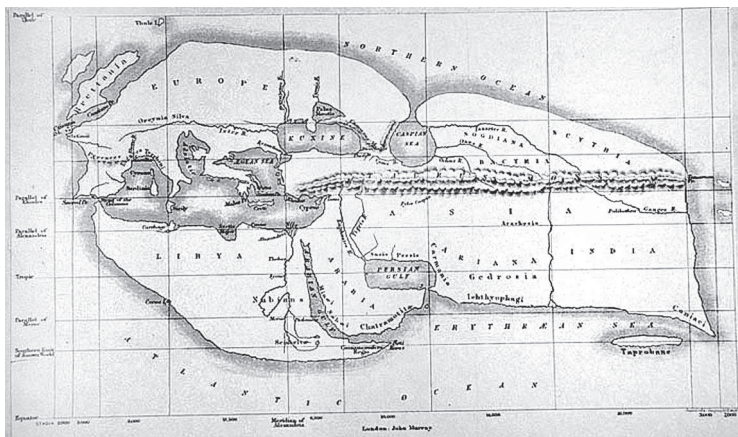
Земля в представлении Анаксимандра была плоской и круглой, этакий блин, окруженный мировым океаном. Центром Земли древние греки считали город Дельфы, в котором хранился священный камень, называемый «омфалом» или «пупом Земли».

В III веке до нашей эры древнегреческий ученый Эратосфен создал более совершенную карту. Карта Эратосфена была ценна тем, что давала хотя бы примерное представление о местонахождении и взаимной удаленности



Карта Земли по
Анаксимандру
(одна из современных
реконструкций)

городов и стран, а также наличием системы координат – осевых линий (параллелей и меридианов), проведенных через определенные места. Если карта Анаксимандра больше походила на рисунок, то карта Эратосфена была полноценной (для своего времени) географической картой. Кстати говоря, слово «география» придумал Эратосфен.



Карта мира по Эратосфену (ок. 194 года до н. э.).
Реконструкция XIX века

Во II веке нашей эры греческий ученый Клавдий Птолемей написал трактат «Руководство по географии», в котором обобщил все античные знания о Земле. К трактату прилагалась карта мира и 26 более подробных карт участков земной поверхности.

Для своих карт Птолемей разработал специальную картографическую проекцию, известную под названием «проекции Птолемея».

Картографическая проекция – это способ переноса реальной, геометрически сложной и имеющей сферическую форму земной поверхности на плоскость карты. Сферическую поверхность невозможно развернуть на плоско-