

# Общая характеристика Земли: наша планета в Солнечной системе

Земля — наш дом, полный воды, воздуха  
и жизни.



# Почему Земля изучается как особая планета

Земля — очень древняя и при этом уникальная планета. Её размеры, водная поверхность и подходящие условия сделали возможной жизнь, поэтому её особенно важно изучать и сравнивать с другими мирами.



# Положение Земли в Солнечной системе

## 1 Третья от Солнца

Земля расположена между Венерой и Марсом. Такое положение помогает сохранять умеренные температуры, при которых вода может оставаться жидкой на большей части поверхности планеты.

## 2 Путь вокруг Солнца

Планета движется вокруг Солнца на среднем расстоянии 149,6 миллиона километров. Один оборот занимает 365,24 суток, поэтому календарный год приходится корректировать високосными днями.

## 3 Условия для жизни

Благодаря своему положению Земля получает не слишком много и не слишком мало тепла. Это создаёт подходящие условия для существования океанов, атмосферы и множества живых организмов.

# Земля среди планет Солнечной системы

Сравнение по диаметру показывает место Земли среди планет земной группы и гигантов.

Земля крупнее Меркурия и Марса, но намного меньше Юпитера и Сатурна; по размерам она занимает среднее положение среди каменных планет.

*Средние диаметры планет Солнечной системы, справочные астрономические данные*



# Форма Земли и её вид из космоса

---

## Геоид

Форма Земли не идеальный шар, а геоид. Из-за вращения она немного сплюснута у полюсов и шире у экватора, поэтому её очертания немного различаются в разных направлениях.

---

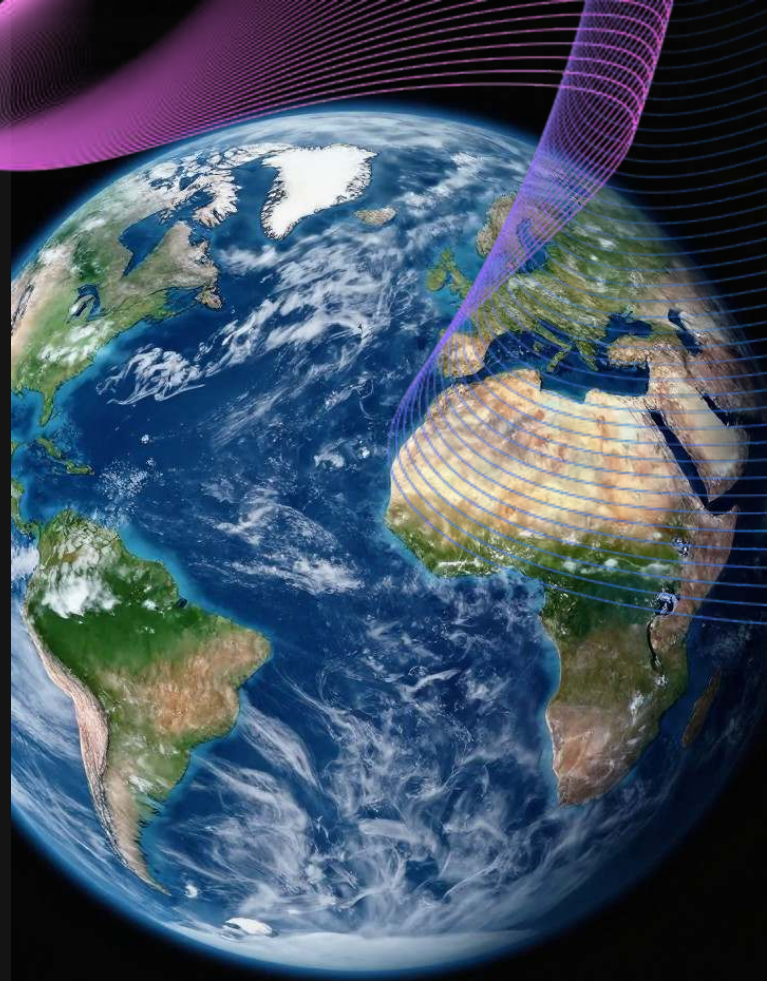
## Разница радиусов

Экваториальный радиус Земли больше полярного примерно на 21 километр. Эта разница кажется небольшой, но именно она показывает, что планета постоянно вращается вокруг своей оси.

---

## Облик из космоса

На снимках из космоса особенно заметны океаны, облака и материки. Именно сочетание воды, суши и атмосферы создаёт привычный и легко узнаваемый вид Земли.





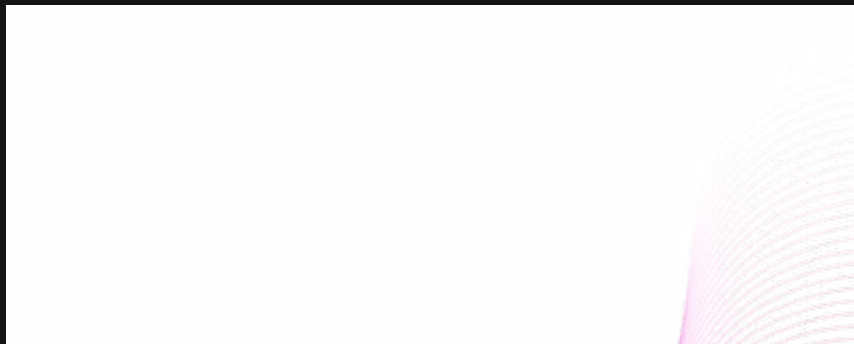
$5,97 \times 10^{24}$  кг

— такова масса Земли,  
удерживающая  
атмосферу и воду  
у поверхности.

Большая масса создаёт  
достаточно сильное  
притяжение, чтобы вода  
и воздух не улетали в космос.  
Это одно из главных условий  
существования жизни  
на планете.

*Справочные астрономические  
данные о Земле*

# Суша и вода на поверхности Земли



- Таблица показывает, какие части поверхности Земли занимают океаны, моря и суша.

Вода покрывает большую часть поверхности планеты, а суша занимает меньшую долю. Поэтому Землю называют голубой планетой.

*Обобщённые данные о поверхности Земли*

# Атмосфера Земли и её значение



## Состав воздуха

Атмосфера в основном состоит из азота, кислорода и аргона. Эти газы образуют защитную оболочку вокруг планеты и делают возможной жизнь на суше и в океане.



## Кислород для дыхания

Кислород нужен большинству живых организмов для дыхания. Без него не могли бы нормально существовать люди, животные и многие микроорганизмы.



## Защита от излучения

Озоновый слой задерживает часть опасного ультрафиолетового излучения Солнца. Благодаря этому поверхность Земли получает меньше вредного воздействия, чем могла бы без атмосферы.

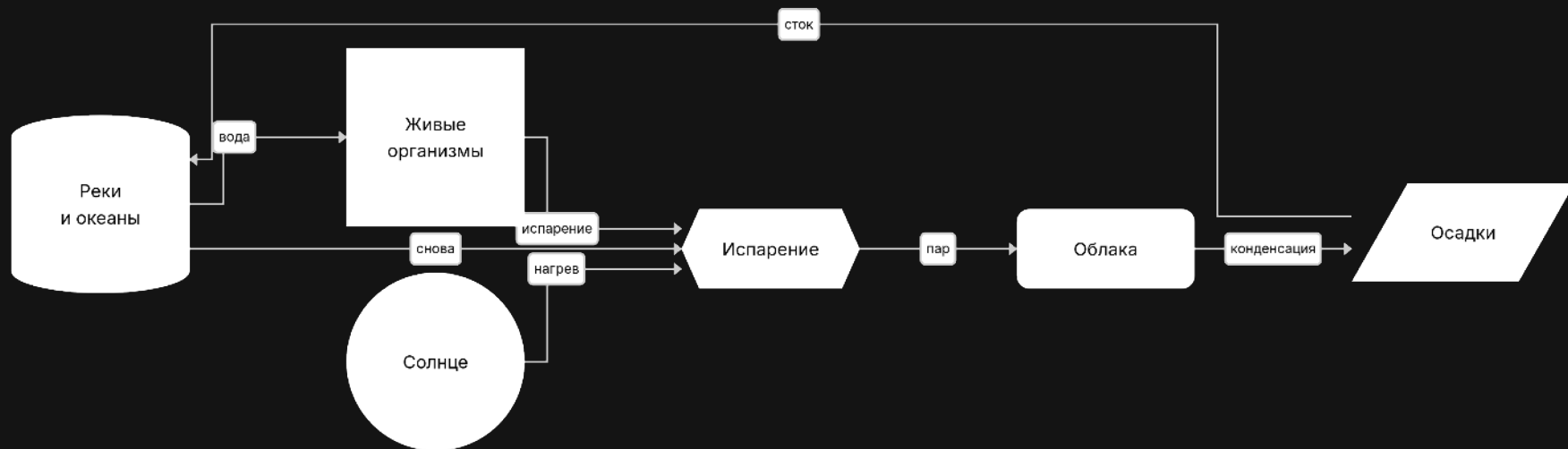


## Смягчение перепадов

Атмосфера удерживает тепло и уменьшает резкие различия между дневной и ночной температурой. Поэтому на Земле условия остаются более устойчивыми для живых существ.

# Связь оболочек Земли в круговороте воды

Схема показывает, как солнечное тепло запускает движение воды между оболочками Земли.



# Внутреннее строение Земли

## Земная кора

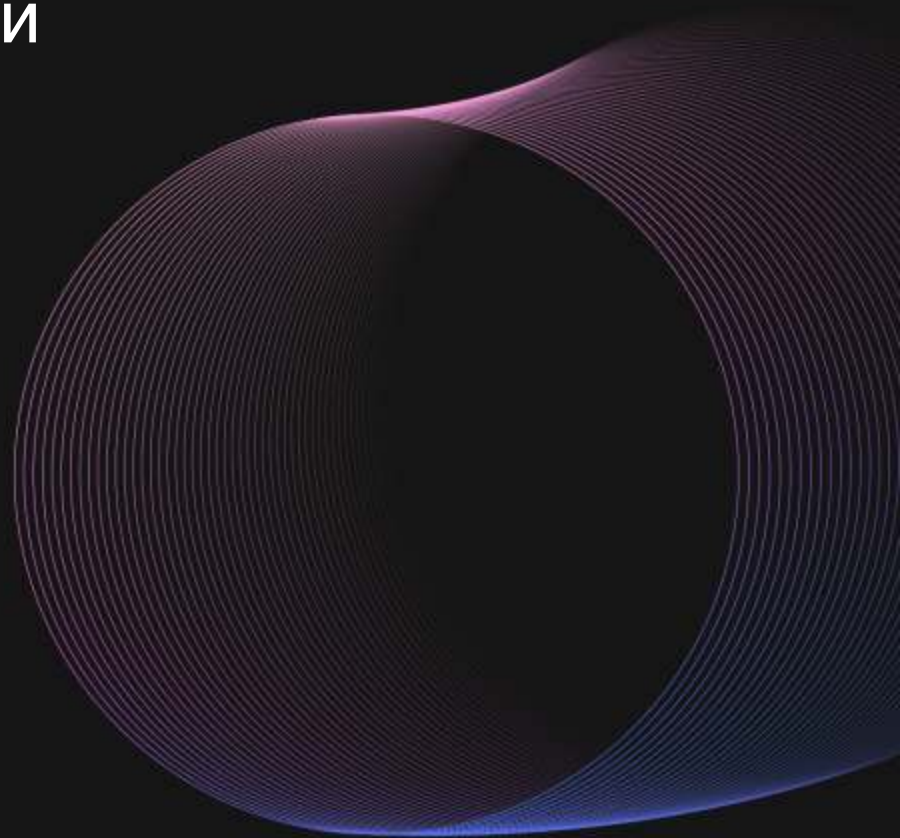
Кора — самая тонкая оболочка Земли. Именно на ней расположены материки, океаническое дно, города и все привычные нам природные ландшафты.

## Мантия

Мантия занимает большую часть объёма планеты и лежит под корой. В её глубинах вещество очень горячее, поэтому там происходят медленные, но мощные процессы.

## Ядро

В центре Земли находится ядро, которое делится на внешнее жидкое и внутреннее твёрдое. Высокие температура и давление делают его свойства особенными.



# Слои Земли по толщине

Земная кора слишком тонка по сравнению с внутренними слоями, поэтому на её долю приходится лишь небольшая часть объёма планеты.

Диаграмма наглядно показывает: основная масса Земли сосредоточена в мантии и ядре, а поверхность — лишь тонкая оболочка.

*Обобщённые данные школьной географии о строении Земли*



# Как литосферные плиты меняют поверхность Земли



## Горы рождаются при столкновении

Когда две плиты медленно сближаются, земная кора сминается и поднимается вверх. Так возникают горные системы, где вершины, склоны и глубокие долины создают очень сложный и выразительный рельеф.



## Разломы и землетрясения

Если плиты трутся друг о друга или расходятся, в земной коре появляются трещины и разломы. В этих местах часто происходят землетрясения, а поверхность может заметно измениться за короткое время.



## Морское дно тоже движется

Литосферные плиты не ограничиваются сушей: они покрывают и дно океанов. Поэтому под водой тоже возникают хребты, впадины и вулканические области, которые формируются почти незаметно для человека, но постоянно.



8848,86 м

— высота Джомолунгмы  
над уровнем моря.

Эта отметка показывает,  
насколько разнообразен  
рельеф Земли: рядом  
с высокими горами существуют  
и огромные океанические  
впадины.

*Официальные географические  
данные о высоте Джомолунгмы*

# Два главных движения Земли



Таблица показывает, как два постоянных движения Земли по-разному влияют на жизнь на планете.

Вращение определяет суточный ритм, а обращение вокруг Солнца — годовой цикл природы и календаря.

*Школьный курс астрономии и географии*

# Как распределяется тепло на Земле

- 1 Разный угол падения лучей**  
У экватора солнечные лучи падают почти прямо, поэтому поверхность сильнее нагревается. Ближе к полюсам лучи приходят под меньшим углом и распределяют тепло по большей площади.
- 2 Жаркий пояс**  
В районе экватора круглый год сохраняется высокая температура. Здесь много влаги, быстро растут леса, а природа особенно богата видами растений и животных.
- 3 Умеренные пояса**  
В умеренных широтах сменяются тёплые и холодные сезоны. Именно поэтому здесь особенно заметны весна, лето, осень и зима, а условия жизни сильно меняются в течение года.
- 4 Холодные пояса**  
У полюсов Солнце низко стоит над горизонтом, поэтому тепла поступает мало. Из-за этого здесь преобладают суровый климат, короткое лето и очень бедная растительность.

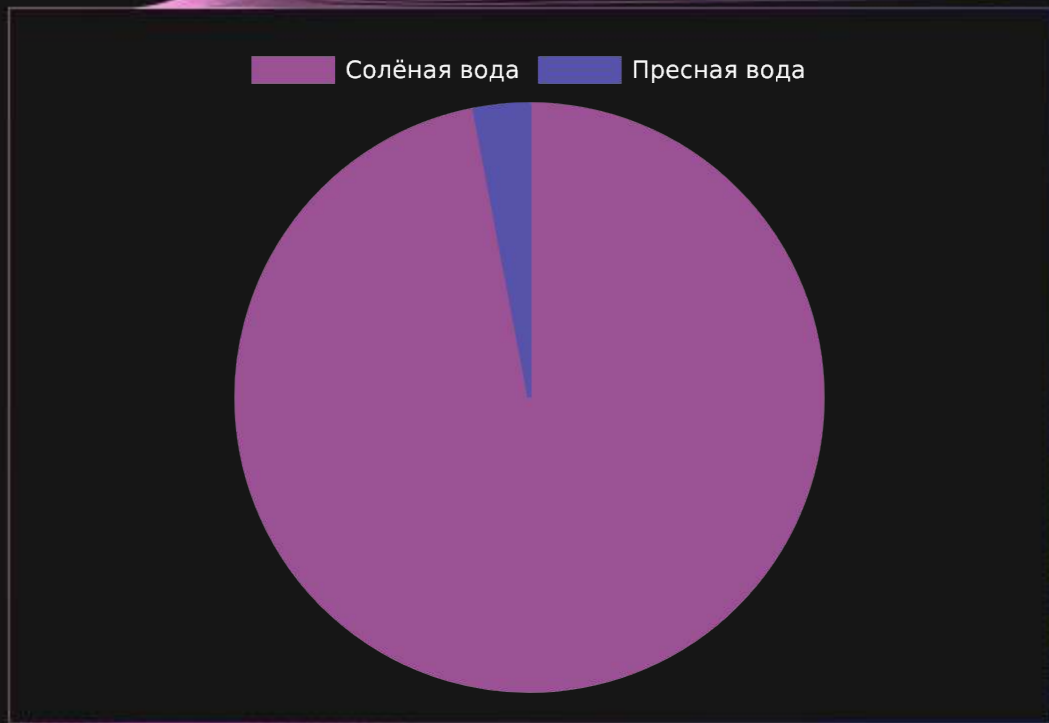


# Пресная и солёная вода на Земле

Хотя вода кажется доступной повсюду, пригодная для питья и хозяйства часть очень ограничена и требует бережного использования.

Основной запас воды на планете солёный, поэтому пресная вода становится особенно ценным природным ресурсом.

*Справочные данные школьной географии о водных ресурсах Земли*



# Где живёт биосфера



## **Лес — дом для множества видов**

В лесу растения, животные, грибы и микроорганизмы образуют сложные сообщества. Здесь жизнь зависит от почвы, влаги, света и воздуха, а каждый организм влияет на соседей.



## **Океан как огромная среда жизни**

В морях и океанах живут рыбы, водоросли, планктон и многие другие организмы. Вода приносит питательные вещества, а течение и температура определяют, какие виды могут существовать в конкретном районе.



## **Почва хранит невидимую жизнь**

В почве живут насекомые, черви, бактерии и грибы. Они разлагают остатки растений и животных, возвращая вещества в природу, поэтому почва тоже является важной частью биосферы.

# Как человек изменяет Землю

## 1 Города и дороги

Люди строят дома, дороги, мосты и промышленные объекты. Такие постройки помогают жить и работать, но одновременно сокращают природные территории и меняют привычный ландшафт.

## 2 Добыча ресурсов

При добыче полезных ископаемых меняются горные породы, почвы и рельеф. Поэтому важно восстанавливать нарушенные территории и использовать природные ресурсы разумно.

## 3 Вода и воздух под защитой

Заводы, транспорт и плотины могут загрязнять воду и воздух. Чтобы уменьшить вред, нужны очистные сооружения, экономия ресурсов и строгий контроль за выбросами.

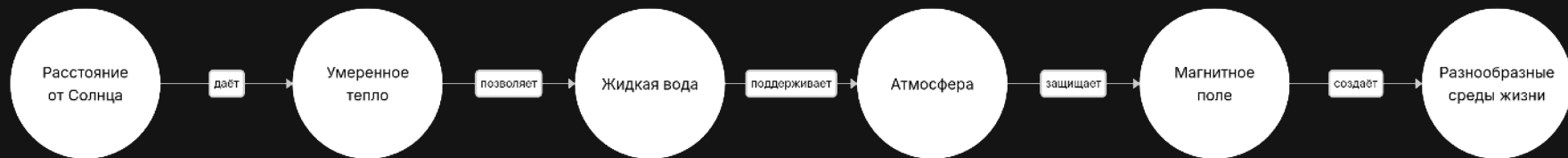
## 4 Природа нуждается в заботе

Сохранение лесов, рек и почв помогает людям защитить здоровье и будущее планеты. Бережное отношение к природе становится частью ответственности каждого человека.



# Что делает Землю пригодной для жизни

Схема показывает, как природные условия Земли взаимно дополняют друг друга и создают среду для живых организмов.



# Земля — наш общий дом

Земля уникальна тем, что её оболочки работают вместе и создают условия для жизни. Чем лучше мы понимаем эту систему, тем ответственнее можем относиться к природе и будущему планеты.

