



# Земной шар: обзор и ключевые темы изучения

Уникальная планета с разнообразием природы, жизни и влиянием человека.

# Земля — планета жизни и воды

Образовавшись 4,54 миллиарда лет назад, Земля — шар с незначительным сплющиванием, единственная с жидкой водой и живыми организмами.



# Основные характеристики Земли

Земля почти сферична, немного сплюснута на полюсах, что влияет на её геометрию и гравитацию.

Среднее расстояние до Солнца — 149,6 миллионов километров, что задаёт условия для существования жизни.

Её основные оболочки — атмосфера, литосфера, гидросфера и биосфера — взаимодействуют между собой.

Планета является домом для миллионов видов растений и животных в разнообразных экосистемах.

# Вращение Земли и смена суток и времён года



Положение оси наклонено примерно на  $23,5^\circ$ , что вызывает изменение сезонов и различную длину дня.

Планетарное вращение обеспечивает смену дня и ночи, орбитальное движение — смену сезонов.

# Физические параметры Земли

| Параметр                        | Значение                               |
|---------------------------------|----------------------------------------|
| Масса                           | $5,972 \times 10^{24}$ кг              |
| Объём                           | $1,083 \times 10^{12}$ км <sup>3</sup> |
| Средняя плотность               | 5,513 г/см <sup>3</sup>                |
| Экваториальная длина окружности | 40 075 км                              |
| Расстояние между полюсами       | 12 714 км                              |

Ключевые числовые характеристики планеты, определяющие её массу, размер и плотность.

Большая масса и плотность обусловлены внутренним строением и элементным составом Земли.

# Литосфера и суша Земли

## Структура литосферы

Литосфера включает земную кору и верхнюю мантию, её толщина варьируется от 5 до 200 километров в разных местах. Это твёрдая оболочка, на которой располагаются континенты и океаны.

## Покрытие суши на планете

Суша занимает 29% поверхности земли, разделена на материки и острова. Каждый материк имеет уникальные особенности рельефа, климата и экосистем.



# Основные материки Земли

Сравнение площадей крупнейших материков и крупнейшего острова — Гренландии.

Евразия — крупнейший материк, а Гренландия — самый большой остров, важные географические ориентиры.

| Материк/Остров      | Площадь (млн км²) |
|---------------------|-------------------|
| Евразия             | 54,6              |
| Африка              | 30,3              |
| Северная Америка    | 24,2              |
| Южная Америка       | 17,8              |
| Антарктида          | 14                |
| Австралия           | 7,7               |
| Гренландия (остров) | 2,1               |

# Особенности океанов и морей Земли

## Тихий океан — крупнейший водоём планеты

Тихий океан занимает более 165 млн км<sup>2</sup>, вмещая множество островов и глубочайший Марианский желоб. Его воды влияют на глобальный климат и морское биоразнообразие.



## Атлантический океан — мост между континентами

Атлантика связывает Европу, Африку и Америку, отличаясь значительной глубиной и крупными заливами, которые играют важную роль в судоходстве и торговле.



## Северный Ледовитый океан — холодное сердце планеты

Этот самый маленький океан покрыт льдами большую часть года, влияя на климат северных регионов и служа домом для уникальной флоры и фауны.



# Мантия Земли: строение и функции

Мантия занимает основную часть объёма Земли, разделена на верхний и нижний слои с различной плотностью и температурой.

Температура мантии варьируется от 500 до 4000 градусов Цельсия, обеспечивая конвекционные течения и движение литосферных плит.

Эти процессы вызывают сейсмическую активность, формируют горы, вулканы и землетрясения, влияя на внешний облик планеты.

# Ядро Земли: строение и значение

Внутреннее ядро твердо, в то время как внешнее состоит из жидких металлов, преимущественно железа и никеля.

---

Температура ядра достигает около  $6000^{\circ}\text{C}$ , а давление превышает 3,5 миллионов атмосфер, создавая экстремальные условия.

---

Движения в жидком внешнем ядре поддерживают магнитное поле Земли, защищая планету от вредного космического излучения.

---

Магнитное поле стабилизирует атмосферу и способствует сохранению жизни на поверхности Земли.

# Слои атмосферы и её роль

Атмосфера включает пять слоёв: тропосферу, стратосферу, мезосферу, термосферу и экзосферу. Каждый слой выполняет определённые функции и имеет свои особенности по температуре и составу.

В составе атмосферы преобладает азот (78%), кислород составляет около 21%, а аргон — примерно 0,9%. Она защищает Землю, регулирует климат и обеспечивает жизнь, блокируя метеориты и сохраняя оптимальную температуру.



# Гидросфера: воды Земли

- 1** 1. Общий объём воды на Земле около 1,386 миллиардов кубических километров. Океаны — Тихий, Атлантический, Индийский и Северный Ледовитый — занимают 71% поверхности планеты.
- 2** 2. Гидросфера включает не только океаны, но и моря, реки, озёра, ледники, а также подземные воды, поддерживая условия для жизни множества организмов в разнообразных экосистемах.



# История жизни на Земле

## Около 3,5 млрд лет назад

Появление первых одноклеточных организмов в водной среде, начало биологической жизни на планете.

## 1 млрд лет назад

Возникновение многоклеточных организмов, начало сложной эволюции живых форм.

## Период кембрия (около 540 млн лет назад)

Резкое увеличение разнообразия животных и растений, появление морских беспозвоночных.

## Сегодня

Известно свыше 1,9 миллиона видов живых организмов, многие из которых продолжают исследоваться учёными.



# Значение и происхождение почвы



## Как образуется почва

Почва формируется из горных пород под воздействием воды, ветра и деятельности растений и микроорганизмов. Этот процесс способствует развитию плодородного слоя, необходимого для роста растений.



## Роль почвы в экосистеме

Почва служит источником питательных веществ и влаги для растений. Различные типы почв влияют на сельское хозяйство и биологическое разнообразие регионов.

# Вулканизм и землетрясения

Вулканические извержения и землетрясения связаны с движением литосферных плит, вызывая значительные изменения в ландшафте Земли.

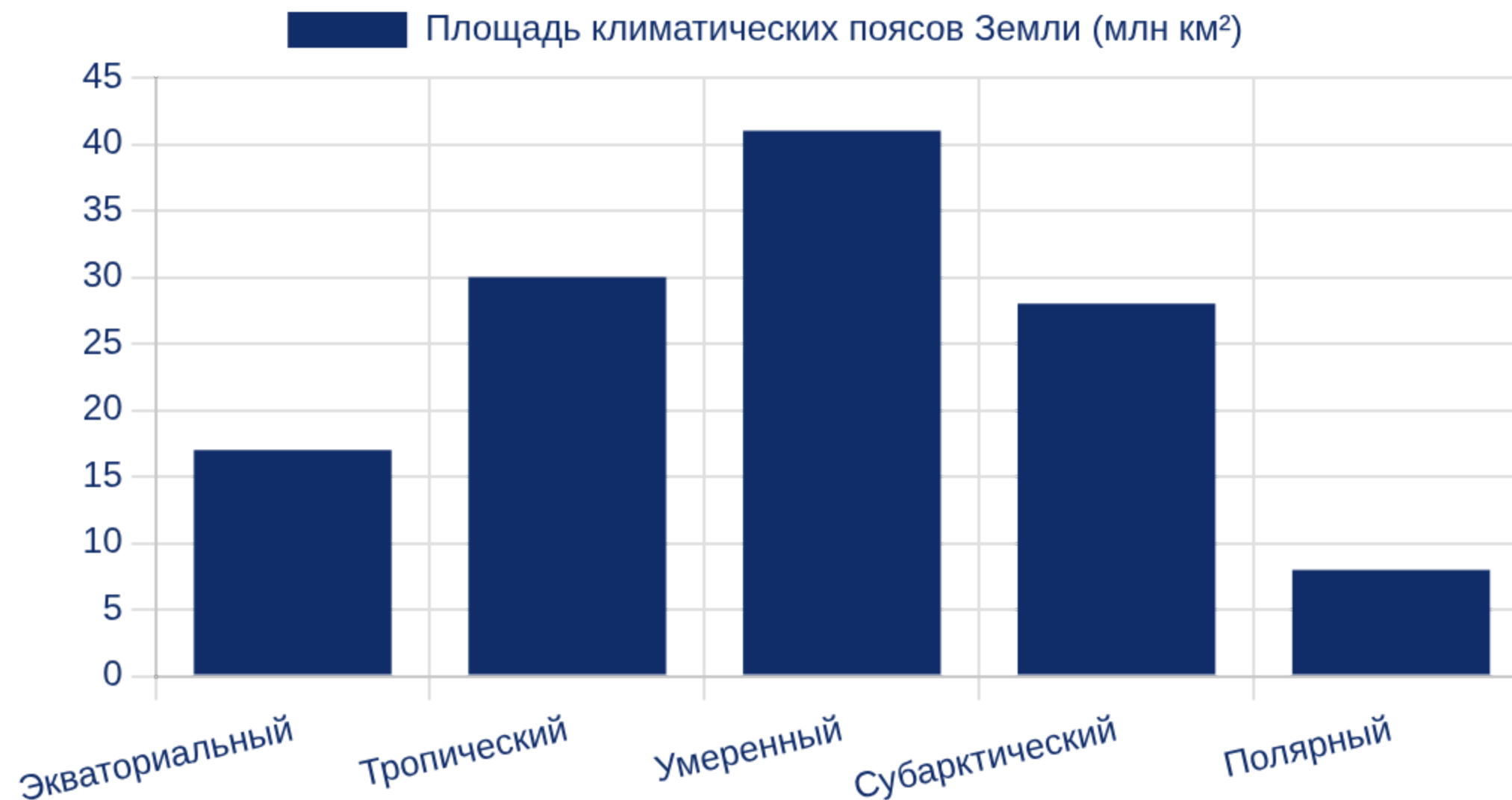
---

Ежегодно происходит около 50 сильных извержений вулканов и до 500 000 землетрясений, из которых примерно 100 000 ощущаются людьми.

---

Известные вулканы — Везувий, Эйяфьятлайокудль и Килиманджаро, они оказывают влияние на климат и жизнь рядом расположенных территорий.

# Климатические пояса Земли



Климатические зоны формируют разные природные условия, влияя на растительность и образ жизни людей в каждой области планеты.

Наибольшие площади занимают умеренный и тропический пояса, что отражает их важность для экосистем и сельского хозяйства.

Оценочная численность населения достигает 8 миллиардов, охватывая более 195 стран с разнообразными культурами и языками.

**8 миллиардов  
людей проживает на Земле  
по состоянию на 2023 год.**

# Земля из космоса: особенности облика



- 1** 1. Первый человек в космосе поднялся в 1961 году, открыв новый взгляд на planetу с орбиты и получив фотографии Земли как голубого шара.
- 2** 2. Термин «Голубая планета» отражает обилие воды и её уникальную атмосферу, создавая узнаваемый облик с орбиты образ.

# Экологические проблемы и охрана природы

1. Загрязнение воздуха и воды, вызванное промышленной деятельностью и транспортом, угрожает здоровью экосистем и людей.

2. Уничтожение лесов ведёт к сокращению биологического разнообразия и изменяет климатические условия в регионах.

3. В ответ создаются национальные парки и заповедники для сохранения уникальных природных территорий и видов.

4. Популяризация раздельного сбора отходов способствует уменьшению экологического следа и сохранению ресурсов для будущих поколений.

# Ответственность за будущее Земли

Знания о нашей планете помогают бережно относиться к её богатствам. Только совместными усилиями можно сохранить её красоту и жизнь для детей и будущих поколений.

