

Земной шар: наша планета

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



Что важно знать о Земле

Мы рассмотрим Землю как планету, как среду жизни и как систему взаимосвязанных оболочек. Разберём форму, строение, движения и их влияние на природу.



Почему Земля — шар?

Горизонт

Земля кажется шаром, потому что её поверхность плавно изгибается, а крупные объекты постепенно скрываются за горизонтом. Это хорошо видно на море и на больших равнинах.

Измерения

Современные снимки из космоса подтверждают, что наша планета не плоская. Измерения показывают её размеры, а также небольшие отклонения формы от идеального шара.

Что изучают

Сегодня изучают не только форму Земли, но и её внутреннее строение, движение и оболочки. Всё это помогает понять, как планета поддерживает жизнь.

Роль человека

Особое внимание уделяется тому, как человек меняет природу. Знание особенностей Земли нужно для бережного отношения к воде, воздуху и почвам.

Главные числа о Земле

Показатель	Значение	Смысл
Диаметр	12 742 км	Очень велик
Возраст	4,54 млрд лет	Очень древний
Площадь	510 млн км ²	Много воды

Эти величины помогают представить масштабы Земли и её возраст. Они показывают, насколько велика планета и как много на ней воды.

Земля огромна, очень стара и в значительной части покрыта водой.

Обобщённые данные астрономии и географии; справочные значения.

Форма Земли: шар и геоид

Почти шар

1

Земля не является идеальным шаром. Из-за вращения она немного сплюснута у полюсов и шире у экватора, поэтому такую форму называют геоидом.

Вращение и форма

2

Небольшое утолщение у экватора связано с вращением планеты. Оно очень мало заметно в быту, но хорошо учитывается в науке и навигации.

Как это узнают

3

О форме Земли судят по космическим снимкам, измерениям и поведению горизонта. Все эти признаки вместе подтверждают её сложную, но узнаваемую форму.

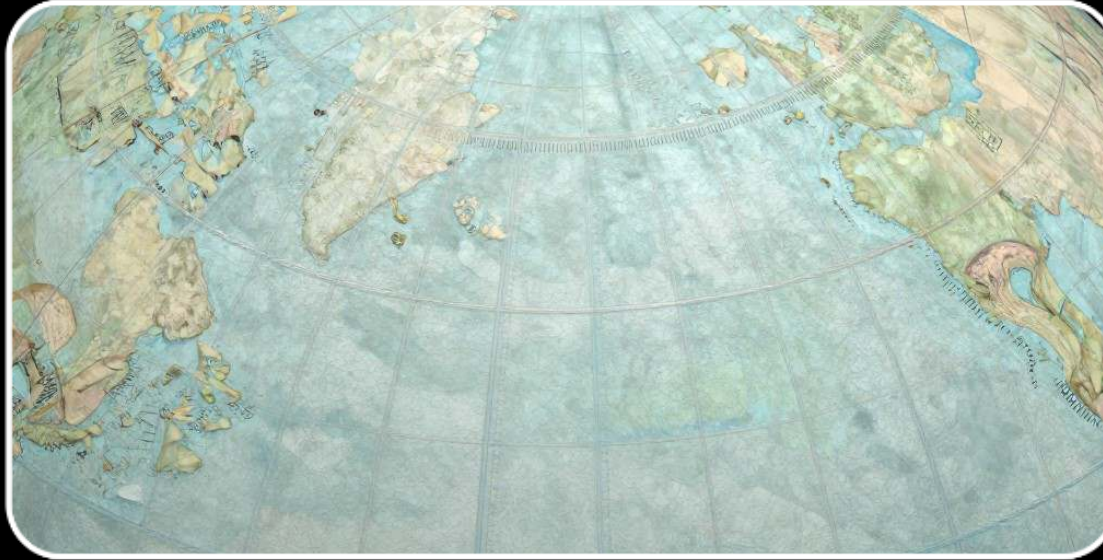


Глобус и его возможности



Планета в миниатюре

Глобус показывает Землю так, как её невозможно увидеть на плоском листе. На нём легко проследить материки, океаны и их взаимное расположение. Поэтому глобус помогает представить планету целиком и без искажений.



Линии на поверхности

На глобусе нанесены экватор, меридианы и параллели. Эти линии образуют удобную сетку, по которой можно определять положение объектов. Благодаря этому глобус становится не только наглядным, но и точным учебным пособием.

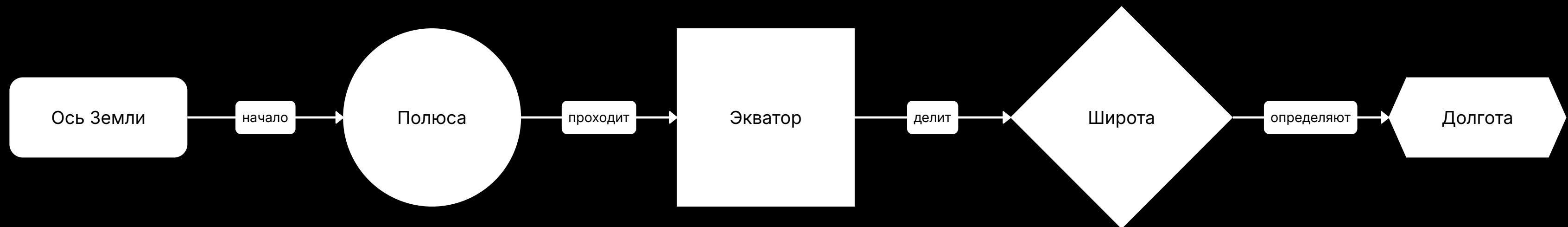


Читаем условные знаки

Цвета и условные знаки на глобусе передают сушу, воду и высоты. Они помогают быстро понять, где находятся горы, равнины и океаны. Такая модель особенно полезна для первых шагов в географии.

Как устроена система координат

Ось, экватор и координаты связывают положение точки на поверхности Земли.



Как работают координаты

Меридианы и параллели образуют сетку, по которой можно определить положение любой точки. Широта и долгота используются вместе и дополняют друг друга.

Широта и долгота вместе дают точный географический адрес точки на Земле.

Величина	Что показывает	Относительно чего
Широта	Север-юг	Экватор
Долгота	Восток-запад	Нулевой меридиан
Меридиан	Полюса	Экватор

Школьная география; определения географических координат.

Карта и глобус: в чём разница

Плоское изображение

Карта удобна для работы с отдельной территорией, но она всегда плоская. Поэтому формы, площади и расстояния на ней неизбежно искажаются в разной степени.

Меньше искажений

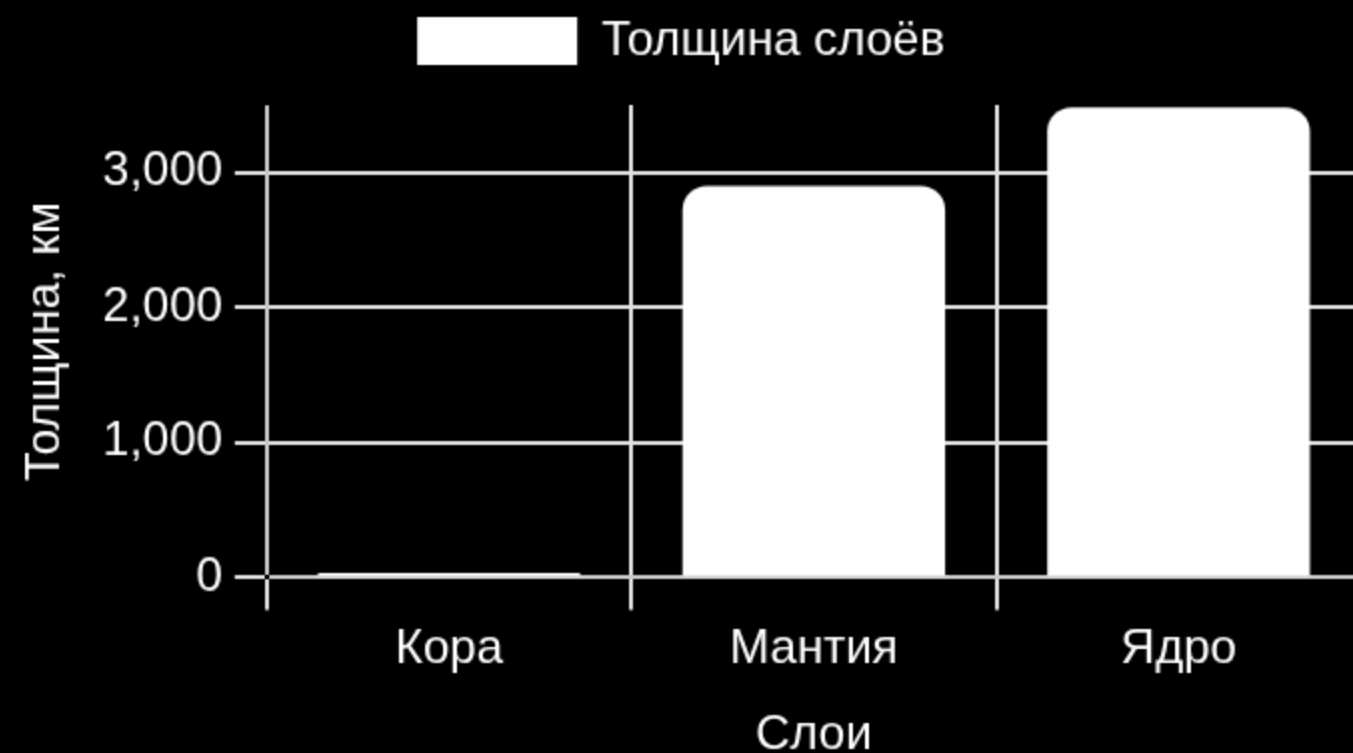
Глобус сохраняет форму Земли гораздо точнее, потому что он объёмный. На нём легче понять взаимное расположение материков и океанов без заметного растяжения.

Почему образы различаются

Один и тот же материк на разных картах может выглядеть по-разному. Это зависит от масштаба и способа переноса сферической поверхности на плоскость.



Внутреннее строение Земли



Разные слои отличаются составом, плотностью и температурой, поэтому Земля неоднородна от поверхности до центра.

Самый тонкий слой — кора, а самые большие объёмы приходятся на мантию и ядро.

Школьные географические справочники; усреднённые значения толщины слоёв Земли.

2

**полюса магнитного поля
задают стрелке компаса
устойчивый ориентир.**

Магнитное поле Земли защищает планету
и помогает компасу находить направление
в пространстве.

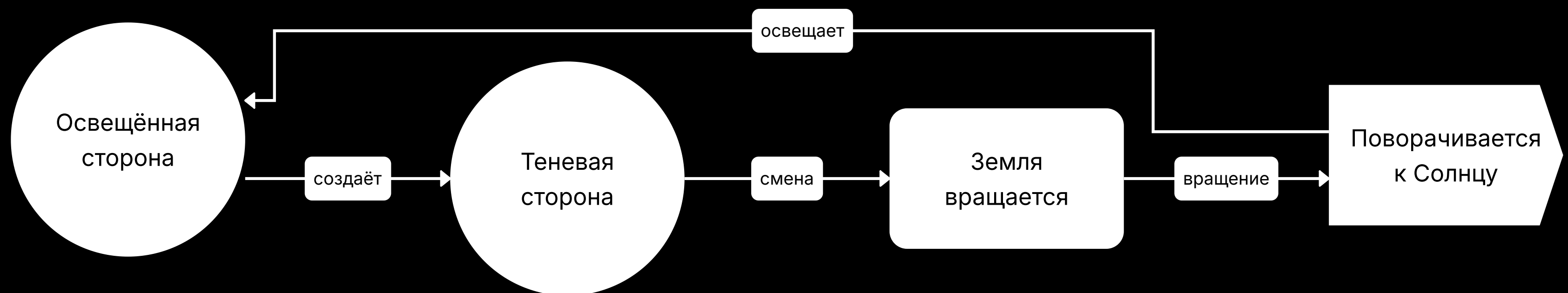
9,8 м/с²

**именно поэтому атмосфера
и океаны остаются
на планете.**

Сила тяжести на Земле составляет около 9,8 м/с² и удерживает нас, воздух и воду у поверхности.

Вращение Земли и смена дня и ночи

Школьный курс географии и астрономии

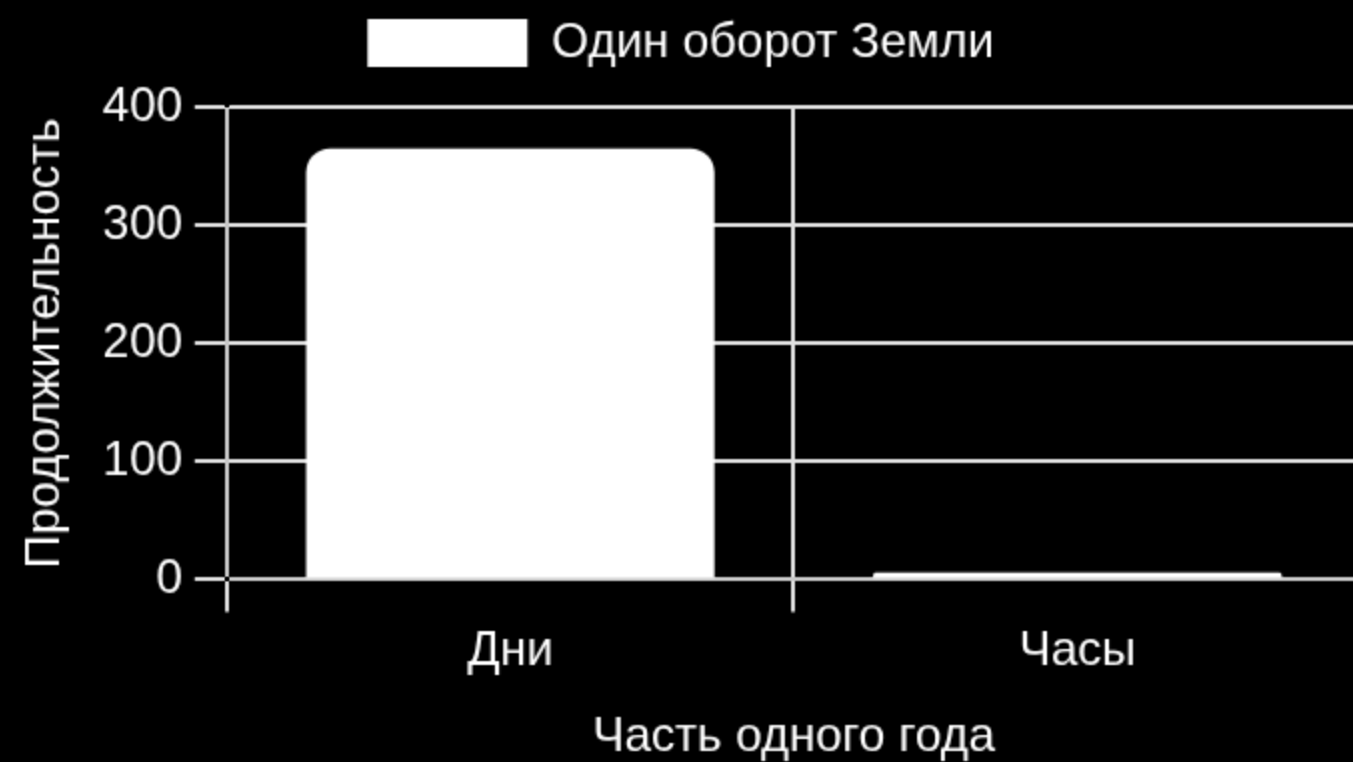


24

**часа проходят между двумя
одинаковыми положениями
Земли относительно Солнца.**

За один оборот Земли вокруг своей оси происходит 24-часовая последовательность освещённости, из-за которой мы различаем утро, день, вечер и ночь.

Год и орбита Земли



Почти круговая орбита Земли немного вытянута, поэтому расстояние до Солнца в течение года меняется незначительно.

Оборот Земли длится почти 365 суток, а лишние 6 часов постепенно накапливаются и учитываются в високосном году.

Почему бывают времена года

1

Наклон оси

Наклон земной оси меняет угол падения солнечных лучей. Поэтому одно и то же место получает разное количество тепла и света в разные месяцы.

2

Лето и зима

Когда Северное полушарие наклонено к Солнцу, день там длиннее, а лучи падают более прямо. В это время наступает лето, а в Южном — зима.

3

Смена полушарий

Через полгода ситуация меняется: Южное полушарие получает больше солнечной энергии, а в Северном становится холоднее. Так времена года чередуются по планете.

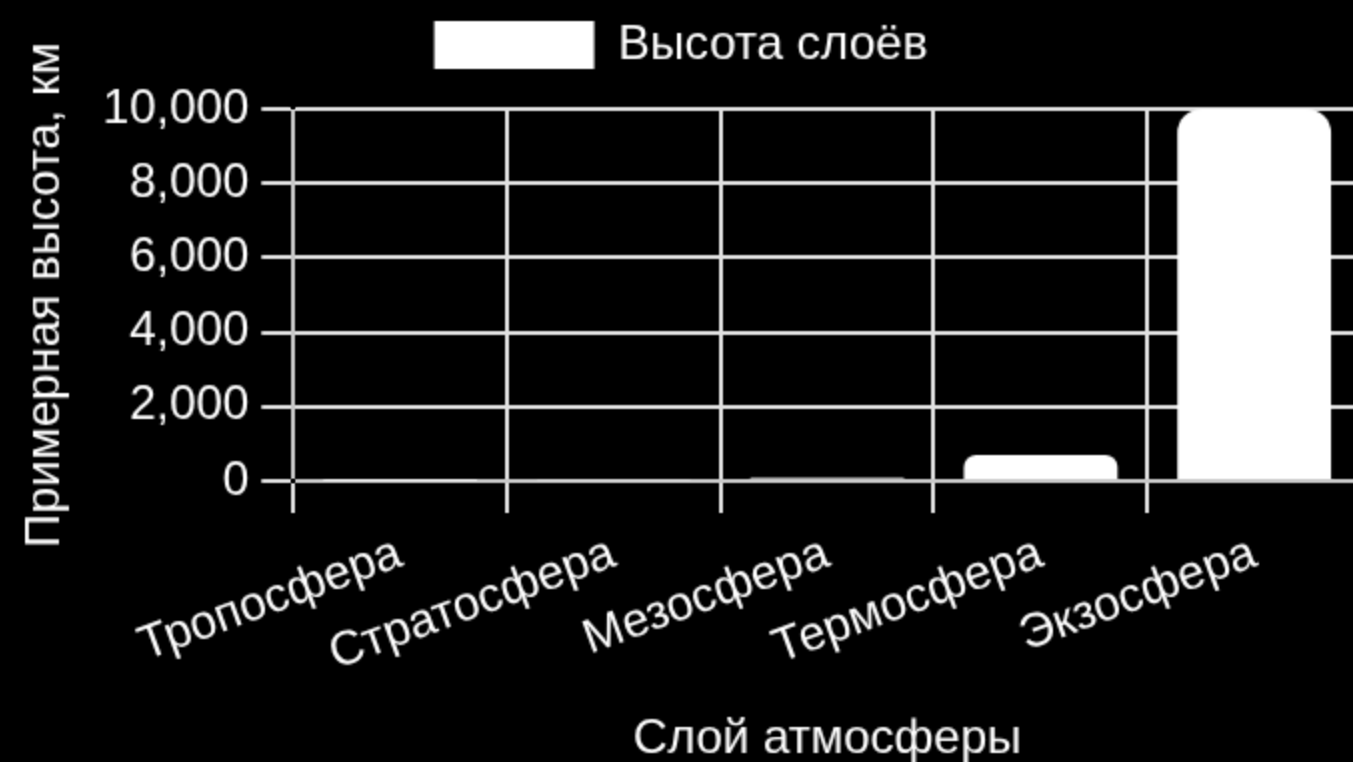
4

Главный вывод

Расстояние до Солнца не объясняет сезоны. Если бы причиной была только удалённость, времена года были бы одинаковыми сразу во всём мире.



Атмосфера и погода

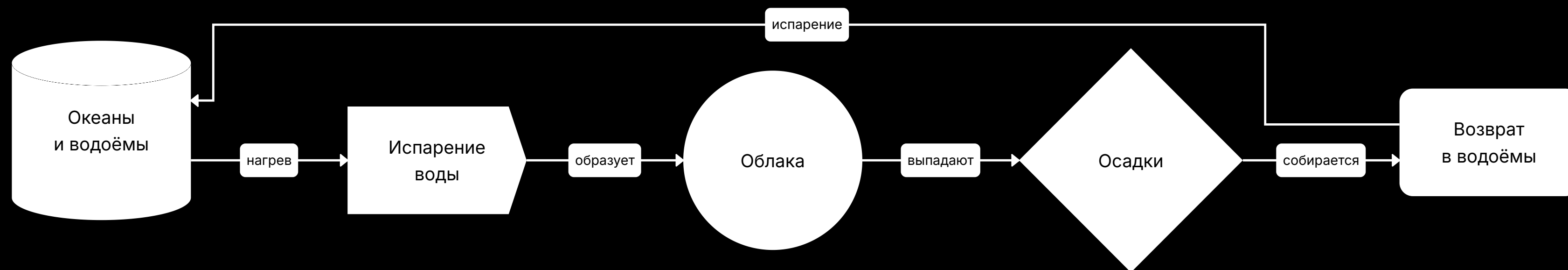


Нижняя часть атмосферы наиболее плотная, поэтому именно здесь формируются облака, ветры и почти вся привычная нам погода.

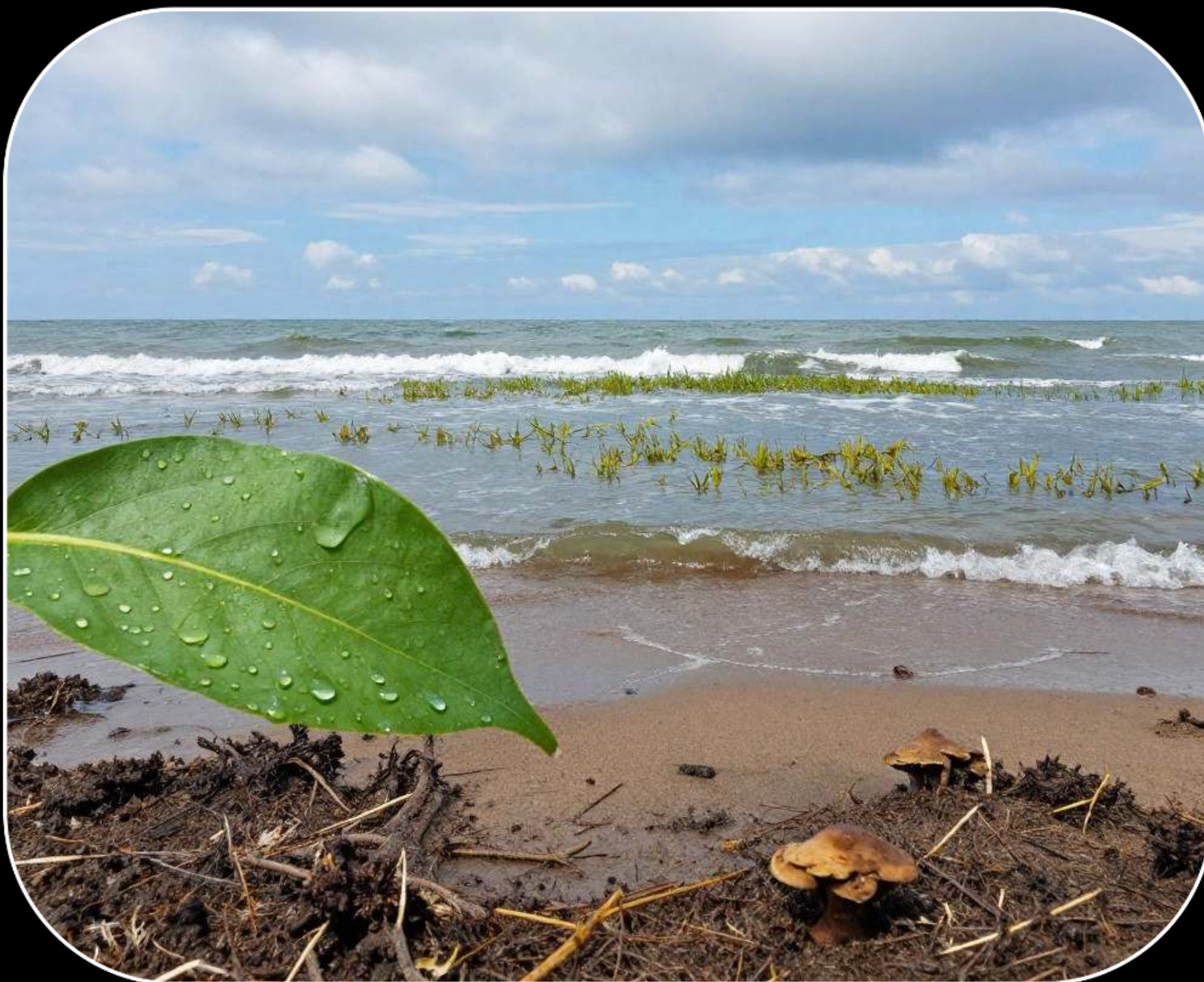
Самые низкие слои доступны для жизни и погоды, а с высотой воздух становится всё более разрежённым и условия резко меняются.

Круговорот воды на Земле

Школьный курс географии и природоведения



Биосфера: где живёт жизнь



Где существует жизнь

Биосфера объединяет все места, где возможно существование живых организмов: от океанской воды до почвы, поверхности суши и нижних слоёв воздуха.

Что необходимо живому

Живым организмам нужны свет, вода, воздух и подходящая температура. Если хотя бы один из этих факторов резко меняется, условия для жизни становятся труднее.

Связи в природе

Растения, животные, грибы и микроорганизмы связаны между собой. Они образуют природные цепи питания и влияют на равновесие экосистем.

Земля как единая система

Земля — не просто шар в космосе, а живая система из взаимосвязанных оболочек. Её движение, строение и природные процессы создают условия для жизни, а человек должен беречь этот баланс.