



На какой Земле мы живём

Земля — наш дом: воздух, вода и жизнь. Узнаем строение, движение, воды, зоны и правила бережного отношения.

Почему Земля подходит для жизни

Земля расположена на удобном расстоянии от Солнца: температура умеренная. Есть жидкая вода, атмосфера с кислородом и защита от опасного излучения. Возраст Земли — около 4,54 млрд лет, а воды примерно 71% поверхности.



Земля в Солнечной системе

01

Земля — третья планета от Солнца, находится между Венерой и Марсом. Она движется по собственной орбите, удерживаемой силой притяжения Солнца, поэтому расстояние до него сравнительно постоянно.

02

Среднее расстояние от Земли до Солнца составляет около 150 млн км. Это помогает получать нужное количество тепла для климата и существования воды в жидком виде.

03

Один полный оборот Земли вокруг Солнца длится 365 суток и 6 часов. Поэтому раз в четыре года добавляют сутки — наступает високосный год.

Форма и размеры Земли

Почти шар, но с особенностями

Земля напоминает шар, однако она немного сплюснута у полюсов и чуть шире у экватора. Такое отличие связано с вращением планеты вокруг оси.

Точные значения

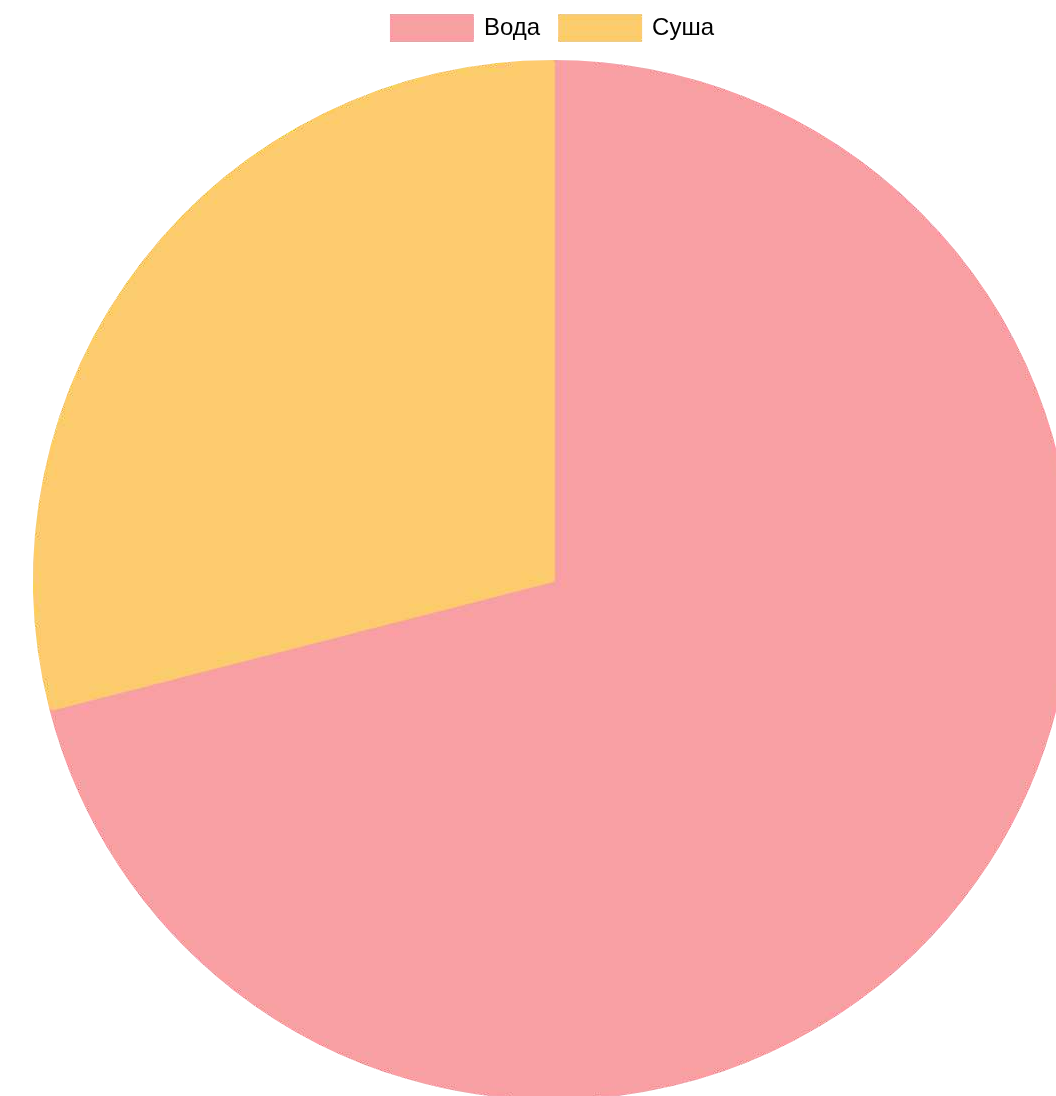
Экваториальный диаметр больше полярного примерно на 43 км, а радиус Земли около 6371 км. Глобус и снимки из космоса наглядно показывают шарообразную форму планеты.



Вода и суша на поверхности Земли

Вода существует не только в морях и океанах: она есть в реках, озёрах, ледниках и даже в виде водяного пара.

Преобладание воды помогает регулировать температуру на планете и поддерживает жизнь, тогда как суша даёт место для материков и природных ландшафтов.



Оценка долей воды и суши по материалам школьного курса (округлённые значения: 71% и 29%).

Внутреннее строение Земли

1

Земля состоит из трёх основных слоёв: земной коры, мантии и ядра. Кора — тонкая твёрдая оболочка, на которой находятся материки и живут люди.

2

Мантия расположена глубже и состоит из очень горячих пород. Из-за высокой температуры породы способны медленно перемещаться, что влияет на процессы внутри Земли.

3

Ядро находится в центре планеты и богато железом и никелем. Внешняя часть ядра жидкая, а внутренняя — твёрдая, поэтому Земля ведёт себя как сложный «мотор».

Два главных движения Земли

Как вращение и обращение
меняют освещённость,
температуру и погоду

Атмосфера — воздушная оболочка Земли



Дышащая атмосфера

В воздухе Земли примерно 78% азота и около 21% кислорода. Благодаря этому живые организмы получают вещества для дыхания и обмена веществ.



Защита от опасного

Атмосфера задерживает часть вредного излучения и помогает сгорать многим мелким метеоритам. Так поверхность получает меньше опасных «гостей» из космоса.



Сохранение тепла

Воздух удерживает тепло и уменьшает резкие перепады температур. Поэтому климат на планете обычно более устойчивый, чем мог бы быть без атмосферы.



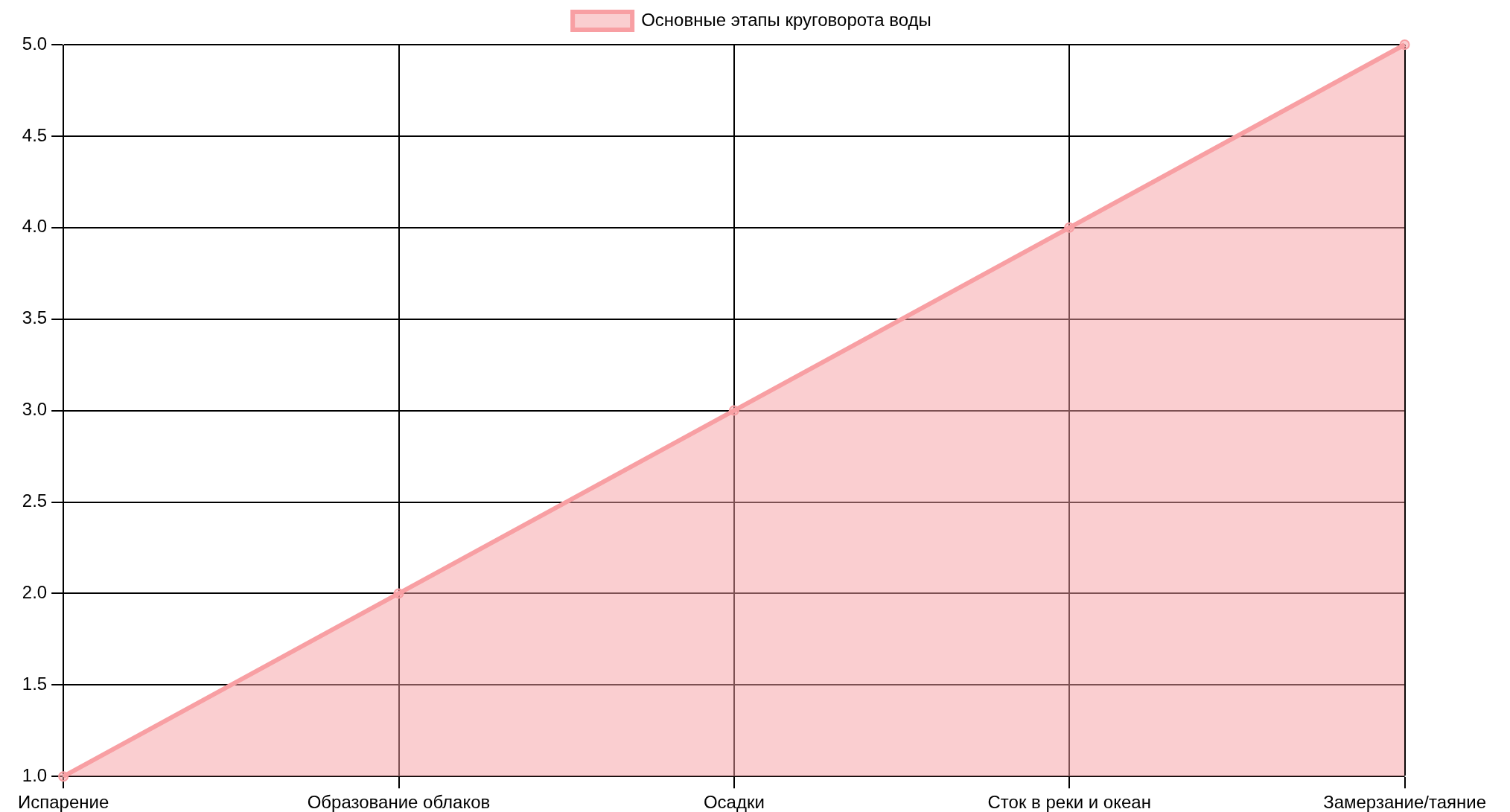
Погода и осадки

В атмосфере образуются облака, движется ветер, возникают осадки. Вода возвращается на Землю дождём и снегом, поддерживая реки, озёра и почвы.

Круговорот воды в природе

Часть воды испаряется с поверхности, поднимается в воздух, а затем снова выпадает на Землю дождём, снегом или росой.

Круговорот воды связывает сушу и океаны, поэтому растения и животные получают влагу в разных природных условиях.



Схематическое представление процесса по материалам школьной географии (универсальная модель круговорота воды).



Мировой океан и пресная вода

Мировой океан включает Тихий, Атлантический, Индийский, Южный и Северный Ледовитый. Большая часть воды в нём солёная, а пресной воды значительно меньше, и она распределена неравномерно.

Для питья людям особенно важны источники пресной воды: реки, озёра, подземные воды и ледники. Поэтому защита водоёмов и разумное использование ресурсов напрямую влияют на жизнь людей.

Материк	Примерная площадь	Природные особенности	Известные объекты
Евразия	самый большой	разные климатические зоны	Европа и Азия
Африка	жаркие пояса	Сахара и саванны	Нил и Килиманджаро
Северная Америка	разнообразие климатов	горы и большие равнины	Йеллоустон
Южная Америка	влажные районы	Амазония и Анды	Амазонка
Антарктида	самый холодный	ледяной континент	ледяной щит
Австралия	самый маленький	пустыни и уникальная природа	Большой Барьерный риф
Итог	размеры разные	климат разный	природа разная

Материки Земли

Материки различаются размерами, климатом и природными особенностями. Сравните шесть крупнейших частей суши и отметьте, какие природные условия характерны для каждой из них.

Сравнение материков показывает: условия жизни сильнее всего зависят от климата и природных ландшафтов, поэтому на Земле встречаются очень разные экосистемы.

Климат и времена года

Климат формируется тем, сколько солнечного тепла получает местность, как часто приносят влагу дожди и как меняют картину ветры. Эти факторы вместе определяют средние температуры и типичные осадки.

01

В умеренных широтах особенно выражены четыре времени года: весна, лето, осень и зима. Длина дня меняется в течение года, поэтому меняются условия для растений и животных.

03

02

На Земле выделяют жаркие, умеренные и холодные пояса освещённости. Они различаются высотой Солнца над горизонтом и длительностью дня, поэтому в разных широтах климат заметно отличается.

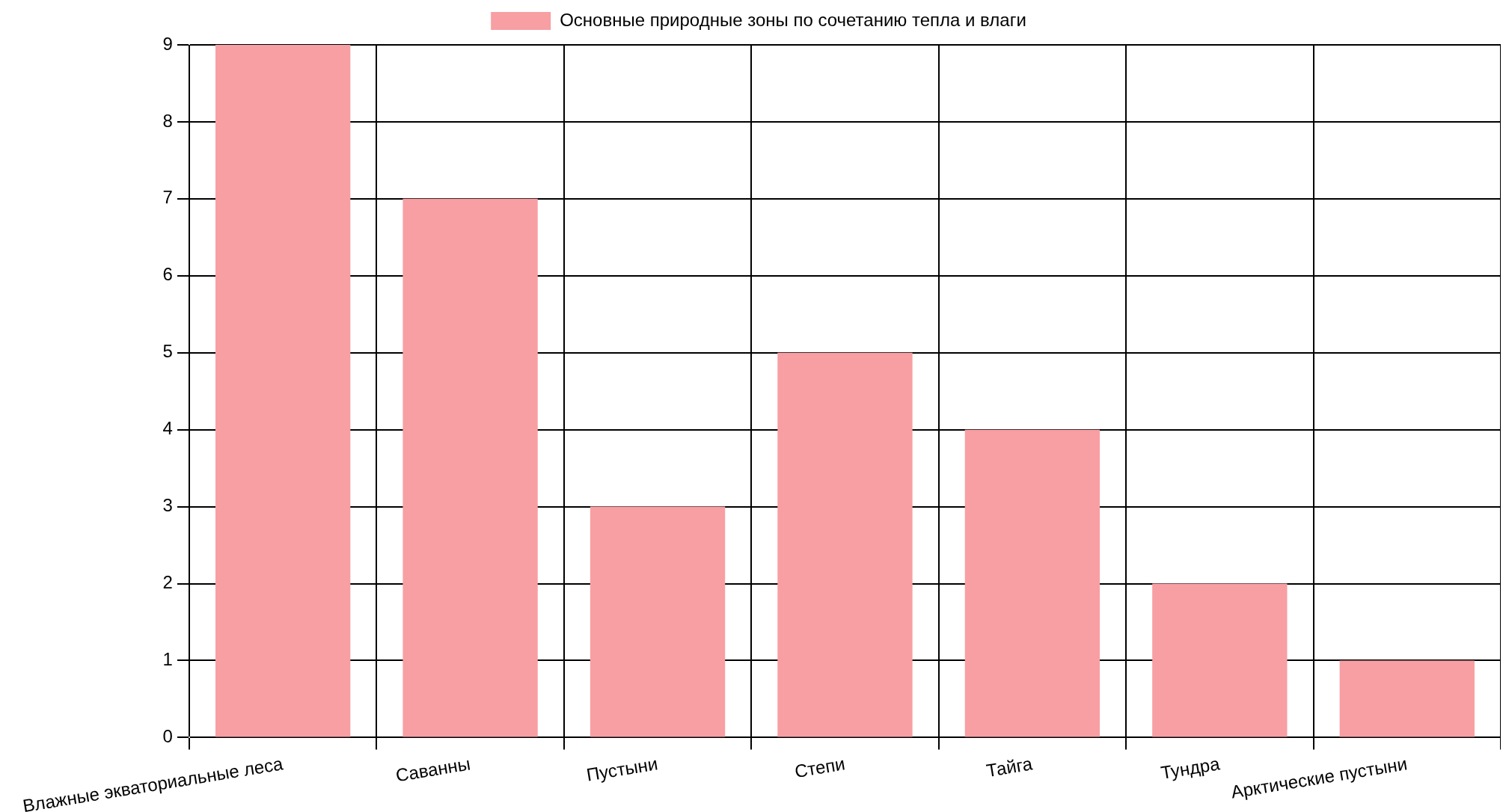
04

Вблизи экватора времена года выражены слабее: Солнце почти не меняет «высоту» так сильно, как в средних широтах. Поэтому сезонные различия там менее заметны, чем в России.

Природные зоны Земли

Чем меньше тепла и влаги получает территория, тем беднее растительность и тем проще условия для выживания: в тундре и арктике сезонный рост растений очень короткий.

По диаграмме видно, что природные зоны выстраиваются по «градиенту» тепла и влаги: влажные области дают сложные лесные сообщества, а холодные и сухие — приспособленные виды.



Обобщение школьного курса географии: природные зоны связаны с климатическими поясами (тепло и увлажнение), количественные значения условны для сравнения.

Почему на Земле есть жизнь



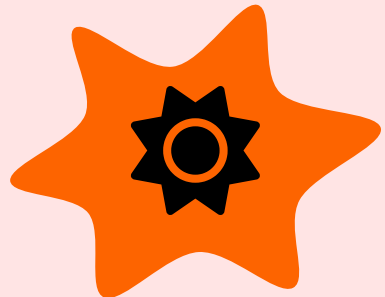
Вода

Вода нужна живым организмам для обмена веществ, растворения веществ и переноса тепла. Она помогает поддерживать подходящую среду обитания — от океанов до почвы.



Воздух

Атмосфера обеспечивает дыхание и газообмен. Кислород используется при дыхании, а воздушные потоки переносят тепло и влагу, поддерживая жизнь на суше и в воде.



Солнечный свет и температура

Свет Солнца необходим растениям для роста. Подходящая температура позволяет воде оставаться жидкой на поверхности в нужных районах, что важно для многих видов.



Приспособления к среде

Живые существа умеют выживать в разных условиях. Кактусы запасают воду, белые медведи сохраняют тепло густым мехом, рыбы дышат жабрами в воде.



Литосферные плиты и рельеф Земли

01

Земная кора состоит из литосферных плит — больших «кусков» каменной оболочки. Они медленно движутся, иногда расходятся, иногда сталкиваются и поддвигаются друг под друга.

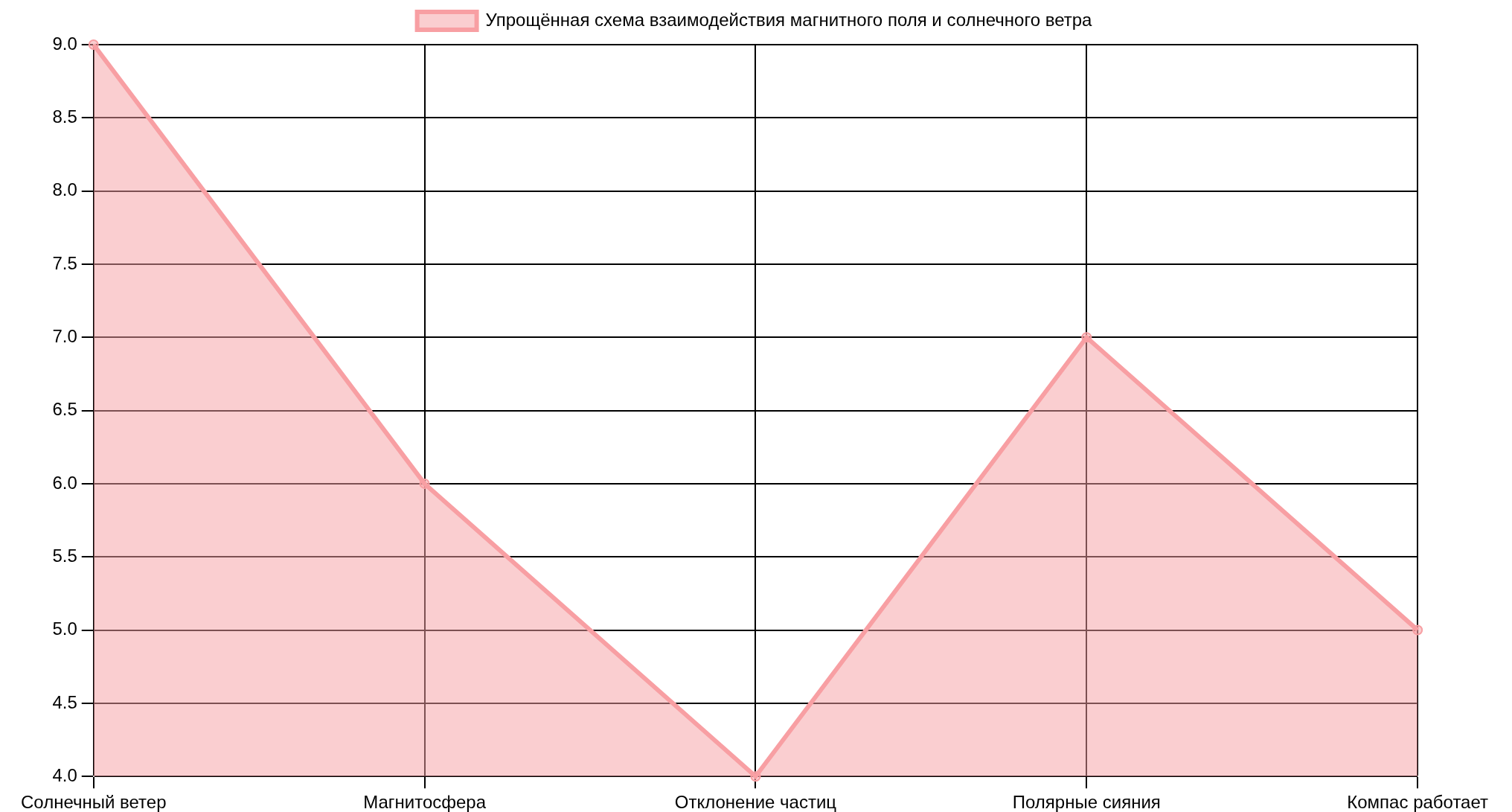
02

На границах плит чаще образуются горы, разломы, вулканы и происходят землетрясения. Поэтому рельеф Земли не «застывает»: поверхность постепенно меняется на протяжении миллионов лет.

Магнитное поле Земли

Магнитосфера образует вокруг Земли область, где заряженные частицы отклоняются от траектории. Благодаря этому атмосфера сохраняется лучше, а риск для жизни уменьшается.

Схема показывает, что магнитное поле влияет не только на приборы вроде компаса, но и на природные явления: полярные сияния связаны с движением частиц вдоль силовых линий.



Справочные учебные материалы по геомагнетизму (концептуальная схема); точные значения на графике условны.

Как люди изучают Землю из космоса

Наблюдения с первых спутников

Запуски спутников дали возможность регулярно видеть Землю целиком и отслеживать погоду. Позже орбитальные снимки стали важным источником данных об океанах и атмосфере.

Контроль изменений на суше и в городах

Космические изображения показывают, как меняются города, дороги, поля и леса. Такие данные помогают оценивать природные опасности и планировать работу по охране среды.

Снимки и измерения за погодой и природой

Современные спутники фиксируют температуру океанов, движение льда и образование облаков. Это помогает предупреждать о штормовых явлениях и следить за состоянием природных зон.

Как человек влияет на природу Земли

Причинно-следственная схема влияния человеческой деятельности на воздух, воду, почвы и экосистемы.



Главные экологические проблемы

01

Загрязнение воздуха ухудшает качество атмосферы и влияет на здоровье людей и животных. С дымом и выхлопами в воздух попадают вредные вещества, которые также оседают на почву и воду.

Пластик загрязняет океаны и может попадать в пищевые цепочки. Из-за разложения отходов нарушаются экосистемы, гибнут морские организмы и ухудшается состояние побережий.

02

03

Уменьшение лесов и таяние ледников меняют климат и места обитания. Ещё одна серьёзная проблема — нехватка чистой пресной воды, особенно там, где её источники сокращаются.

Какая Земля нужна людям

Земля — единственная известная планета, где есть жизнь, потому что сочетаются вода, воздух, суша и подходящие условия. Изменения воды, воздуха и климата отражаются на жизни. Будущее зависит от бережного отношения к ресурсам, животным, растениям и чистоте планеты.