



Как изображают Землю

Землю можно увидеть по-разному: на глобусе, карте и снимке из космоса.

Зачем нам нужны изображения Земли

/2



Земля слишком велика, чтобы увидеть ее целиком сразу. Изображения помогают находить страны и города, прокладывать маршруты и узнавать больше о природе, погоде и нашей планете.

Из-за этой разницы Земля немного сплюснута у полюсов, поэтому ее форму называют геоидом.

/3

43 км

примерно настолько больше
экваториальный диаметр Земли, чем
полярный

NASA Earth Fact Sheet

Глобус — маленькая модель Земли

/4



Похоже на планету

Глобус передает форму Земли почти без искажений, поэтому на нем удобно рассматривать шарообразную планету целиком и понимать, где находятся полюса и экватор.

Видно большие объекты

На глобусе хорошо заметны материки, океаны и крупные части поверхности. Это помогает запомнить, как устроена Земля, без лишней путаницы и неожиданных растяжений.

Можно крутить

Глобус удобно поворачивать, чтобы смотреть на разные стороны планеты. Он похож на маленькую Землю, только помещается на столе и не улетает в космос.

Минус тоже есть

Глобус нельзя сделать очень большим и удобным для быстрых записей. На нем трудно показать мелкие детали, например улицы, поэтому для этого чаще используют карту.

Карта на плоском листе

/5

Удобно искать

Карта помогает быстро находить страны, города, реки и дороги. Ее можно держать в руках, открыть на экране и сразу понять, куда идти или ехать.



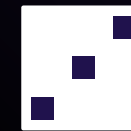
Нужно расплющить шар

Чтобы показать Землю на листе бумаги, шар приходится переносить на плоскость. Из-за этого некоторые места становятся чуть длиннее или шире, чем в жизни.



Есть разные виды

Одни карты показывают природу, другие — границы стран, а третьи — погоду и климат. Поэтому карта может быть очень полезной и для урока, и для путешествия.



По нему можно понять, сколько километров скрыто за маленьким отрезком на бумаге и не потеряться в расстояниях.

1:100
000

Такой масштаб означает, что на карте все уменьшено в сто тысяч раз

Учебный пример условного масштаба

Условные знаки на карте

/7



Цвета подсказывают

Синий цвет часто обозначает воду, зеленый — леса и равнины, а коричневый — горы. По цветам карта становится понятной даже без долгих объяснений.

Знаки заменяют слова

Города, дороги, мосты и другие объекты показывают специальными значками. Благодаря этому на карте помещается много информации, хотя место на листе совсем не бесконечное.

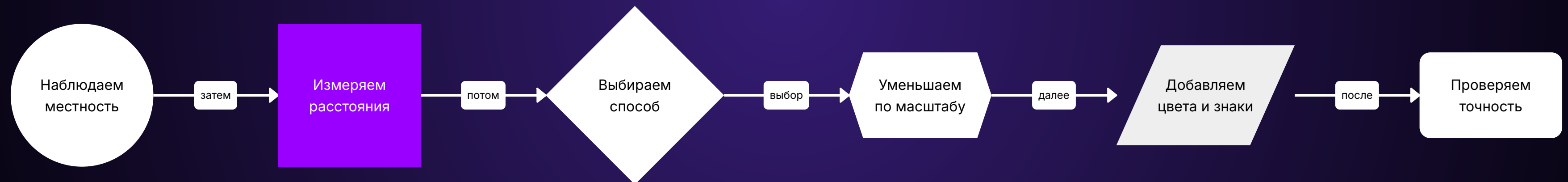
Легенда все объясняет

Легенда карты — это маленькая подсказка рядом с изображением. Она помогает прочесть условные знаки и не перепутать, где река, а где дорога.

Как появляется изображение Земли

/8

Схема показывает, как из наблюдений и измерений получается понятная карта или другое изображение.



Спутники видят Землю сверху

/9

01 Запуск спутника

Спутник выходит на орбиту и начинает смотреть на Землю сверху. С такой высоты можно увидеть очень большие участки поверхности сразу.

Снимки из космоса

02

Камеры передают изображения облаков, океанов, лесов, льдов, городов и даже пожаров. Это помогает замечать изменения на планете почти вовремя.

03 Наблюдение и помощь

По снимкам следят за погодой, движением облаков и состоянием природы. Такие изображения нужны ученым, спасателям и всем, кто изучает Землю.

Фотография Земли из космоса

/10



Голубая планета



На снимке из космоса Земля кажется ярко-голубой, потому что на ней много океанов и морей. Белые облака будто рисуют на ней мягкие узоры, а суша выглядит как большие острова среди воды. Такой вид помогает понять, почему нашу планету называют уникальной.



Наш общий дом



Когда смотришь на Землю сверху, она выглядит маленькой и очень красивой. Сразу хочется беречь ее океаны, леса и воздух. Космический снимок напоминает, что у всех людей один общий дом, и он нуждается в заботе.

Полушария Земли

/11

01 Север и юг

Земной шар делят на Северное и Южное полушария по экватору. Такое деление помогает быстро понять, где теплее, где холоднее и как расположены страны относительно середины Земли.

Запад и восток

02

По нулевому меридиану Землю делят на Западное и Восточное полушария. Это удобно, когда нужно найти положение материков, океанов и стран на карте или глобусе.

03 Понятный ориентир

Полушария не изменяют саму Землю, а только помогают ее описывать. Благодаря им большой мир становится аккуратнее, а поиск нужного места — намного проще и быстрее.

Почему карты бывают разными

/12

Физическая карта

На такой карте показывают природу: горы, равнины, реки, озера и моря. Она помогает увидеть, где Земля высокая, низкая, влажная или покрыта водой.

Политическая карта

Здесь главные герои — страны, их границы и столицы. По этой карте удобно узнавать, какие государства соседствуют друг с другом и как они расположены на материках.

Климатическая карта

Она рассказывает о погодных зонах, температуре и количестве осадков. С ее помощью можно понять, где чаще бывает жарко, а где зимы длинные и снежные.

Как Землю изображали раньше

/13

Карта, нарисованная вручную

Много веков назад люди создавали карты без компьютеров и спутников. Они внимательно наблюдали берега, реки и дороги, а потом переносили увиденное на бумагу. Такие карты были очень ценными, потому что помогали находить путь в незнакомых местах.



Моря, корабли и чудеса

На старинных картах можно увидеть волны, парусники и необычных существ, которых люди представляли на краю известного мира. Это не просто рисунки для красоты: так мастера показывали, что дальние земли еще мало изучены и полны загадок.



Где нужны изображения Земли

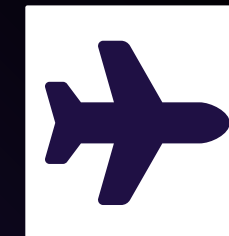
/14

Морякам



Карта и глобус помогают прокладывать курс, находить берега, острова и безопасные пути. В море ошибка в направлении может стоить очень дорого, поэтому изображение Земли здесь особенно важно.

Летчикам



Пилоты используют карты маршрутов, чтобы понимать расстояния, направления и особенности местности. Сверху Земля выглядит иначе, и точная схема помогает не потеряться среди облаков и больших пространств.

Туристам



Путешественники смотрят карты, чтобы найти города, дороги, парки и тропы. Благодаря им легче выбрать маршрут и не уйти туда, где вместо музея вдруг окажется чаща.

Ученым и спасателям



Исследователи изучают природу, а спасатели быстро оценивают местность, погоду и пути подъезда. Изображения Земли помогают принимать решения быстрее и точнее, когда время очень важно.

Шар нельзя развернуть на листе бумаги без растяжения или сжатия. Поэтому карта всегда немного меняет размеры и формы некоторых частей суши и океанов.

2

на плоской карте есть только два измерения, поэтому форму шарообразной Земли передать без искажений невозможно

Геометрия поверхности и картографические проекции

Цвета и подписи делают карту понятной

/16



Цвет воды

Синий цвет помогает сразу заметить моря, океаны, озера и реки. Когда вода выделена одним оттенком, карту легче читать даже новичку.

Цвет рельефа

Зеленый, коричневый и другие оттенки показывают равнины, леса, горы и возвышенности. Так можно быстро понять, какая местность вокруг — низкая, высокая или лесистая.

Названия и знаки

Подписи городов, рек и стран, а также маленькие значки дорог и мостов делают карту удобной. Без них она выглядела бы как загадка для самых смелых следопытов.

От настоящей местности к карте или глобусу

/17

Путь от наблюдения реальной местности до понятного изображения для учебы и путешествий.



Что удобнее: глобус или карта

/18

Глобус показывает форму

На глобусе видно Землю почти такой, какая она есть. Он помогает понять, где находятся материки, океаны и полюса, не превращая планету в плоскую загадку.



Карта удобна в быту

На карте легко искать улицы, дороги, страны и маршруты. Ее можно раскрыть на столе, увеличить на экране и сразу увидеть нужный участок местности.



Лучше вместе

Глобус объясняет устройство Земли, а карта помогает действовать в дороге и в учебе. Вместе они работают как отличная команда: один показывает целое, другой — детали.



Земля на экранах сегодня

/19



Карта в телефоне

Сегодня карту можно открыть в кармане — на телефоне или планшете. Она помогает быстро найти адрес, проложить маршрут и не забыть, где поворот налево.

Спутниковый вид

На экране можно переключиться на снимок сверху и увидеть дома, леса, дороги и поля. Такой вид делает Землю более живой и помогает рассмотреть знакомые места по-новому.

Навигатор в пути

Навигаторы подсказывают направление, расстояние и время в пути. Они особенно полезны, когда нужно быстро добраться до места и не спорить с дорогой, которая любит хитрить.

Землю можно показать на глобусе, карте и снимке из космоса. Каждый способ открывает свою сторону планеты, а вместе они делают наш большой дом понятным и близким.

**Земля по-разному,
но понятно**