

Свойства воздуха



Воздух окружает нас повсюду: в классе, дома, на улице, в горах и высоко в небе.



Мы не видим воздух, но без него не можем прожить и нескольких минут.

Воздух — смесь газов, которая окружает Землю и заполняет пространство вокруг нас. Он есть в пустой бутылке, в комнате, в мячике и даже в кусочке хлеба. Хотя воздух невидим, мы замечаем его движение, когда дует ветер, надувается шарик или колышутся ветви деревьев.



воздух есть в пустой бутылке



воздух наполняет шарик



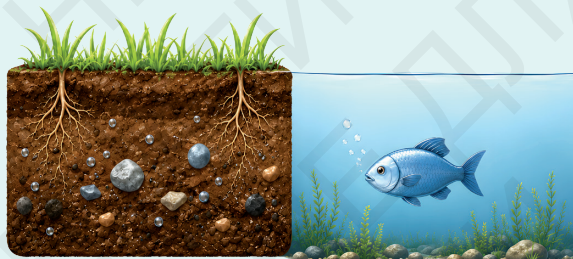
ветер — это движение воздуха

Основные свойства воздуха

- Воздух прозрачен и бесцветен;
- Чистый воздух не имеет собственного запаха и вкуса;
- Воздух можно сжимать;
- При нагревании воздух расширяется, а при охлаждении сжимается.

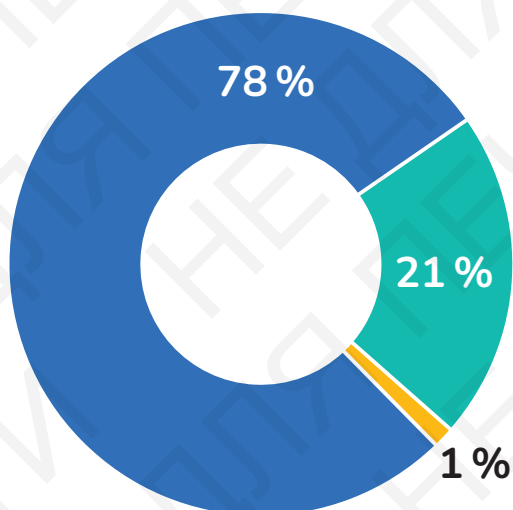
Где ещё есть воздух?

Воздух находится в почве между её частицами и растворён в воде. Им дышат обитатели почвы и водоёмов.



Докажите, что воздух существует. Приведите два примера.

Состав воздуха



- Азот — около 78 %
- Кислород — около 21 %
- Другие газы — около 1 %

- **Азот** составляет большую часть воздуха. Он не поддерживает дыхание и горение, но снижает активность кислорода.
- **Кислород** необходим людям и животным для дыхания. Он поддерживает горение.
- **Углекислого газа** в воздухе очень мало, но он необходим растениям для образования питательных веществ.
- Количество **водяного пара** меняется. От него зависят влажность воздуха, образование облаков и осадков.



Почему воздух должен быть чистым?

Пыль, дым и вредные газы загрязняют воздух и могут причинить вред здоровью. Растения задерживают часть пыли, поглощают углекислый газ и выделяют кислород. Поэтому важно беречь зелёные насаждения и не загрязнять воздух.



Что произошло бы с жизнью на Земле, если бы доля кислорода уменьшилась, а других газов — резко увеличилась?

У воздуха есть много удивительных свойств

- Воздух прозрачен и бесцветен. Его движение заметно: деревья качаются, листья летят, паруса наполняются.
- Чистый воздух не имеет запаха.
- Воздух занимает место. Если надуть шарик или накачать колесо, они увеличатся в размере.
- Чистый воздух не имеет вкуса.
- Воздух может двигаться. Движущийся воздух называют ветром.
- Ветер может быть лёгким и приятным, а может стать сильным и опасным.
- Воздух можно сжимать. Сжатый воздух стремится расшириться — это свойство называют упругостью. Благодаря этому мяч отскакивает, надувная лодка держится на воде, а шины смягчают движение автомобиля.



**Антуан Лоран
Лавуазье**
(1743–1794)

Французский учёный Антуан Лоран Лавуазье более двухсот лет назад установил, что воздух — смесь газов. Главные из них — азот и кислород.



Какие свойства воздуха помогают животным выжить в дикой природе и как их использует человек в повседневной жизни?



Есть ли у воздуха масса? Проверим.

Опыт: «Имеет ли воздух вес?»

Что понадобится:

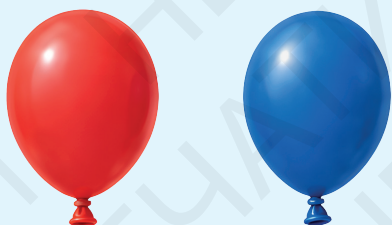
- два одинаковых воздушных шарика;
- лёгкая палочка;
- две нитки одинаковой длины;
- скотч.



Проводите опыт вместе со взрослым.

Не прокалывайте шарик — аккуратно выпустите из него воздух.

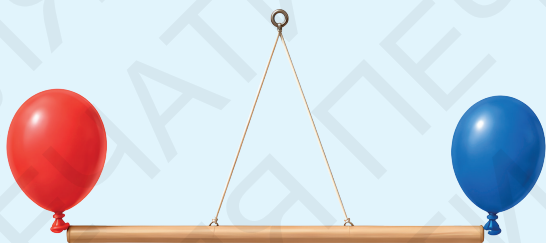
- 1** Надуйте два шарика примерно одинаково и завяжите их.



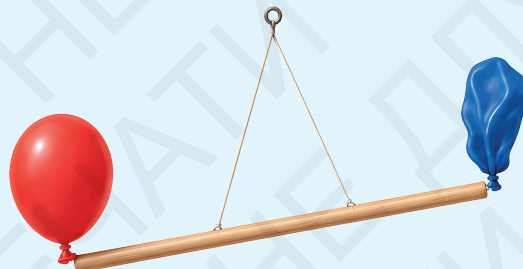
- 2** Привяжите шарики к концам палочки нитками одинаковой длины.



- 3** Подвесьте палочку за середину и добейтесь равновесия.



- 4** Аккуратно выпустите воздух из одного шарика и наблюдайте.



Что изменилось после того, как из одного шарика выпустили воздух?

Что показал опыт?



Наблюдение: сторона с надутым шариком опустилась.



Вывод: надутый шарик тяжелее ненадутого.
Значит, **воздух имеет массу**.



- Человек делает около 20 000 вдохов в день.
- Воздух есть даже в предметах, которые кажутся пустыми.
- При движении самолёта воздух обтекает крылья и создаёт подъёмную силу.
- Сжатый воздух давит на стенки шарика или шины.
- Без воздуха не было бы облаков, дождя, снега и радуги.



1. Как называется воздушная оболочка Земли?
2. Почему воздух нельзя увидеть?
3. Из каких основных газов состоит воздух?
4. Зачем растениям нужен углекислый газ?
5. Какие свойства воздуха вы знаете?
6. Как опыт доказал, что воздух имеет массу?



Проведите опыт вместе со взрослым и выясните, как изменяется воздух при нагревании и охлаждении.

Вам понадобится: пустая пластиковая бутылка, воздушный шарик, две миски — с тёплой и холодной водой.

1. Наденьте шарик на горлышко бутылки.
2. Поставьте бутылку в тёплую воду и наблюдайте.
3. Затем переставьте бутылку в холодную воду.
4. Сделайте вывод.



Вода должна быть тёплой, но не горячей.

