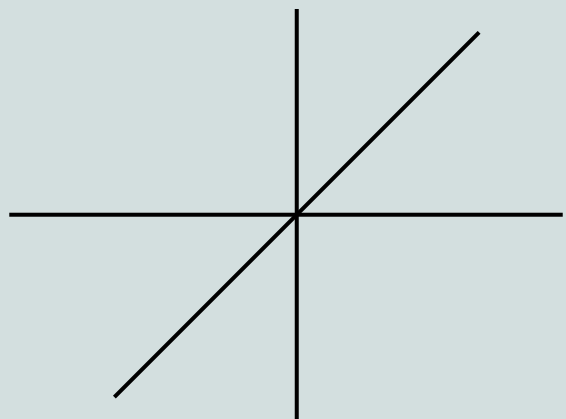


Из чего состоит воздух?



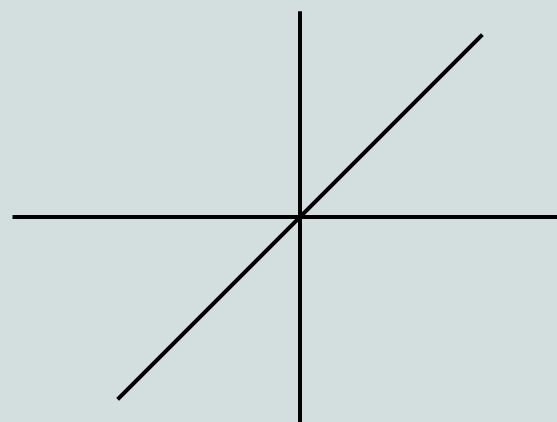
Невидимая смесь газов вокруг нас.

Почему воздух не видно, но он рядом



Воздух нельзя увидеть, но он есть везде: дома, на улице, в лесу и даже в горах. Он занимает место, движется и помогает жить всему живому — от человека до дерева и пламени свечи, которое без него гаснет быстро!

Именно они составляют почти весь воздух, а остальные газы и примеси добавляются в очень маленьких долях.



2

главных газа больше всего в составе воздуха.

Азот — главный газ воздуха



01

Самая большая часть

Азот занимает примерно 78% воздуха. Это его главная часть, поэтому именно азот определяет состав атмосферы больше всего.

02

Почти не горит

Азот почти не поддерживает горение и не нужен для дыхания напрямую. Он как спокойный сосед: тихо занимает своё место и не мешает другим газам.

03

Помогает составу быть устойчивым

Благодаря азоту воздух остаётся довольно постоянным по составу. Даже когда вокруг меняется погода, этот газ никуда не спешит и держится уверенно.

Кислород — газ для дыхания

Нужен живым существам



Кислород составляет около 21% воздуха и нужен людям, животным и многим другим живым существам. Без него дыхание просто не работает.

Даёт энергию



С помощью кислорода организм получает энергию для движения, роста и учёбы. Даже когда мы сидим спокойно, внутри тела идёт большая работа.

Поддерживает огонь



Кислород нужен не только дыханию, но и горению. Если его становится мало, свеча начинает слабеть, а потом может погаснуть.



Другие газы в воздухе

Углекислый газ

Углекислого газа в воздухе совсем мало — примерно 0,04%. При этом он очень важен для растений и участвует в обмене веществ.

Аргон и его доля

Кроме азота и кислорода, в воздухе есть аргон. Его немного — около 1%, но он всё равно входит в общую смесь.

Маленькие добавки

В воздухе есть и другие газы. Их доли крошечные, но вместе они помогают составить полный портрет воздуха вокруг нас.

Водяной пар в воздухе

Постоянно рядом

01

Водяной пар есть в воздухе всегда, только его количество меняется. Мы его не видим, но именно он помогает воздуху становиться влажным.

Больше пара — больше тумана

02

Когда водяного пара много, появляются облака, туман и роса. Воздух становится более влажным и иногда кажется душным.

Часть круговорота воды

03

Водяной пар связан с погодой и круговоротом воды в природе. Вода испаряется, поднимается в воздух, а потом снова возвращается на землю.

Пыль и другие примеси

Пыль и дым



В воздух могут попадать пыль и дым. Они делают воздух менее чистым и могут мешать дышать, особенно в городе и рядом с дорогами.

Пыльца растений



Весной в воздухе часто появляется пыльца. Она прилетает от растений и может вызывать чихание, хотя сама по себе является частью природы.

Капельки воды

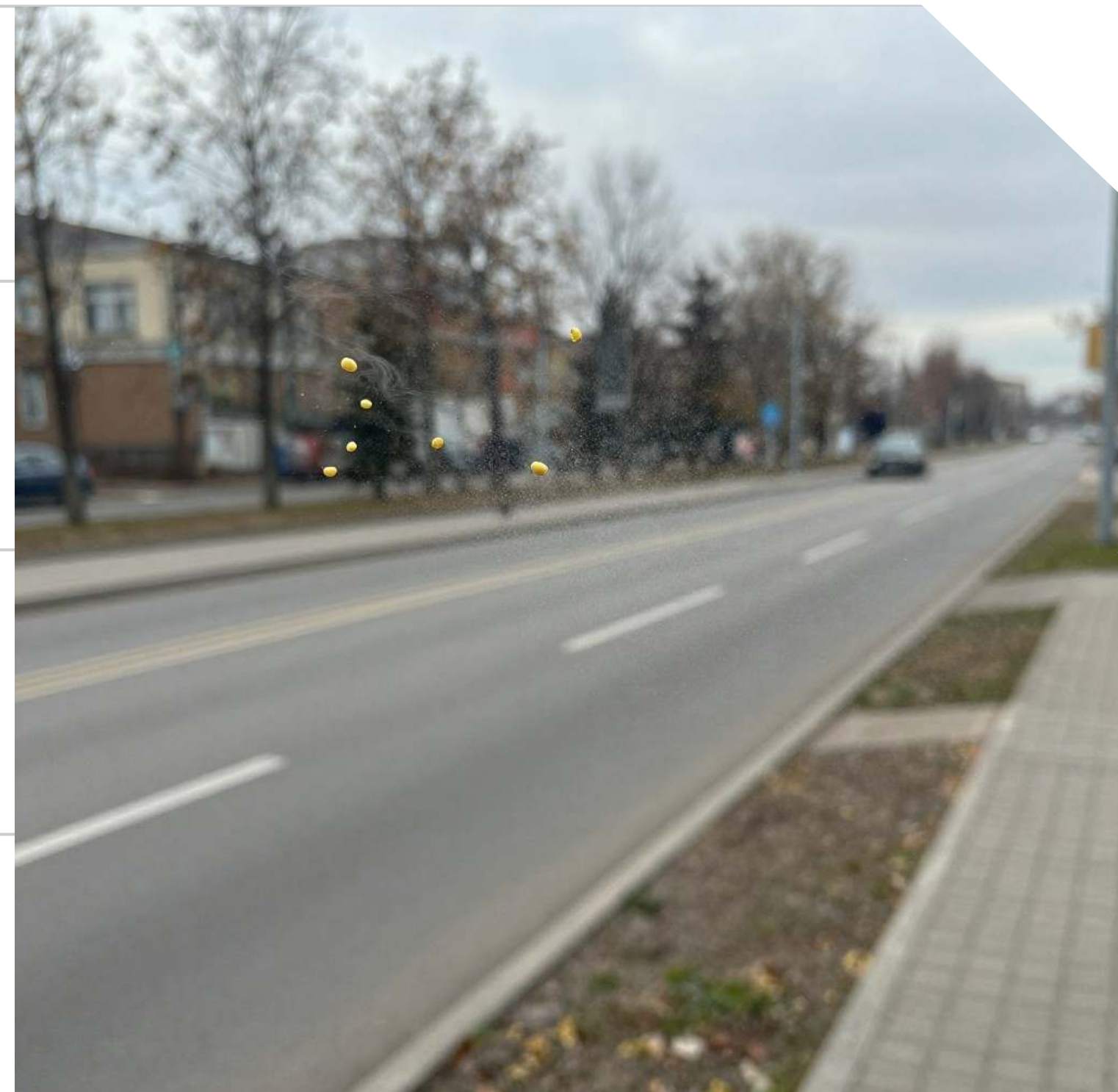


В воздухе могут быть крошечные капельки воды. Именно из таких капелек часто образуются облака и туман, если их становится очень много.

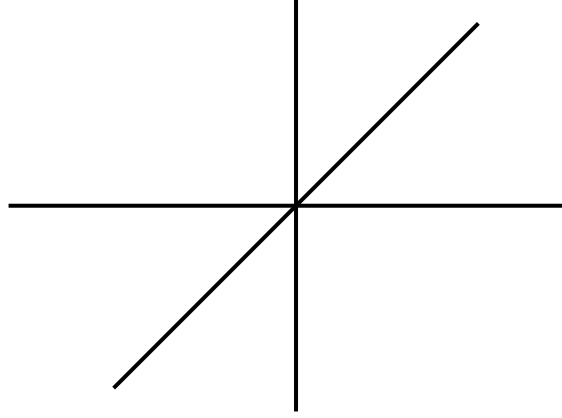
Качество воздуха



Чем больше в воздухе пыли, дыма и других примесей, тем хуже его качество. Чистый воздух для нас важен почти как завтрак по утрам.



Воздух занимает место



01

Воздух не пустота

Хотя воздух невидим, он не исчезает и не «прячется». Он занимает место так же, как вода в стакане, только совсем незаметно для глаз.

02

Он давит на всё вокруг

Воздух давит на предметы, и это называется атмосферным давлением. Мы этого не чувствуем постоянно, но оно действует везде вокруг нас.

03

Шарик и листья

Именно поэтому шарик можно надуть, а ветер способен двигать листья и лёгкие предметы. Воздух умеет не только стоять, но и толкать.

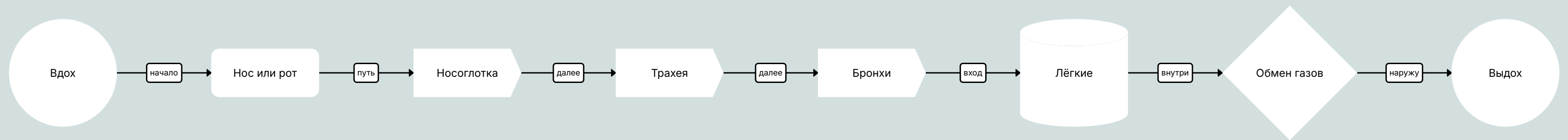
04

Настоящая смесь

Воздух — это не пустота, а настоящая смесь газов. Даже если его не видно, он всё равно занимает своё место в мире.

Как воздух проходит через тело

Путь воздуха во время дыхания: от входа в организм до обмена газов и выдоха.



Что получает организм из воздуха



Кислород для тела

Когда мы вдыхаем воздух, в лёгкие попадает кислород. Затем кровь разносит его по всему организму, чтобы клетки могли работать, расти и помогать нам двигаться.



Энергия для дел

Кислород нужен клеткам, чтобы получать энергию из пищи. Благодаря этому мы бегаем, думаем, учимся и даже смеёмся. Без него силы быстро заканчиваются.



Работа организма

Каждая часть тела ждёт кислород, как маленький помощник. Он нужен мышцам, мозгу и сердцу. Поэтому дыхание идёт постоянно, даже когда человек спит.



Вывод углекислого газа

После работы клеток в организме остаётся углекислый газ. Он возвращается в лёгкие с кровью и выходит наружу при выдохе. Так дыхание помогает поддерживать порядок внутри тела.

Воздух нужен огню



Нужен кислород

Чтобы огонь горел, ему нужен кислород из воздуха. Когда кислорода достаточно, пламя остаётся ярким и тёплым. Если его становится меньше, огонь начинает слабеть.

Свеча под стаканом

Если накрыть свечу прозрачным стаканом, огонь через некоторое время гаснет. Внутри почти не остаётся кислорода, и пламени нечем «дышать». Это очень наглядный опыт.

Что показывает опыт

Такой опыт помогает понять, что воздух участвует в горении. Огонь не может гореть совсем без воздуха, поэтому с ним нужно обращаться осторожно и внимательно.

Воздух нужен растениям

01

Листья ловят газ

Через маленькие отверстия в листьях растения получают из воздуха углекислый газ. Он нужен им так же, как нам нужен завтрак перед учёбой и играми.

02

Свет помогает работе

На свету растения превращают воду и углекислый газ в питательные вещества. Это их особая «кухня», где готовится еда для роста, стебля и листьев.

03

Выделяется кислород

Во время этой работы растения выделяют кислород. Поэтому деревья, кусты и травы делают воздух более полезным для людей, животных и других живых существ.

04

Зелёные места важны

Лес, парк и школьный двор с деревьями помогают воздуху становиться свежее. Чем больше растений вокруг, тем приятнее дышать и гулять на улице.

Как воздух загрязняется



Дым в воздухе

Дым от костров, фабрик и сжигания мусора делает воздух мутнее и вреднее. В таком воздухе труднее дышать, а маленьким детям и пожилым людям особенно неуютно.



Выхлопы машин

Автомобили выпускают в воздух выхлопные газы. Их становится больше на оживлённых дорогах и возле пробок. Поэтому рядом с транспортом воздух часто менее чистый.



Пыль с улиц

Пыль поднимается с дорог, дворов истроек, особенно в сухую и ветреную погоду. Она смешивается с воздухом и может попадать в нос и глаза.



Вред природе

Загрязнённый воздух мешает не только людям, но и животным, и растениям. Он делает природу менее здоровой, а для школьников чистый воздух особенно важен.

Как сохранить чистый воздух

01

Сажать растения

Деревья и другие зелёные растения помогают очищать воздух. Они делают улицы приятнее, а дворы — прохладнее. Чем больше зелени, тем легче дышится.

02

Выбирать ходьбу

Когда есть возможность, полезно идти пешком или ехать на велосипеде. Тогда в воздух попадает меньше выхлопов. Заодно это ещё и хорошая зарядка.

03

Не сжигать мусор

Сжигать мусор нельзя: от него появляется дым, который портит воздух. Лучше собирать отходы правильно и выбрасывать их в предназначенные для этого места.

04

Беречь электричество

Если выключать лишний свет и экономить электричество, природе становится легче. Так нужно меньше топлива для работы электростанций, а значит, и меньше загрязнения.



Воздух в разных местах

Городской воздух



В городе в воздухе часто больше пыли и выхлопных газов, потому что там много машин и людей. После дождя такой воздух обычно становится чище.

Лес и море



В лесу и у моря воздух обычно свежее и приятнее. Там много растений, меньше дыма и шума, поэтому дышать легче и гулять веселее.

Горы



В горах воздух разрежен, то есть его как будто меньше в каждом вдохе. Из-за этого дышать там труднее, особенно если быстро бегать или подниматься.

Главные газы те же



Где бы мы ни были, основные газы воздуха остаются почти одинаковыми. Меняются главным образом примеси, пыль, влажность и количество выхлопов.

Как узнать свойства воздуха

01

1. Шарик

Когда надувают шарик, видно, что воздух занимает место. Он наполняет шар, и тот увеличивается, словно маленький воздушный пузан.

02

2. стакан и бумага

Если перевернутый стакан опустить в воду с листом бумаги, воздух внутри не даёт воде сразу войти. Так видно, что воздух давит.

03

3. Свеча

Опыт со свечой показывает: для горения нужен кислород. Под стаканом его становится мало, и пламя постепенно гаснет.

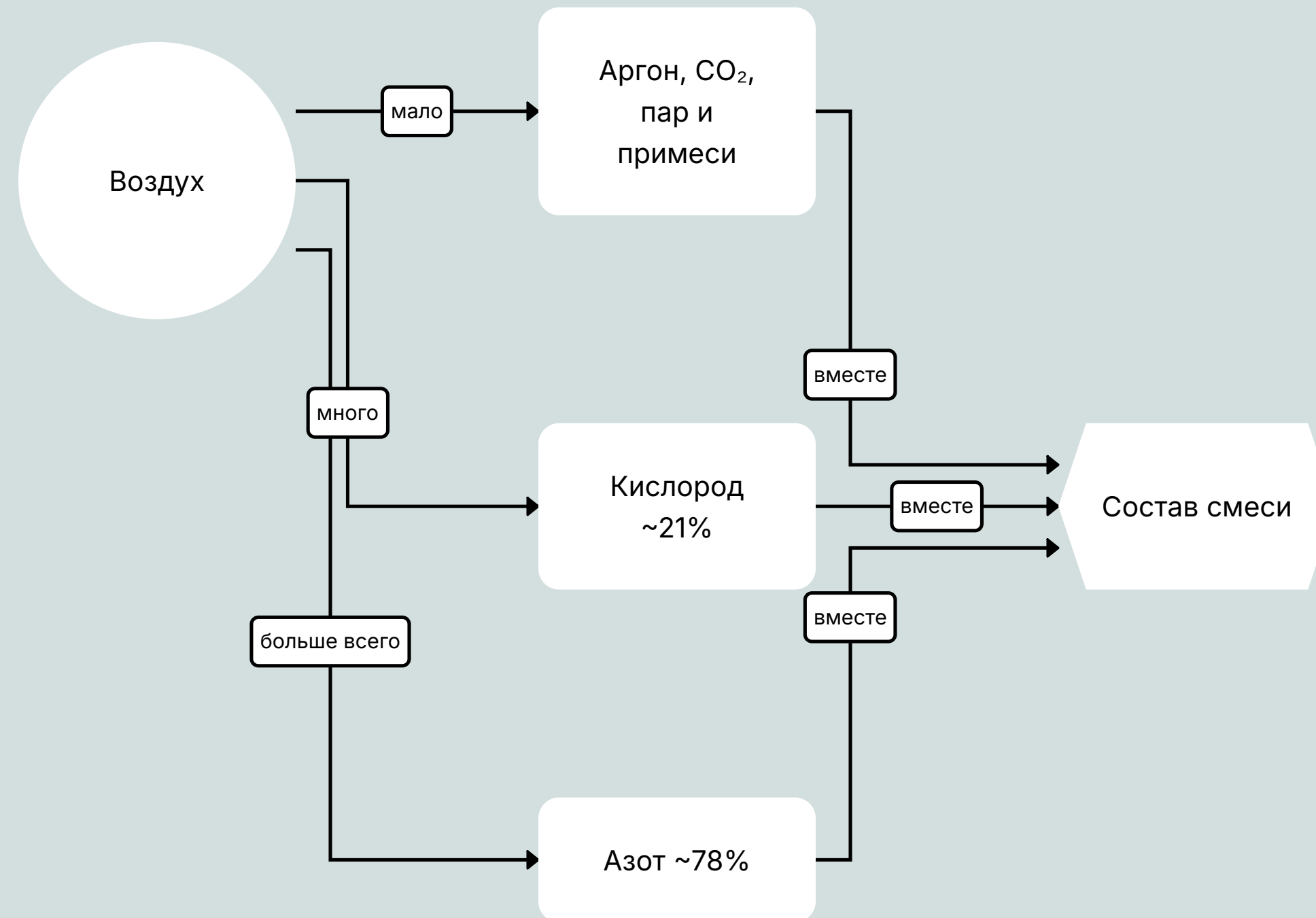
04

4. Вывод

Простые опыты помогают заметить то, что обычно не видно глазами. Так мы узнаём, что воздух занимает место, давит и нужен огню.

Из чего состоит воздух

Схема показывает основные части воздуха и их примерную долю в атмосфере Земли.



Главные выводы о воздухе

01

Воздух невидим

Мы не видим воздух, но он есть повсюду. Он окружает Землю, заполняет комнату и движется, превращаясь в ветер. Пустым его точно не назовёшь.

02

Главные газы

В воздухе больше всего азота и кислорода. Именно они образуют основную часть смеси, а остальные газы, водяной пар и примеси занимают совсем немного места.

03

Воздух нужен жизни

Без воздуха невозможно дыхание, не горит огонь и не могут нормально жить растения. Он помогает всему живому на Земле, поэтому так важен каждый вдох.

04

Состав почти постоянный

Хотя воздух в разных местах может немного отличаться, главные газы остаются почти одинаковыми. Поэтому воздух всегда остаётся той же важной смесью, которой мы пользуемся каждый день.

Воздух вокруг нас: простой и очень важный

Воздух кажется невидимым, но без него не было бы дыхания, огня и зелёных растений. Беречь чистый воздух — значит заботиться о здоровье людей, животных и всей природы.