

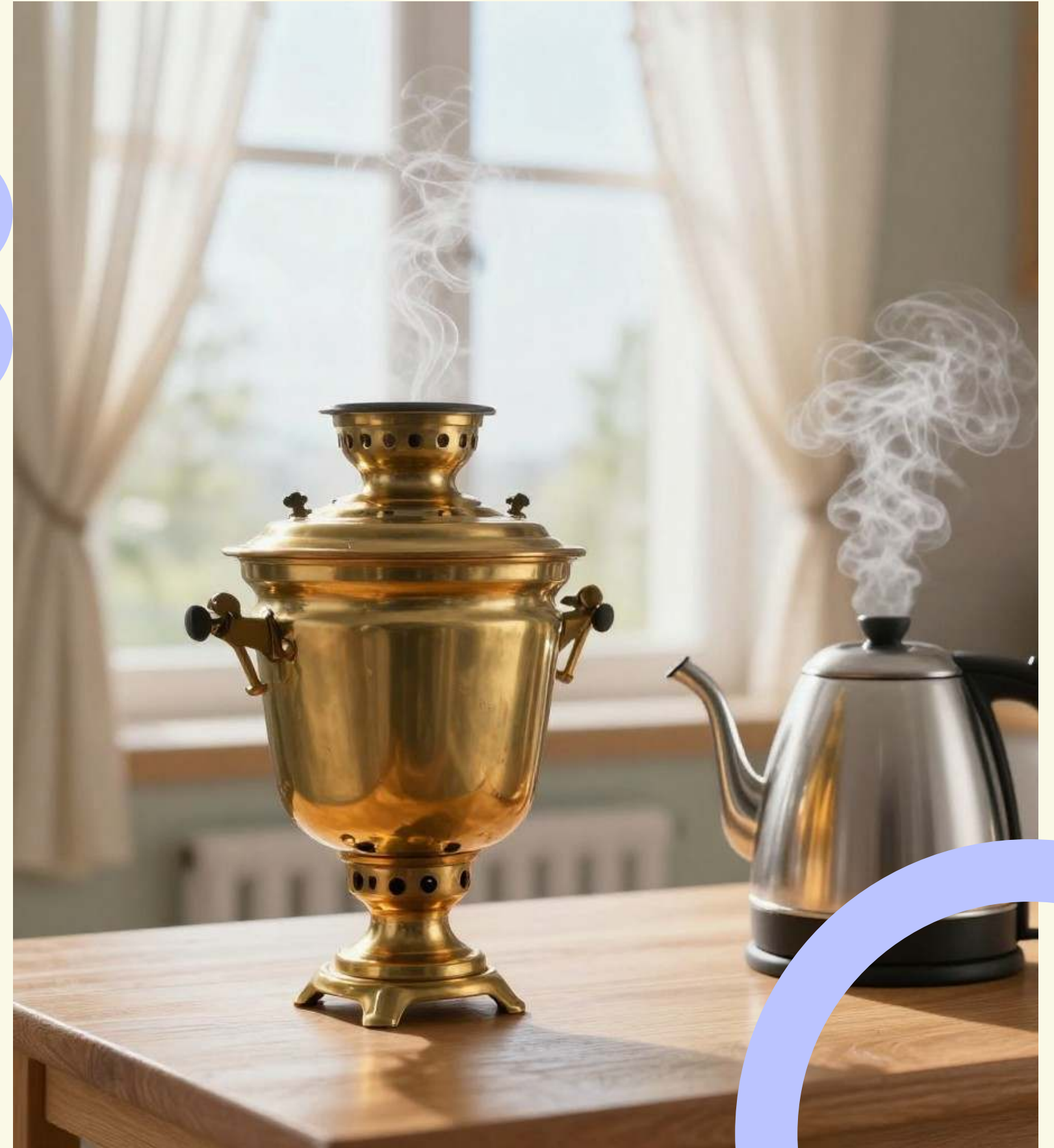


Превращение энергии

Энергия меняет вид и помогает миру работать
каждый день.

Почему энергия вокруг нас

Энергия есть дома, в школе и в природе. Она заставляет лампы светить, еду давать силы, а растения — расти. Понимание этих превращений помогает замечать, как устроены привычные вещи, и учит бережно относиться к теплу и электричеству.



Что такое энергия

Помогает всему работать

Энергия нужна предметам, чтобы двигаться, нагреваться, светить и издавать звуки. Без неё не зажжётся лампа, не поедет велосипед и не зазвучит колокольчик.

Бывает разной

Есть световая, тепловая, электрическая, механическая и химическая энергия. У каждой свой способ проявляться, но все они связаны между собой и могут переходить друг в друга.

Можно заметить по делам

Если предмет нагрелся, засиял, зазвучал или начал двигаться, значит, энергия уже поработала. Наблюдая за такими изменениями, легче понять, что происходит вокруг нас.

Меняется, а не исчезает

Когда один вид энергии превращается в другой, она не пропадает. Просто становится теплом, светом, движением или звуком. Энергия любит переодеваться, как артист на сцене.

Есть в каждом дне

Мы встречаем энергию в батарейке, в батарее отопления, в ветре, в солнечном свете и в собственном теле. Она незаметно помогает почти каждому делу.

Солнце — главный помощник на Земле

1 Тёплое утро на лугу

С первыми лучами солнца луг оживает: трава тянется вверх, цветы раскрываются, а воздух становится мягче и теплее. Солнечный свет помогает растениям расти и даёт им силы для жизни. Без него зелёный мир был бы совсем другим.



2 Солнечная энергия в деле

На крышах домов и уличных фонарях можно увидеть солнечные батареи. Они превращают свет Солнца в электричество, которое потом помогает освещать комнаты и улицы. Так лучи работают почти как маленькие помощники без отдыха.



Электричество в доме

1 Лампа загорается

Когда мы включаем свет, электрическая энергия в лампе превращается в свет и немного тепла. Благодаря этому комната становится яркой, а читать и играть гораздо удобнее.

2 Телевизор показывает и звучит

В телевизоре электричество работает сразу в нескольких направлениях. Оно помогает экрану светиться, а динамикам создавать звук, чтобы мы могли смотреть передачи и слушать музыку.

3 Вентилятор начинает крутиться

Электрическая энергия приводит в движение лопасти вентилятора. Они быстро вращаются и двигают воздух, поэтому в комнате становится прохладнее и дышать легче.

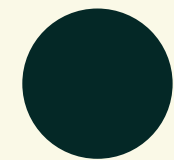


Батарейка и фонарик



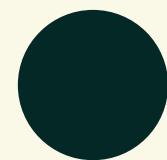
Запас в батарейке

Внутри батарейки хранится химическая энергия. Она похожа на маленький запас сил, который ждёт своего часа, чтобы помочь прибору работать.



Включение фонарика

Когда мы нажимаем кнопку, химическая энергия превращается в электрическую. По цепи начинает идти ток, и фонарик готов светить.



Свет и тепло

Дальше электрическая энергия становится световой и тепловой. Поэтому луч фонарика освещает дорогу, а сама лампочка немного нагревается.

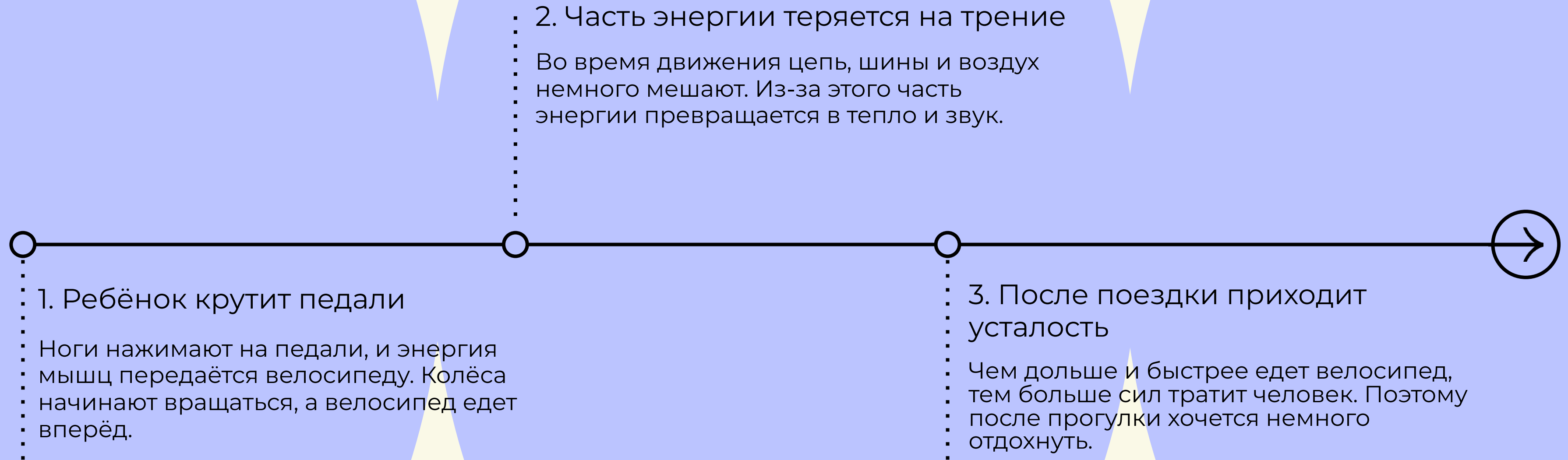


Разрядка батарейки

Пока фонарик работает, запас энергии в батарейке уменьшается. Со временем света становится меньше, и батарейку нужно заменить или зарядить, если она подходит для этого.



Как движется велосипед



Цепочка превращений в природе

1

Солнце даёт начало

Солнечный свет попадает на растение и помогает ему расти. Без этого зелёный мир не смог бы накапливать новые силы.

2

Растение запасает энергию

В листьях и стеблях растение хранит химическую энергию. Она появляется благодаря солнечному свету и помогает растению жить и развиваться.

3

Заяц получает силы

Когда заяц ест растение, он получает запасённую в нём энергию. Так энергия переходит от одного живого существа к другому.

4

Лиса продолжает цепочку

Лиса ест зайца и тоже получает энергию. В природе такие цепочки показывают, как энергия передаётся дальше и поддерживает жизнь.



Пища — это запас энергии



Хлеб и каша

В хлебе и каше есть химическая энергия. Она помогает человеку быть бодрым, учиться, играть и не зевать на уроке.



Молоко и яйца

Эти продукты дают организму силы для роста и работы. Из них тело получает вещества и энергию, нужные каждый день.



Фрукты и овощи

Фрукты и овощи помогают телу работать и поддерживают здоровье. Они тоже содержат энергию, которую организм использует для движения и тепла.



Даже во время отдыха

Когда человек спокойно сидит или спит, организм всё равно тратит энергию. Дышат лёгкие, бьётся сердце, а тело продолжает работать без перерыва.

Тепло вокруг нас

Чайник нагревает воду

Когда чайник работает, он передаёт воде тепловую энергию. Вода становится горячей, и из неё поднимается пар.

Батарея согревает комнату

Батарея отопления отдаёт тепло воздуху вокруг себя. Постепенно в комнате становится теплее, и можно спокойно снимать варежки.

Лёд тает от тепла

Если лёд получает тепловую энергию, он начинает таять и превращается в воду. Так тепло меняет состояние предметов.

Остывание тоже важно

Когда тепло уходит, предмет становится холоднее. Тёплая чашка остывает, а вода в ней медленно теряет часть тепловой энергии.



Звуковая энергия

1 Колебания создают звук

Когда по барабану ударяют палочкой, его поверхность начинает быстро дрожать. Эти колебания передаются воздуху, и мы слышим звук. Значит, звук появляется из движения.

2 Колонки помогают слышать

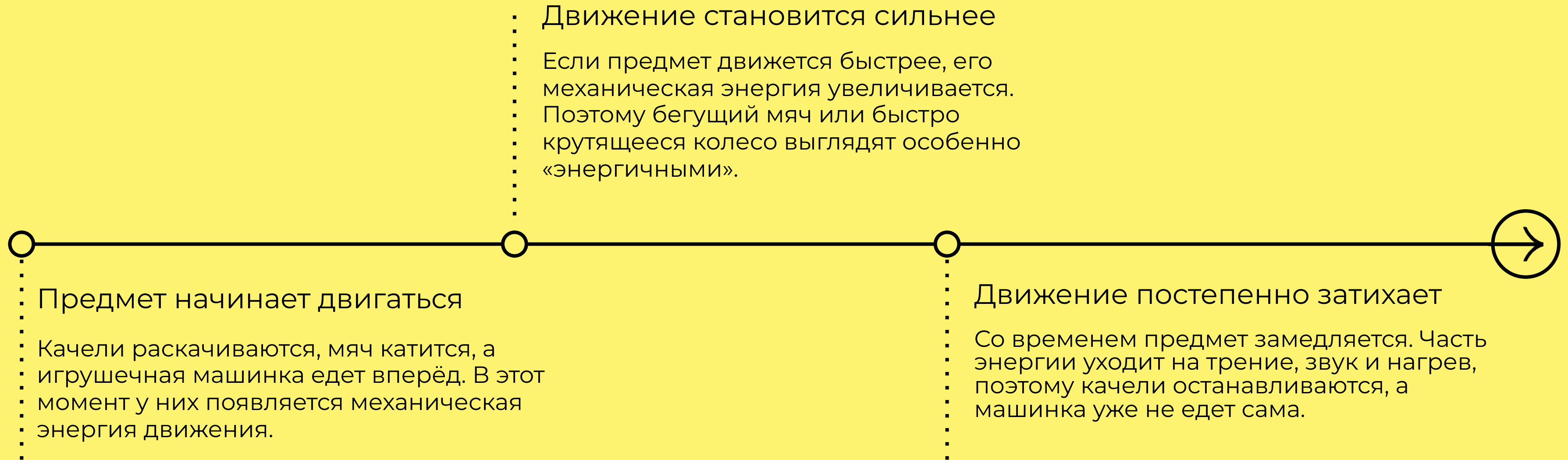
В колонках электрическая энергия поступает к динамику и заставляет его двигаться очень быстро. Так рождаются звуковые волны, а вместе с ними — музыка, речь и шумы.

3 Хлопок тоже не случаен

Даже простой хлопок в ладоши начинается с движения рук. При столкновении ладоней часть энергии превращается в звук, а часть — в тепло. Получается маленький энергичный концерт.



Механическая энергия в движении



Куда исчезает энергия



Тёплая лампочка

Лампочка светит, но при работе она нагревается. Это значит, что часть электрической энергии превращается не только в свет, но и в тепло. Поэтому к включённой лампе не стоит прикасаться сразу.



Качели, которые замедляются

Когда ребёнок перестаёт подталкивать качели, они всё равно ещё немного движутся. Затем воздух, крепления и сиденье «забирают» часть энергии, и движение становится всё слабее. Энергия не пропала — она перешла в тепло и звук.

Как работает электростанция

1

Источник энергии

На электростанции используют энергию топлива, воды, ветра или пара. Она заставляет вращаться механизмы и создаёт движение, с которого начинается весь процесс.

2

Работа генератора

Вращение передаётся генератору, и он вырабатывает электрическую энергию. Это важный шаг: именно здесь движение превращается в электричество, которое можно передавать по проводам.

3

Передача в дома

По линиям электропередачи электричество идёт в школы, дома и на улицы. Длинный путь нужен, чтобы энергия добралась туда, где она действительно нужна людям.

4

Новая польза энергии

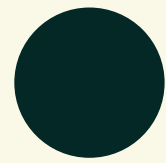
На месте электричество снова меняет свой вид. В лампе оно даёт свет, в обогревателе — тепло, а в приборе с мотором — движение.

Солнечная батарея



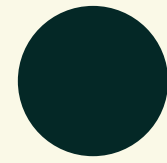
Ловит солнечный свет

Солнечная батарея улавливает световые лучи и превращает их в электрическую энергию. Работает она тихо и без дыма, словно маленький помощник Солнца.



Служит в разных местах

Такие батареи можно встретить на крышах домов, уличных фонарях, калькуляторах и игрушках. Они полезны там, где нужно немного электричества и хочется экономить обычное топливо.



Помогает природе

Солнечная энергия считается возобновляемой, потому что Солнце светит каждый день. Чем чаще мы используем её, тем меньше расходует другие источники энергии.



Что происходит в нашем теле



Еда даёт силы

Пища содержит химическую энергию. После еды организм получает запас, который помогает бегать, учиться, играть и даже просто сидеть за партой без усталого зевка.



Мышцы работают

Когда ребёнок прыгает, бегаёт или крутит педали, мышцы превращают энергию пищи в движение. Чем активнее игра, тем больше энергии расходуется.



Органы не отдыхают

Сердце, лёгкие и другие органы постоянно трудятся, поэтому им тоже нужна энергия. Они работают и днём, и ночью, даже когда мы спокойно спим.



Сон тоже требует энергии

Во сне тело не выключается, как лампа. Оно продолжает дышать, расти и восстанавливаться, а значит, понемногу тратит энергию каждую минуту.

Простые опыты с энергией

Тёплые ладони

Если быстро потереть ладони друг о друга, они нагреются. Движение превращается в тепло, и это легко заметить без всяких приборов.

Падающий мяч

Если отпустить мяч, он сначала падает вниз, а потом подпрыгивает. Во время движения энергия меняет свой вид, а часть уходит в звук и нагрев.

Зажжённая лампа

Когда включают лампу, она даёт свет и немного тепла. Такой опыт показывает, что электрическая энергия не исчезает, а становится заметной по-другому.



1

закон объясняет, почему энергия не исчезает,
а только переходит из одного вида в другой.

Школьный курс физики

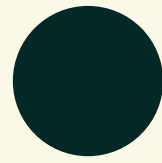
Это главное правило помогает
понять, что в природе ничего не
теряется бесследно: энергия
лишь меняет форму, как
волшебный фокус, который
всегда имеет объяснение.

Как беречь энергию



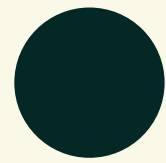
Выключать лишний свет

Если свет в комнате не нужен, его лучше выключить. Так электричество не тратится зря, а лампочка отдыхает, как после длинного учебного дня.



Не оставлять зарядку в розетке

Когда зарядное устройство не используется, его лучше вынуть из розетки. Это простое действие помогает экономить энергию и делает дом безопаснее.



Беречь тепло

Закрытая дверь помогает тёплому воздуху оставаться в комнате. Тогда батарее или обогревателю не придется работать сильнее, а в доме дольше сохраняется уют.



Экономить воду

Чтобы вода появилась в кране, её нужно подать, очистить и иногда нагреть. Поэтому бережное отношение к воде тоже помогает экономить энергию всей семье.



Превращение энергии в нашей жизни

Энергия постоянно меняет свой вид: помогает светить лампам, двигаться велосипеду, согревать дом и давать силы человеку. Если замечать эти превращения каждый день, мир становится намного понятнее и интереснее.

