



Три состояния воды

Лёд, вода и пар — одна вода в разных состояниях.



Почему вода так часто меняется

Вода окружает нас повсюду: дома, в природе и даже в воздухе. Стоит ей нагреться или остыть — и она меняет состояние, помогая нам понимать погоду и круговорот воды.



Твёрдое состояние: лёд и снег



- **Форма сохраняется**

В твёрдом состоянии вода держит свою форму и не растекается. Лёд остаётся куском, а снежинка — маленькой красивой фигуркой, пока не начнёт таять.

- **Молекулы рядом**

Внутри льда молекулы воды расположены очень близко друг к другу и двигаются медленно. Поэтому твёрдая вода кажется плотной и почти неподвижной, как замёрзший рисунок.

- **Примеры вокруг нас**

Твёрдую воду легко увидеть зимой: это снег, сосульки, лёд в морозилке и замёрзшая поверхность пруда. Такие примеры знакомы почти каждому ребёнку.

- **Лёд легче воды**

Интересно, что лёд обычно легче жидкой воды. Поэтому он не тонет, а плавает на поверхности. Из-за этого зимой водоёмы замерзают сверху, а не снизу.

- **Снег и лёд разные**

Снег состоит из множества маленьких снежинок, а лёд — это замёрзшая вода. Они оба твёрдые, но выглядят по-разному, словно родственники в разных нарядах.

Как выглядит твёрдая вода



Разный внешний вид

Твёрдая вода может быть прозрачной, белой или матовой. Всё зависит от того, как в ней расположены крошечные частицы воздуха и сами кристаллы льда.

Холод и скольжение

На ощупь лёд и снег холодные, а гладкий лёд ещё и очень скользкий. Поэтому зимой на дорожках нужно идти осторожно, не торопясь и держась внимательнее.

Зимние узоры

В природе твёрдая вода часто появляется на окнах в виде морозных узоров, на тропинках как лёд и на деревьях как иней. Зима любит украшать всё вокруг.

Горные вершины

На высоких горах можно увидеть снег даже тогда, когда внизу уже тепло. Там воздух холоднее, поэтому вода дольше остаётся в твёрдом состоянии.

Одна вода, разные виды

Снег выглядит пушистым, а лёд — плотным и гладким, но это всё та же вода. Она просто застыла по-разному, как будто решила выбрать другой костюм.

Жидкое состояние: вода течёт



- **Без своей формы**

Жидкая вода не удерживает собственную форму. Она сразу принимает форму стакана, ведра, лужи или реки, поэтому может легко заполнять любое свободное место.

- **Любит двигаться**

Вода в жидком состоянии течёт, льётся и капает. Её движение можно заметить в ручье, под краном и даже на листьях после полива.

- **Смешивается с другими**

Жидкая вода часто соединяется с другими жидкостями, например с чаем или соком. Благодаря этому она становится удобной для приготовления напитков и разных смесей.

- **Почти везде вокруг**

Мы видим жидкую воду после дождя, в реке, в кружке с чаем и в каплях на траве. Она сопровождает человека каждый день, без выходных.

- **Удобна для переноса**

Жидкую воду легко наливать в бутылку, переносить в ведре и переливать из одной ёмкости в другую. Именно поэтому она так полезна дома и на улице.

Почему жидкая вода так нужна



Для питья

Чистую воду пьют люди, животные и многие растения получают её через почву. Без неё организм не может работать правильно, как машинка без топлива.



Для чистоты

Вода помогает умываться, мыть руки, посуду и одежду. Она делает нас чище и помогает заботиться о здоровье каждый день.



Для еды

Жидкая вода нужна для супов, каш и чая. Без неё трудно готовить, потому что многие блюда становятся вкусными и мягкими именно благодаря воде.



Для растений

Растения получают воду корнями и растут благодаря ей. Если полив вовремя, листья не вянут, а цветы и овощи радуют своим видом.

Газообразное состояние: водяной пар



.1

Вода становится газом

Водяной пар — это та же вода, только в газообразном состоянии. Он появляется, когда жидкая вода нагревается и начинает быстро уходить в воздух.

.2

Испарение и кипение

Пар может возникать медленно при испарении или быстро при кипении. В обоих случаях жидкая вода превращается в газ и становится почти невидимой.

.3

Тёплый воздух поднимает пар

Тёплый воздух легче холодного, поэтому он поднимается вверх и уносит с собой водяной пар. Так пар над чайником будто машет нам сверху.

.4

Где его можно увидеть

Пар заметен над кастрюлей, из чайника и над лужей утром, когда воздух прохладный. В этих местах вода любит менять свой наряд быстрее всего.

3

**состояния воды мы наблюдаем
вокруг себя каждый день.**

**Температура помогает воде
превращаться из льда в воду и
из воды в пар. Без нагрева и
охлаждения эти превращения не
происходили бы так заметно.**

Школьный курс окружающего мира

Как вода переходит из одного состояния в другое

Схема показывает, как температура запускает превращения воды в природе и быту.

Таяние и замерзание

Лёд получает тепло

Когда становится теплее, лёд начинает таять и превращается в жидкую воду. Это можно увидеть весной на снегу и льду на улице.

Вода теряет тепло

Если температура падает, жидкая вода замерзает и снова становится льдом. Так бывает в морозилке и в лужах после холодной ночи.

Испарение и кипение



Испарение идёт тихо

Испарение происходит постепенно: молекулы воды уходят в воздух даже без пузырьков. Поэтому лужа может исчезнуть после тёплого дня, а мокрая одежда — высохнуть на ветру.

Кипение заметно сразу

Кипение начинается при сильном нагреве. В воде появляются пузырьки, которые быстро поднимаются вверх, и жидкость превращается в пар гораздо быстрее, чем при обычном испарении.

Пар вокруг чайника

Если посмотреть на горячий чай или кастрюлю на плите, можно увидеть, как тёплый воздух уносит водяной пар вверх. Это удобный и знакомый пример изменения воды.

Одежда сохнет по пути

На мокрой одежде вода тоже испаряется, только медленнее. Солнце, ветер и тепло помогают ей перейти в воздух, поэтому бельё после стирки постепенно становится сухим.

.1

Пар встречает холод

Когда тёплый водяной пар попадает в холодный воздух, он быстро остывает. От холода мельчайшие частицы воды собираются вместе и становятся маленькими каплями.

.2

Капли появляются на стекле

На холодном стакане или окне капли видны особенно хорошо. Это значит, что пар из воздуха прилипает к холодной поверхности и превращается обратно в жидкую воду.

.3

Роса утром

Ночью воздух охлаждается, и пар оседает на траве и листьях. Утром мы видим росу — маленькие блестящие капли, будто природа аккуратно посыпала всё водой.

.4

Облака тоже так устроены

В небе конденсация помогает образовываться облакам. Там пар превращается в крошечные капли, которые собираются вместе и делают небо белым и пушистым.

Конденсация: пар становится каплями



Что мы видим в природе



Зимний лёд и снег

Зимой вода часто становится твёрдой. На улице можно увидеть снег, лёд на дорожках и узоры на окнах, будто зима сама рисует морозными карандашами.



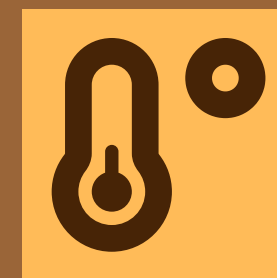
Дождь после облаков

В тёплую погоду вода возвращается к нам дождём. Капли падают с неба, пополняют лужи, ручьи и реки, а потом снова продолжают своё путешествие.



Облака в небе

В небе вода бывает не только дождём. Облака состоят из крошечных капель и льдинок, поэтому они похожи на мягкие ватные острова над головой.



Туман и иней

Ранним утром можно заметить туман, росу и иней. Это значит, что вода любит менять облик даже без нашего участия и делает это почти каждый день.

Как вода путешествует по Земле



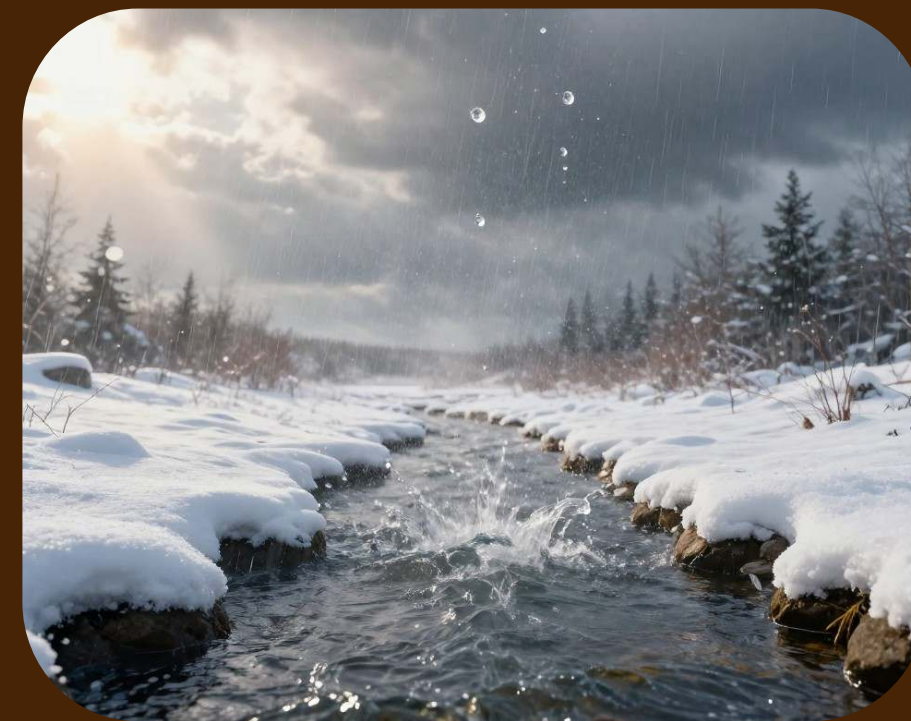
Солнце запускает путь воды

Солнечные лучи нагревают моря, реки и лужи. Вода поднимается в воздух в виде пара и начинает своё большое путешествие, которое нельзя увидеть целиком, но можно заметить по отдельным шагам.



Облака собирают капли

Высоко в небе пар остывает и превращается в крошечные капли. Они собираются вместе, и из них получаются облака, похожие на мягкие белые гроздья.



Возвращение на землю

Когда капля становится слишком много, вода выпадает дождём или снегом. Потом она снова попадает в ручьи, реки, озёра и моря, чтобы всё началось сначала.

Где люди используют разные состояния воды



.1

Лёд помогает охлаждать

Лёд нужен, когда надо охладить напиток или сохранить продукты свежими. Он забирает тепло, поэтому бутылка в сумке или еда в холодильнике дольше остаются прохладными.

.2

Жидкая вода нужна ежедневно

Жидкая вода нужна для питья, умывания, мытья посуды, приготовления еды и полива растений. Без неё нельзя представить ни дом, ни школу, ни ферму.

.3

Пар помогает в быту

Пар используют при готовке и уборке. Он помогает размягчать грязь, прогревать еду и делать домашние дела удобнее, если пользоваться им аккуратно и вместе со взрослыми.

.4

Все состояния полезны

Лёд, вода и пар — это одна и та же вода, только в разном виде. Каждый вариант полезен человеку, поэтому вода встречается почти в каждом деле.

.1

Стакан и холодная поверхность

Если поднести холодный стакан к тёплому воздуху, на нём появятся капли. Так можно увидеть конденсацию прямо на столе, без специальных приборов.

.2

Лёд в морозилке

В морозилке вода становится твёрдой. Это простой способ заметить, как жидкость меняет форму, когда температура становится очень низкой.

.3

Пар над горячей едой

Над супом или чаем поднимается тёплый пар. Он почти невидим, а белое облачко выше часто состоит уже из маленьких капелек воды.

.4

Роса и иней утром

Утром на траве можно найти росу, а зимой — иней. Оба явления показывают, что вода умеет превращаться в разные состояния прямо рядом с нами.

Интересные наблюдения дома и в школе



Как один стакан воды проходит все превращения

Пошаговый опыт дома или в классе со взрослым: наблюдаем воду, лёд, пар и капли воды.

3

её состояния мы видим каждый день, поэтому чистую воду нужно расходовать разумно.

Вода нужна нам в трёх привычных видах, поэтому экономия дома помогает сохранить её для жизни людей, животных и растений.

Школьный курс естествознания

Ошибки и удивительные факты о воде



- **Лёд не тонет**

Лёд обычно плавает на воде, потому что он легче жидкой воды. Это удобно для рыб и других живых существ в холодных водоёмах.

- **Пар бывает невидимым**

Не всякий пар можно увидеть глазами. Белое облачко над чайником — это чаще всего крошечные капли воды, а не сам водяной пар.

- **Одна вода, разные виды**

Вода может быть твёрдой, жидкой и газообразной, но остаётся одним и тем же веществом. Меняется только её состояние, а не сама вода.

- **Снег состоит из снежинок**

Снег не похож на обычную воду, но он тоже связан с ней. Он состоит из маленьких снежинок, которые образуются в холодном воздухе.

Одна вода — три состояния

Вода умеет превращаться в лёд, лужу и пар, но остаётся одной и той же. Если знать её секреты, легче понимать погоду, природу и беречь каждую каплю.