

Урок 2. Погода и атмосфера

Окружающий мир · ~40 минут

Что ты узнаешь

- Что такое атмосфера и из чего «складывается» погода.
- Что такое температура, давление, ветер и влажность.
- Как образуются облака и почему идёт дождь.
- Как вести настоящий дневник погоды и находить в нём закономерности.

Разбираемся в теме

Загадка для начала: над твоей головой прямо сейчас висит «океан» весом во много тонн — но ты его совсем не замечаешь. Что это? Это воздух! А ещё в этом невидимом океане каждую секунду что-то происходит: рождаются облака, дует ветер, сверкают молнии. Давай разберёмся, как всё это устроено.

Воздушный океан над головой

Землю окутывает слой воздуха — **атмосфера**. Мы её не видим, но живём прямо на её дне, как рыбы на дне моря. Этот воздух мы дышим, в нём летают птицы и облака, и именно в нём «варится» вся погода.

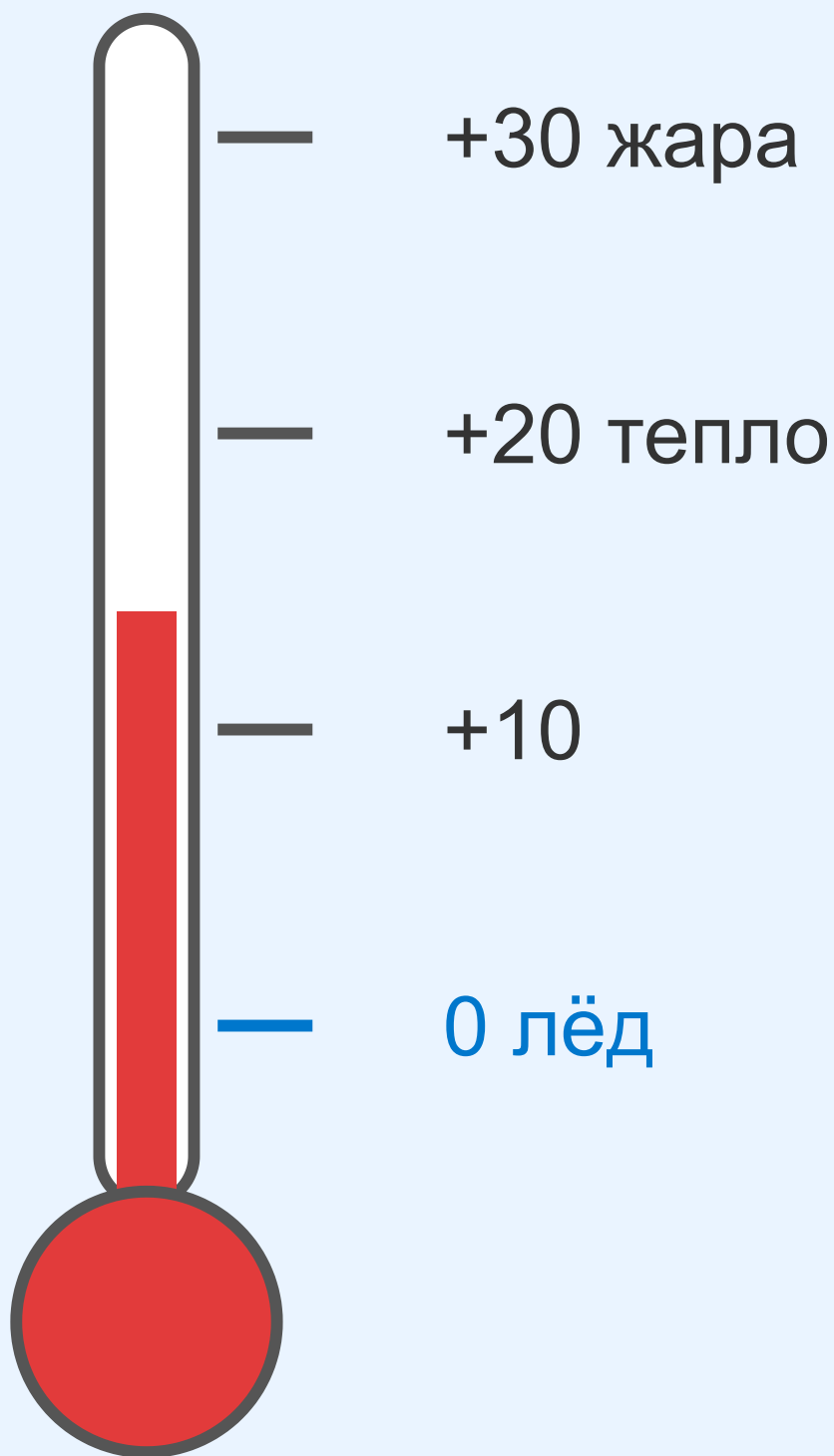
Воздух состоит в основном из двух газов: **азота** (его около 78%) и **кислорода** (около 21%). Кислородом мы дышим. Ещё в воздухе есть немного углекислого газа, водяного пара и других газов.

Из чего состоит погода

Погода — это то, что происходит с воздухом прямо сейчас над тобой. У неё есть несколько главных «деталей».

Температура — насколько воздух тёплый или холодный. Измеряют термометром в градусах Цельсия (°C). Воздух нагревает не само Солнце

напрямую, а нагретая Солнцем поверхность земли. Поэтому самое тёплое время дня — не полдень, а пара часов после него: земля успевает прогреться.



Термометр, °C

Рис. 1. Термометр измеряет температуру воздуха в градусах Цельсия.

Атмосферное давление — это вес воздуха, который давит на всё вокруг.

Воздух не невесомый! Над тобой целый столб воздуха в десятки километров.

Давление измеряют барометром. Когда давление повышается — обычно ясно, когда падает — часто к дождю или буре.



А знаешь ли ты? На каждый квадратный сантиметр твоей кожи воздух давит с силой около 1 килограмма. Почему же тебя не расплющивает? Потому что воздух внутри тебя давит наружу с такой же силой — всё уравновешено.

Ветер — это движение воздуха. Он возникает, когда в одном месте давление выше, а в другом ниже: воздух перетекает оттуда, где его «больше», туда, где «меньше». Тёплый воздух лёгкий и поднимается вверх, а на его место устремляется холодный — так и рождается ветер.

Влажность — сколько в воздухе невидимого водяного пара. Когда пара много, воздух кажется «душным», и быстрее образуются облака и дождь.

Как рождаются облака и дождь

Солнце нагревает воду в реках, морях, лужах. Вода превращается в невидимый пар и поднимается вверх вместе с тёплым воздухом. Чем выше, тем холоднее. Наверху пар охлаждается и снова превращается в крошечные капельки воды — так из множества капелек получается **облако**.

Капельки в облаке сливаются и становятся всё крупнее и тяжелее. Когда они становятся слишком тяжёлыми, чтобы парить, они падают вниз — это **дождь**. Если наверху очень холодно, капельки замерзают, и тогда идёт снег или град.

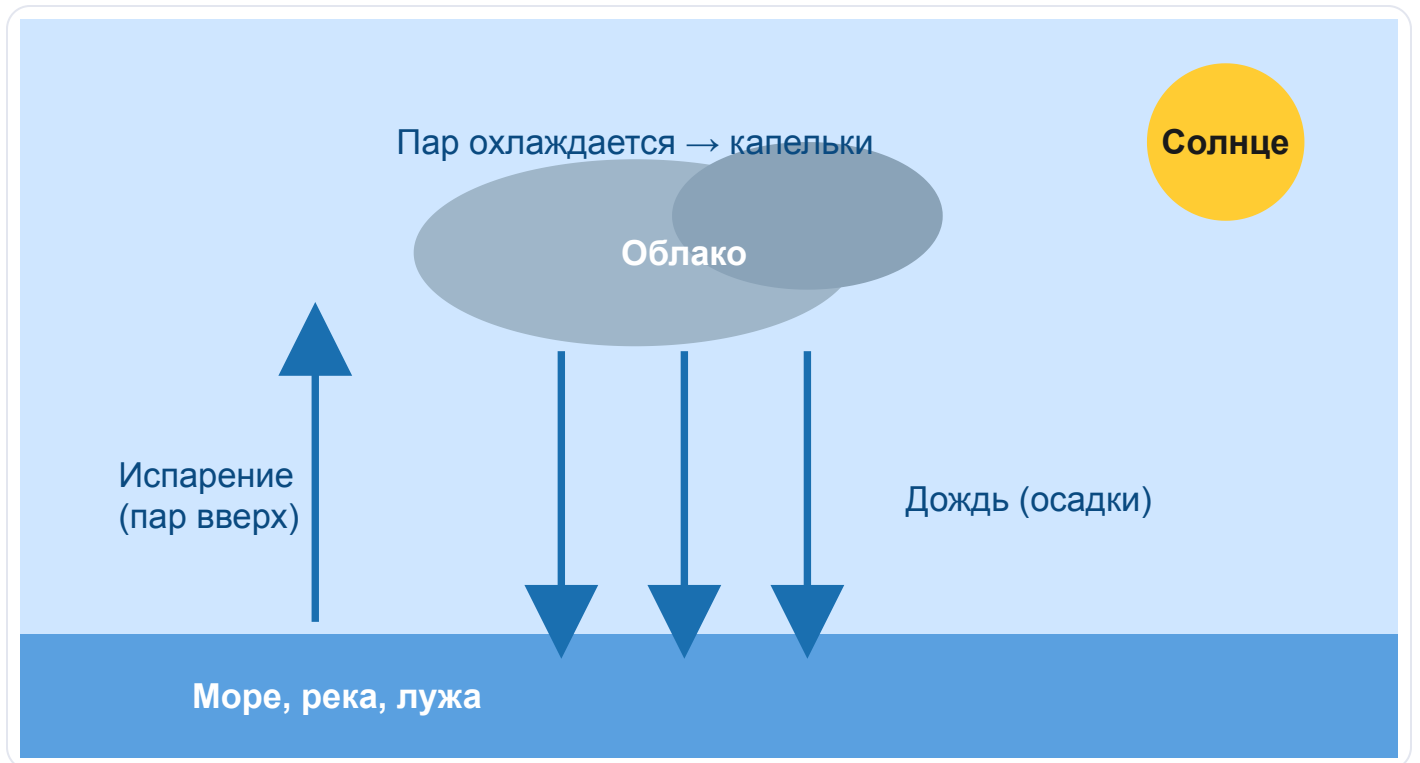



Рис. 2. Как рождается дождь: испарение → охлаждение пара → облако → капли тяжелеют и падают.


Разные облака — к разной погоде: лёгкие пушистые «барашки» высоко в небе — к хорошей погоде, а низкие тёмно-серые тучи — к дождю.

Иногда в мощных тучах накапливается столько электричества, что оно вырывается гигантской искрой — молнией. Воздух вдоль молнии мгновенно раскаляется и с грохотом расширяется — так рождается гром.



Рис. 3. Гроза — мощное явление погоды

 **Интересно:** свет молнии ты видишь сразу, а гром слышишь чуть позже, потому что звук летит намного медленнее света. Сосчитай секунды между вспышкой и громом и раздели на 3 — получишь примерное расстояние до грозы в километрах!

 **Понаблюдай прямо сейчас:** посмотри на небо за окном. Какие там облака — пушистые «барашки» или серая пелена? Попробуй угадать погоду на ближайшие часы, а потом проверь, сбылось ли.



Опыт / наблюдение

Проект: дневник погоды на неделю.

Что понадобится: тетрадь или табличка, термометр за окном (или прогноз/приложение для температуры), внимательные глаза.

Что делать:


1. Начерти таблицу с колонками: **Дата · Температура утром · Температура днём · Облачность · Осадки · Ветер.**
2. Каждый день записывай данные дважды — утром и днём.
 - Температуру смотри на уличном термометре.
 - Облачность оцени на глаз: «ясно», «переменно», «пасмурно».
 - Осадки: были ли дождь, снег.
 - Ветер: «тихо», «слабый», «сильный» (проверь по веткам деревьев и флагам).
3. Веди дневник целую неделю, не пропуская дни.

Что наблюдать: к концу недели сравни записи. Поищи закономерности:

- В какое время суток теплее — утром или днём? Почему?
- Перед дождём небо темнело заранее? Менялся ли ветер?
- Бывало ли так, что после пасмурного дня резко холодало или теплело?

Как это объясняется: погода меняется не случайно — над нами движутся огромные массы тёплого и холодного воздуха. Замечая повторяющиеся признаки (потемнело небо, усилился ветер, стало душно), люди научились предсказывать погоду ещё до появления приборов.

Мини-опыт: сделай облако в банке.

 **Осторожно:** нужна горячая вода — делай только со взрослым, чтобы не обжечься.

Налей в банку немного горячей воды, накрой крышкой со льдом сверху. Тёплый влажный воздух поднимается, у холодной крышки охлаждается — и внутри банки появляется лёгкий туман-«облако». Это та же самая причина, по которой облака образуются в небе.



Запомни главное

- **Атмосфера** — слой воздуха вокруг Земли; в нём происходит вся погода.
- Главные «детали» погоды: **температура, давление, ветер, влажность.**
- **Ветер** — это перетекание воздуха из области высокого давления в область низкого.
- **Облака** образуются, когда водяной пар поднимается и охлаждается; когда капли тяжелеют — идёт дождь.



Подумай и ответь

1. Из каких двух главных газов состоит воздух?
2. Почему самое тёплое время дня обычно не в полдень, а немного позже?
3. Откуда берётся ветер? Что заставляет воздух двигаться?
4. Опиши своими словами весь путь: как вода из лужи превращается в дождь.
5. Почему нас не расплющивает атмосферное давление, хотя воздух давит с большой силой?
6. По каким признакам в дневнике можно заранее догадаться, что приближается дождь?