

ВВЕДЕНИЕ.....	3
---------------	---

АЗЫ ГИДРОЛОГИИ

ЦАРСТВО ПОСЕЙДОНА	4
УНИКАЛЬНОЕ ВЕЩЕСТВО	6
ОТ РУЧЕЙКА К ОКЕАНУ	8

МОРЯ И ОКЕАНЫ

КАК ИЗМЕРИТЬ ОКЕАН?	10
КОЛЫБЕЛЬ ЖИЗНИ	12
ВКУС МОРЕЙ И ОКЕАНОВ.....	14
ТИХИЙ ОКЕАН	16
АТЛАНТИЧЕСКИЙ ОКЕАН.....	18
ИНДИЙСКИЙ ОКЕАН.....	20
СЕВЕРНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН	22
КАКИМИ БЫВАЮТ МОРЯ?.....	24
РАЗНОЦВЕТНЫЕ МОРЯ	26
КАК ОБРАЗУЮТСЯ ВОЛНЫ?	28
ТАИНСТВЕННЫЕ СИЛЫ МОРЕЙ	30
КТО ЖИВЁТ В ОКЕАНЕ?.....	32
МОРСКИЕ ГОРОДА	34
НЕОБЫЧНЫЕ СОЗДАНИЯ.....	36
ОКЕАН В ОПАСНОСТИ!.....	38

ВОДА НА СУШЕ

ОТКУДА В КОЛОДЦЕ ВОДА?.....	40
НА БОЛОТНЫХ КОЧКАХ.....	42
КАК ЖИВЁТ РЕКА?.....	44
УЩЕЛЬЯ И ДОЛИНЫ.....	46
САМЫЕ ДЛИННЫЕ РЕКИ	48
РЕКИ РОССИИ	50
ГЛАЗА ЗЕМЛИ	52
КАК ОБРАЗУЮТСЯ ОЗЁРА?	54
РЕКОРДСМЕНЫ СРЕДИ ОЗЁР	56

ЛЬДЫ И СНЕГА

ЛЕДЯНЫЕ КУПТОЛА	58
ЛЕДЯНЫЕ ШАТКИ.....	60
КОГДА ЛЕДНИК УХОДИТ	62

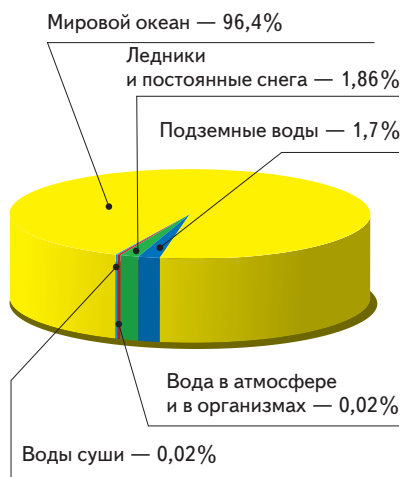


Как вы думаете — куда бежит сверкающий ручеёк? Заглянем на вершину горы — туда, где он начинается. Там, высоко-высоко, где снег не тает даже летом, лежит шапка льда — ледник. Оказывается, наш ручеёк вытекает из-под ледника. Сначала он совсем маленький, потом становится больше и больше: весело скачет по камням на склоне горы, спускается на равнину и превращается в самую настоящую речку. Петляя, она течёт через поля, леса, становится всё шире и полноводнее, в неё впадают другие такие же ручейки и реки. Наконец, река выходит к синему безбрежному океану.

Капли воды, которые когда-то появились из-под ледника, смешиваются с солёной водой океана. Больше они уже никуда не бегут, а качаются вместе с другими океаническими каплями так, как велят им волны и ветер.

Вот, оказывается, куда так спешил маленький горный ручеёк.

Гидросфера — водная оболочка Земли: вода океанов и морей, вода на материках и под землёй.



СОСТАВ ГИДРОСФЕРЫ ЗЕМЛИ



Озеро Байкал

На нашей планете вода есть повсюду: это безбрежные просторы морей, синева озёр, сверкающие ленты рек, топи болот, облака и туманы, серебристый иней и капли росы. Водой покрыто более 2/3 поверхности Земли. Это бесцветное химическое соединение без вкуса и запаха — самое распространённое на планете. Можно сказать, что это вещество — главное богатство Земли, без него на нашей планете не смогла бы зародиться жизнь и не появился бы человек.

Гидрология — наука, изучающая природные воды и происходящие в них процессы.





СКОЛЬКО И ГДЕ?

Всего на земном шаре 1390 млн км³ воды, больше всего её в морях и океанах — 96,4%. На суше вода спрятана в ледниках и постоянных снегах — около 1,86%. Вечным льдом покрыты Антарктида, остров Гренландия и многие другие острова в высоких широтах. В горах на больших высотах образуются горные ледники. Под землёй воды немного — всего около 1,7% от общего объёма, а на воды суши (реки, озёра, болота, водохранилища) приходится примерно 0,02%. В живых организмах и в атмосфере тоже есть вода. А вот пресной воды, так необходимой нам для жизни, на планете мало — только 2,64%.



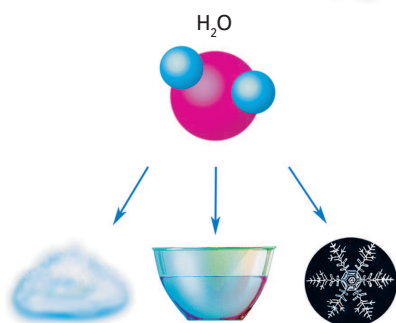
«Триумф Нептуна», мозаика, III в.
Археологический музей в Сусе (Тунис)

ВЛАСТИТЕЛИ МОРЕЙ

Люди всегда с трепетом относились к водной стихии. Древние греки поклонялись Океану — богу огромной мировой реки, омывающей сушу и море. Могущественный Океан повелевал волнами, распоряжался источниками, реками и течениями. Позднее в Греции богом морей и потоков стал Посейдон (у древних римлян он назывался Нептуном). Посейдон, брат Зевса и Аида, властвовал не только над реками и морями, он управлял землетрясениями и лошадьми. В море у Посейдона был дворец, но бог никогда не сидел на месте — изо дня в день на колеснице, запряжённой двумя лошадьми-гиппокампами, он объезжал свои владения, наблюдал за приливами и отливами, умирнял разбушевавшиеся волны, спасал попавшие в шторм корабли. Посейдона всегда изображают с трезубцем в руках — символом власти над морем.



Вода — H_2O (оксид водорода) — простейшее устойчивое соединение водорода с кислородом.



Газообразное

Жидкое

Твердое

ТРИ СОСТОЯНИЯ ВОДЫ

Льдины откололись от ледника Ватнайёкюдль на острове Исландия и медленно плывут по протоке в Атлантику.

Кажется, что может быть проще и понятнее, чем вода. Открываешь на кухне кран — вода, заглядываешь в холодильник — там в морозильной камере тоже вода, только твёрдая — лёд. А когда кипит чайник, у него из горлышка вырывается водяной пар. Это тоже вода, только в виде газа. Привычное дело, ничего, казалось бы, особенного. На самом деле это химическое соединение уникально. Оно не похоже ни на одно другое твёрдое вещество или жидкость на нашей планете. Вода — единственное вещество на Земле, которое может быть сразу в трёх агрегатных состояниях (в виде льда, жидкости и газа — водяного пара). Другие вещества либо только твёрдые (минералы, металлы), либо жидкие (нефть), либо газообразные (кислород, азот и т.д.).

Вода обладает очень высокой теплоёмкостью, поэтому для плавления льда, нагревания и испарения воды требуется гораздо больше энергии, чем для других веществ. А теплопроводность воды очень мала, поэтому вода медленно нагревается и медленно остывает.

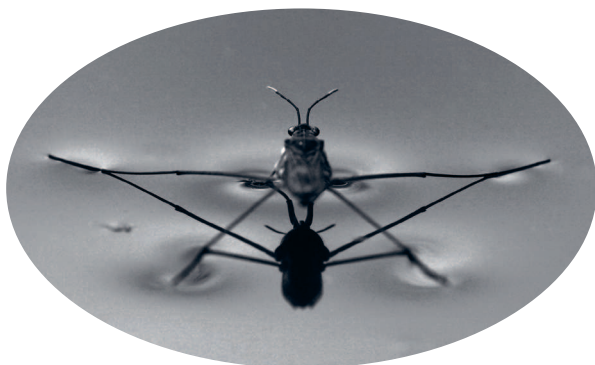
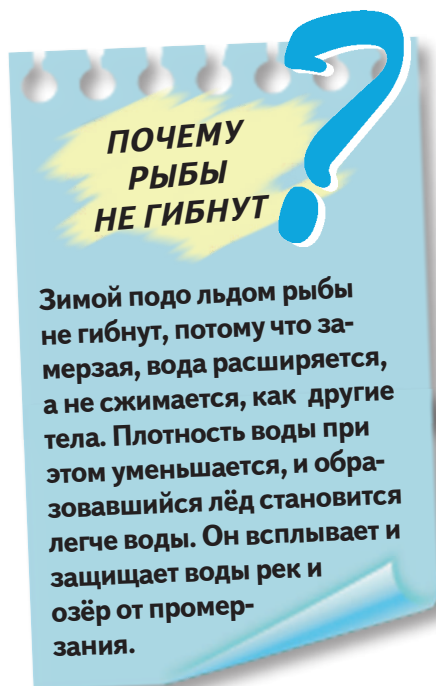
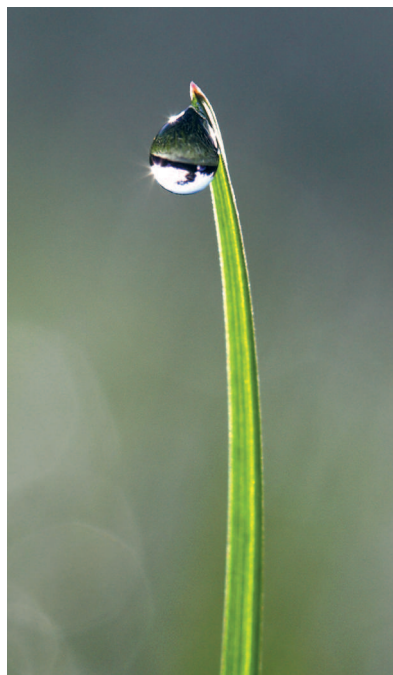




«БЕЛАЯ ВОРОНА»

«Белыми воронами» называют людей, которые не похожи на окружающих. Так и вода, в сравнении с другими жидкостями на Земле — ни на какую из них не похожа. Вода обладает особыми «аномальными» свойствами. Её молекулы очень сильно притягиваются друг к другу — примерно в 10 раз сильнее, чем молекулы других жидкостей. Из-за этого температура замерзания и кипения воды необычно высока: вода кипит при 100°C и замерзает при 0°C (при нормальном атмосферном давлении). Если бы вода была обычной жидкостью, то лёд таял бы при -90°C , а вода кипела при -70°C . В таком случае все льды на Земле расплавились бы, а океаны и моря — выкипели. Вода на нашей планете была бы только в газообразном состоянии.

Благодаря поверхностному натяжению воды образуются капли, а водомерка может легко скользить по воде



ВОДА — РАЗРУШИТЕЛЬ

Упругие дождевые капли легко разрушают горные породы. Молекулы воды так устроены, что способны хорошо растворять самые разные химические соединения. За долгую геологическую историю планеты не раз менялись очертания материков, накапливались крупные ледники, мощные реки уносили в моря и океаны огромные массы разрушенных горных пород. Во всех этих процессах принимала участие вода.