



## С наступающим!

Каждый год в декабре дети пишут письма Деду Морозу. Они просят подарки, рассказывают о своей жизни и иногда задают вопросы. Дедушке Морозу некогда отвечать, ему бы подарки всем раздать и на всех елках хороводы поводить, поэтому он передал вопросы своим молодым помощникам — физикам, математикам, химикам, биологам,

историкам — и попросил их ответить. Прими этот необычный новогодний подарок и помни: ничто так не ценится в мире, как знания!

Все ученые когда-то были маленькими девочками или мальчиками. И все они задавали много вопросов — ведь именно с вопроса начинается каждое научное открытие! Как новый год начинается с пере-





звона курантов, так новое исследование — с загадки, на которую нужно найти ответ. Поэтому умение задавать вопросы — важная черта исследователя, и ты не стесняйся: задавай вопросы... и внимательно читай ответы!

В новогодней суете и праздничном веселье можно разглядеть мигание огней и блеск шариков, почувствовать запах хвои и воска свечей... Новый год таит свои секреты... Тайна подарка в коробке под елкой — не единственная на этом празднике. Кто придумал, что новый год насту-

пает в последнюю ночь декабря? Чем так манит детей и взрослых запах мандаринов? Как тесто превращается в духовке во вкусное печенье, а вода — в снежинки или узоры на окне? Почему наш нос краснеет на морозе? Когда и кто начал запускать праздничные фейерверки? И что скрывают они на зимнем небе от глаз людей? Об этом и многом другом расскажут тебе в этой книге ученые, которые стали в новогодние праздники помощниками Деда Мороза. Смело переворачивай страницу и вперед — за открытиями, отгадками и находками!



# Что такое Новый год?

Отвечает помощник

Деда Мороза Даниил Шилкин



**К**аждую зиму мы наряжаем елку, готовим хлопушки и ждем наступления Нового года. Чем же примечательны эти дни?

Наша планета Земля, как и все тела Солнечной системы, вращается вокруг Солнца. Солнце — это ближайшая к нам звезда, главный источник света и тепла у нас на планете. Один оборот вокруг Солнца мы называем годом. Для разных планет он длится разное время, но нас больше всего



интересует именно движение Земли. Земные годы мы считаем и вносим в календари. Во время празднования Нового года Земля заканчивает очередной оборот вокруг Солнца и выходит на следующий круг.

Конечно, наша планета вращается не только вокруг Солнца. Земля закручена вокруг своей оси подобно футбольному мячу и поворачивается к Солнцу то одной стороной, то другой. С Земли мы наблюдаем это как смену дня и ночи. Время, которое уходит на то, чтобы Земля обернулась вокруг своей оси и повернулась к Солнцу той же стороной, — это сутки, то есть 24 часа. Доля дня и ночи в них может быть разной. Из-за того, что ось Земли наклонена, в зависимости от того, с какой стороны Солнца находится Земля, на наше полушарие



попадает больше или меньше света и тепла. С этим связана смена зимы и лета: летом дни дольше и земля прогревается лучше, зимой же большую часть суток длится ночь.

Полный оборот вокруг Солнца Земля совершает примерно за 365 дней – столько обычно и длится наш календарный год. Но если быть точнее, окажется, что за 365 дней мы не успеваем вернуться в то же положение, где были в начале года, и, чтобы оказаться там, нужно подождать еще несколько часов. Поэтому раз в четыре года мы добавляем дополнительный день – 29 февраля – и называем такой год високос-



ным. Если бы високосных лет не было, каждый Новый год наступал бы чуть раньше, чем Земля заканчивала полный оборот, и через не-



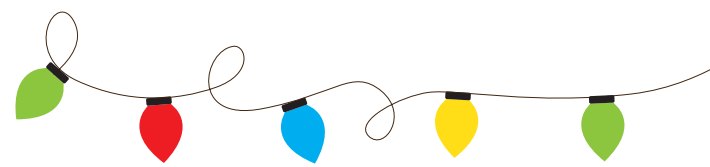


сколько столетий мы бы праздновали Новый год летом!

Как футбольный мяч не крутится вечно, так и наша планета постепенно замедляет свое суточное вращение. На то, чтобы ночь сменялась днем, у Земли уходит все больше и больше времени. Замедление суточного враще-

ния происходит довольно медленно — на секунду длительность суток увеличивается за десятки тысяч лет, но и таких изменений оказалось достаточно, чтобы мы обратили на них внимание. Действительно, если удлинение суток игнорировать, уже через две-три тысячи лет доли секунды сложатся в часы и мы обнаружим, что работать нам придется ночью, а во время ночного отдыха нам будет не давать уснуть солнеч-

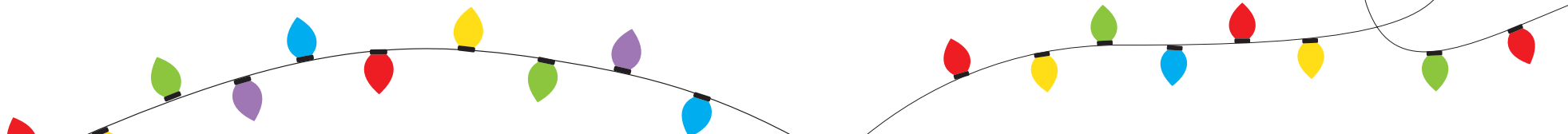




ный свет. Чтобы такого не произошло, мы стали не только добавлять дни в годы, но и секунды в дни. Например, по прошествии последних суток 2016 года, прежде чем начать новый, 2017-й, мы подождали еще секунду.

Проходят зимние каникулы, наступает весна, мы по одному разу празднуем свои дни рождения, и следующей зимой мы снова готовимся к любимому празднику, совершив очередной оборот вокруг нашей звезды.

2020 год будет  
високосным, то есть  
в нем 366 дней,  
и есть 29 февраля.





# А как отмечали Новый год в древности?

Отвечает помощница

Деда Мороза Алина Амфелонская



## В Месопотамии

**Когда:** с середины IV тыс. до н. э. до 539 г. до н. э.

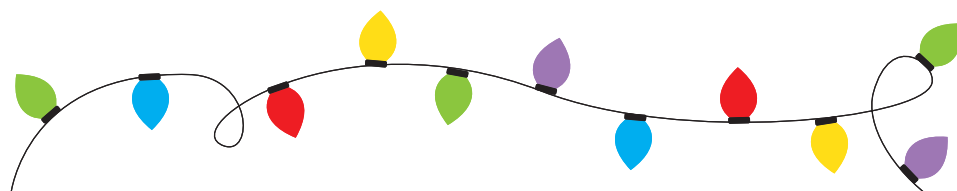
**Где:** между реками Тигр и Евфрат, Ближний Восток

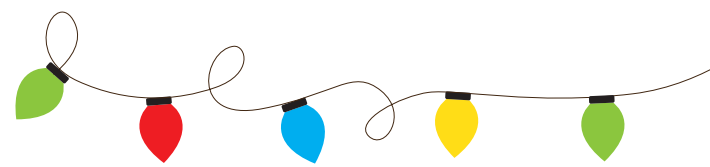


**В** Месопотамии люди относились к праздникам со всей серьезностью: Новый год, например, длился целых одиннадцать дней! Что же они так долго делали? Ставили спектакль про рождение Вселенной и лупили собственного царя.

В главном храме Вавилона жрецы читали поэму о сотворении мира, одновременно совершая действия, символизирующие создание мира бо-

гами. Праздник проходил весной и знаменовал обновление природы. Религиозные ритуалы должны были задобрить бога Мардука, который покровительствовал государству. В один из дней праздника царь входил в храм и возносил молитву перед священной статуей, заверяя ее в том, что в прошедшем году он был хорошим мальчиком: заботился о народе и не забывал о богах. После этого жрец со всей силы давал царю пощечину. Если царь заплакал — год будет хорошим, а если нет — жди беды.





На Востоке в ходе государственных праздников часто воспроизводили события незапамятных времен. Считалось, что это поддерживает равновесие между миром богов и миром людей. К тому же, если что-то однажды привело к нужному результату, можно просто сделать из этого ритуал. Эффект, как считали древние, был гарантирован. Не нужно изобретать велосипед: твои предки уже подготовили книгу «Обряды на каждый день».

Месопотамия существовала не одну тысячу лет, и традиции, конечно, менялись, так что о празднике мы сейчас говорили обобщенно. Масленица в XXI веке и во времена Древней Руси — это разные праздники, верно? А ведь нас от Рюрика, полумифического основателя Древнерусского государства, отделяет меньше двенадцати веков. Не так уж и много по сравнению с двадцатью пятью веками месопотамской истории. Держите этот пример в голове, когда речь идет о древних цивилизациях.



## А в Египте

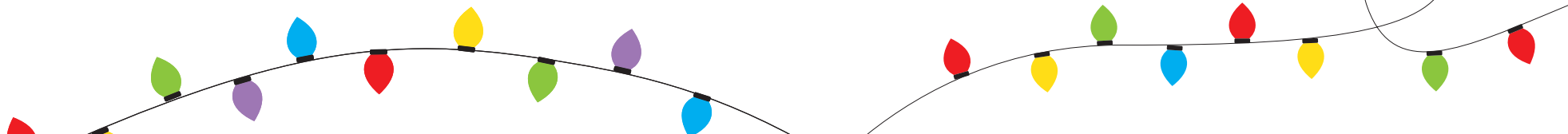
**Когда:** конец IV тыс. до н. э. — I в. до н. э.

**Где:** нижнее течение реки Нил, Северо-Восточная Африка



Основой цивилизации Древнего Египта был Нил, вокруг него сосредоточены древние города и торговые пути. Нил для египтянина — это воплощение жизни. Неудивительно, что Новый год был связан с разливом реки.

Год начинался, когда на небе восходила звезда Сириус. Ее восход совпадал с разливом Нила и соответственно с началом посевных работ. К этому священному времени был приурочен праздник Хапи, бога Нила. Египтяне изображали его толстым человеком с женской грудью. В честь Хапи не строили храмов, но в день разлива его ждали подарки и гимны. Чтобы бог не запутался в приношениях, жители бросали в реку свитки папируса с перечислением даров.







Египтяне забирали из храмов статуи богов и на месяц отправляли их в путешествие по Нилу на большой лодке. После плавания боги возвращались домой. Существовала еще одна новогодняя «водная» традиция: во время разлива жители набирали воду из реки в специальные сосуды. Она считалась священной. Так что идея «свя-

той воды» существовала задолго до христиан.

На время празднования египтяне освобождались от работы, поэтому могли навестить родственников и друзей (и воздать почести богам, конечно).

