



ПОЧЕМУ ветер дует?

40 опытов, экспериментов,
удивительных фактов

для детей 5-7 лет

 **ПИТЕР®**

Москва • Санкт-Петербург • Нижний Новгород • Воронеж
Ростов-на-Дону • Екатеринбург • Самара • Новосибирск
Киев • Харьков • Минск

2011



Это я!



Обращение к уважаемым читателям кота Василия

Меня зовут Василий. Я кот. Люблю смотреть на рыбу и ездить на машине. Ещё я радуюсь всему на свете! А ещё у меня в голове миллион вопросов. Если вижу цветы, то сразу хочу узнать, почему они пахнут. Когда смотрю на рыбу в пруду, думаю, почему вода мокрая и почему зимой лёд не тонет. Когда лежу на солнышке, сразу начинаю размышлять: отчего небо голубое, а облака белые...

Пока я был маленьким, на мои вопросы отвечали мама, папа, бабушка, дедушка, соседи, их знакомые, прохожие и даже милиционеры. Когда я подрос, взрослые в ответ на мои вопросы стали морщить лоб, качать головой, пожимать плечами и ничего не отвечали.

Тогда я стал придумывать ответы на свои вопросы сам и проверять их в книжках или в Интернете. Примерно так делают учёные. Они сначала наблюдают за тем, что их заинтересовало, и думают. Потом выдвигают гипотезу (так древние греки обозначили слово “предположение”). А затем учёные проверяют эту гипотезу с помощью опытов и экспериментов. И тогда ответы учёных попадают в Интернет, во взрослые книги, в учебники и в журналы. В этой книжке тоже есть вопросы и ответы, наблюдения и опыты, эксперименты и удивительные факты о природе, растениях, животных и, главное, обо мне!

Но это ещё не всё! Тут можно раскрашивать, дописывать, дорисовывать, считать, разгадывать ребусы прямо на страницах. Очень хорошая книжка!

Скажу вам по секрету: её написал я!

Кот Василий
Бог

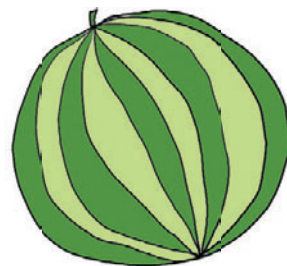


Земля—маковое зёрнышко

В холодном безмолвии космоса вокруг раскалённой звезды по имени Солнце вращаются восемь планет. Одна из них — Земля.

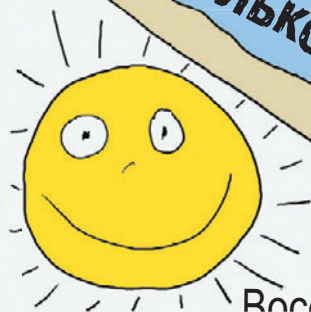
Земля в сравнении с Солнцем очень **маленькая**.

Зёрнышко мака
на блюде — как будто
Земля.



Арбуз —
как будто
Солнце.

Только на Земле есть **ЖИЗНЬ!**



Восемь планет
вместе с Солнцем — это
солнечная система.

Греться под солнцем — любимое занятие кота Василия. Он чувствует, что **солнечные лучи несут жизнь**, тепло и хорошее настроение.

Однажды кот хотел съездить на Солнце на машине.

Но оказалось, что если гнать её со скоростью

100 километров в час, то ехать придётся 170 лет.

Поэтому Василий решил не ездить на Солнце на машине.

Адрес кота Василия:

система **СОЛНЕЧНАЯ**

планета **ЗЕМЛЯ**

страна **Россия**

город **САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

улица **ПЕР. НЕСТЕРОВА**

дом **3**

квартира **3**

Напиши свой адрес:

система _____

планета _____

страна _____

город _____

улица _____

дом _____

квартира _____

Оранжевая планета или мандарин?

Кот Василий любит рассказывать детям сказки, что летал в космос в должности корабельного кота. По словам кота, **Земля** — ярко-оранжевая. Тебе смешно? Конечно, ты же видел фотографии Земли из космоса. Она **голубая**. Но почему? Как ты думаешь?



Возьми цветные карандаши и раскрась планету. Пусть вода будет голубой, земля жёлтой, а полюса останутся белыми, там снег и лёд. Теперь понятно, почему из космоса Земля кажется голубой? На ней очень **много воды и воздуха!**



Почему **ВРЕМЯ**, вперёд!

после ночи наступает утро? А потом день?
Вечером темнеет, и снова приходит ночь?

ОПЫТ № 1

1. Возьми небольшой мандарин, похожий на Землю.
Но пока его не ешь. А нарисуй на его кожице человечка.

МАНДАРИН

раскрась его



2. Вечером, когда стемнеет, выключи свет и зажги свечу.
Это будет **Солнце**. Проткни длинной палочкой мандарин,
не повредив дольки. Мандарин — как будто наша планета **Земля**.
Человечек обозначает место, где находишься ты. А палочка — это
воображаемая земная **ось**. Поднеси мандарин к свечке.
Пламя освещает только половинку мандарина?
Так и Солнце освещает
одно земное полушарие.
На человечка падает свет.
Значит, тут день. А там,
где темно, — ночь.

ночь

ось

день

Хорошо, что ты
немного наклоняешь
палочку, потому что
земная ось
тоже наклонена.

сутки



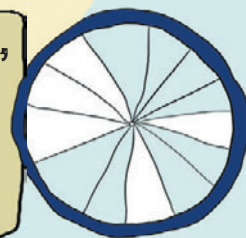
3. А теперь поворачивай палочку с мандарином, чтобы другая
половинка осветилась пламенем. Так и Земля поворачивается
вокруг своей оси. День сменяется ночью.





Почему днём и ночью крутится Земля?

Если вдруг Земля перестанет крутиться вокруг своей оси, то жизнь на ней прекратится. Потому что температура в одном полушарии станет нестерпимо жаркой, а в другом всё превратится в ледяную пустыню.



День и ночь нам нужны не только для того, чтобы читать книжки и спать. Ночью планета успевает немного остыть, а днём прогревается. Поэтому животные, растения, люди и кот Василий чувствуют себя на Земле совсем неплохо. А ты?



Линия горизонта
разделяет землю
и небо.



У полюсов полярная ночь
длится полгода, и столько же
длится полярный день. Солнце
или совсем не поднимается
над горизонтом или не заходит
за него.

Мандарин был в опыте № 1 моделью планеты,
или глобусом Земли. Слово **ГЛОБУС** (GLOBUS)
в переводе с латинского языка означает **ШАР**.

Разгадаешь кроссворд?

1. Модель планеты.
2. Планета, на которой мы живём.
3. Воображаемая линия, соединяющая полюса.

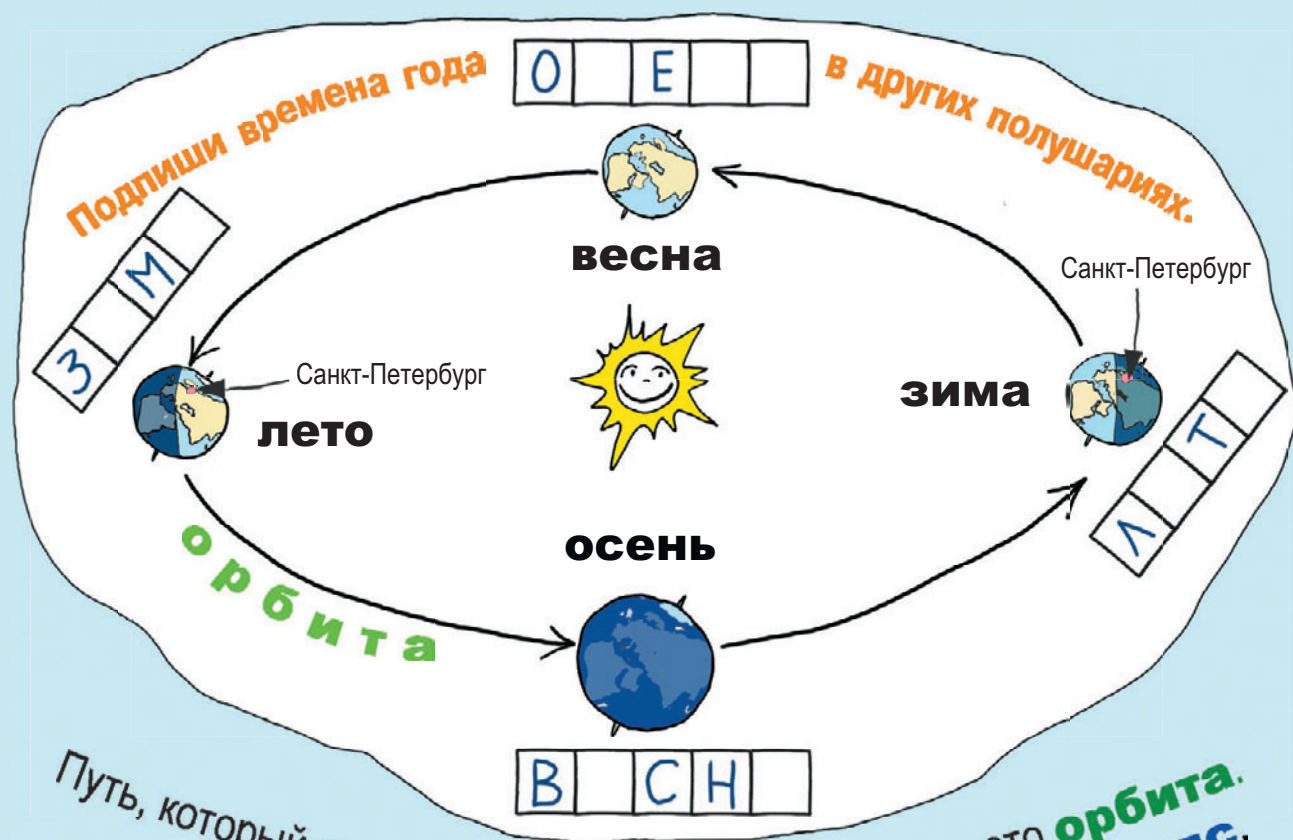




Почему меняются ВРЕМЕНА ГОДА?

Кот Василий очень любит лето. Летом он смотрит в пруду на рыбу. И зиму кот любит. Вася получает подарки на Новый год. Весной больше мышей. А осенью кот Василий ходит в лес за шишками. И всё это он делает, не отъезжая далеко от своего любимого города Санкт-Петербурга.

Земля не только **вращается** вокруг своей оси, но и за один год облетает **вокруг Солнца**. Планета поворачивается к Солнцу то южным полушарием, то северным. Из-за того, что ось Земли слегка наклонена, после зимы наступает весна, после лета — осень. Времена года меняются, чему Вася очень рад.



Путь, который проходит планета вокруг Солнца, — это **орбита**.
Земная орбита — слегка растянутый круг, **эллипс**.





Весна, лето, осень и зима

Растения, животные, птицы, рыбы, насекомые и даже кот Василий приспособились к смене времён года.

И мы, люди, тоже приспособились. Летом надеваем кепку от солнца.

Зимой — пуховик и коньки. Для осени есть зонтик и перчатки.

А для весны — бумажный кораблик, чтобы пускать по ручью!

УДИВИТЕЛЬНО!

Одно и то же дерево
яблоня меняется
в течение года.



--	--	--	--	--



--	--	--	--	--



--	--	--	--	--



--	--	--	--	--

Угадай по яблоне, какое время года на улице.

Подпиши под деревьями.

КАК ТЫ ДУМАЕШЬ?

За какое время Земля
облетает вокруг Солнца?

за 10 лет

за 1 день

за 1 год

за 1 час

(зачеркни неправильные ответы)



Три секрета воды

“Что же тут секретного? — стал ворчать кот Василий. — Она то мокрая, противная, то ледяная, а бывает, что из-за неё ни пройти ни проехать, всю дорогу туманом заволочёт. Не люблю я воду... Я молоко люблю.”

Вася научился плавать...

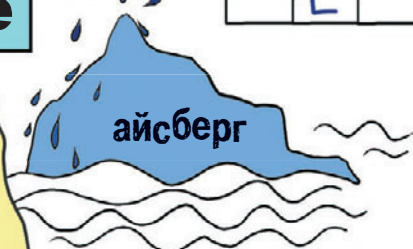
три состояния



фонтан

жидкое

Вода плавится,
то есть тает,
при температуре
 0°C .



айсберг

твёрдое



одна маленькая
частичка —
молекула воды

Впиши в клеточки названия разных состояний вещества,
которое так не нравится коту Василию.



чайник

газообразное

Вода кипит
при температуре
 100°C .

Не знает кот, что в молоке тоже есть вода. Без воды молоко станет сухим порошком. А если корова не будет пить воду, то заболеет и не даст молока. А если траву, которую ест корова, не польёт дождь, она высохнет. И вообще, организм самого кота Василия на две трети состоит из воды. И твой, кстати, тоже. И коровы. Без воды вся наша планета превратилась бы в безжизненный кусок камня!



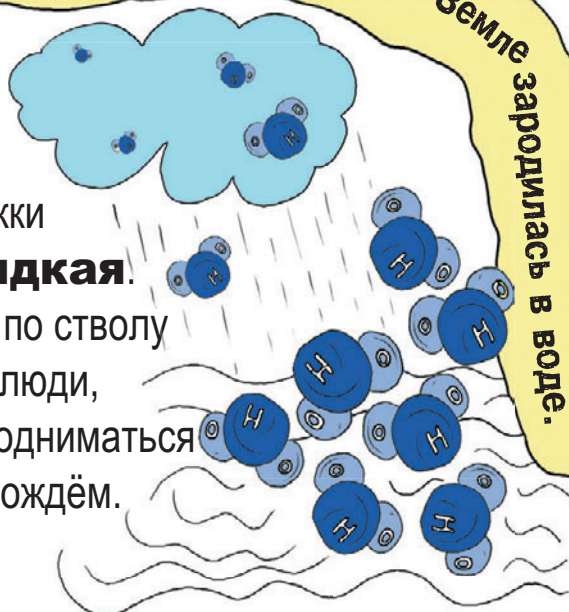
Замёрзла... Растаяла... Испарилась...

Учёные считают, что когда-то давно жизнь на Земле зародилась в воде.

Между маленькими частичками воды — молекулами — есть промежутки.

Молекулы могут отрываться друг от дружки и снова сцепляться. Поэтому **вода жидкая**.

Она может течь, как река, или проникать по стволу дерева к листьям. Её могут пить звери и люди, в ней плавают рыбы. И ещё она может подниматься в небо, а потом снова падать на землю дождём.



ЭКСПЕРИМЕНТ № 2

Фокус-покус

1. **Начерти** внутри пластикового стаканчика **линию** тёмным фломастером. Вот так  Это будет **контрольная линия**.
2. **Налей воды** в стаканчик до этой линии. Проследи, чтобы твой стаканчик никто не трогал.
3. Наблюдай, как **воды будет** становиться всё **меньше** и меньше. Через сколько дней вода исчезнет совсем?

Дорисуй листья на лиане и раскрась цветок.

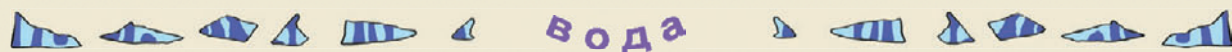
Запиши тут:



Попробуй объяснить коту Василию, что произошло с водой.

Проверить свой ответ ты сможешь на странице 13.





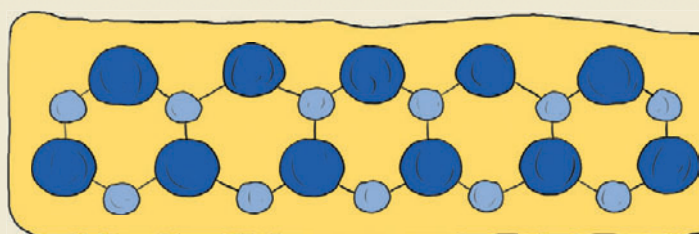
В огне не горит и в воде не тонет

Толстая ледышка

ОПЫТ № 3

1. Налей воду в пластиковый стаканчик с крышкой до самых краёв и поставь в морозилку.
2. Пусть он стоит там всю ночь, а утром посмотри, что произошло.

Вода при замерзании **расширилась**. Льду не хватило места в стаканчике, и он поднялся вверх вместе с крышкой.



так молекулы
воды образуют
лёд

одна
молекула
воды



Когда вода превращается в лёд, её **молекулы**, как солдатики, выстраиваются **в определённом порядке** и образуют кристаллическую решётку льда. Но молекулы воды не плотно прижимаются друг к другу, а держатся на расстоянии. Поэтому льду надо чуть больше места, чем занимала вода. **Лёд** очень твёрдый, но он легче воды. Он в ней **не тонет**! Поэтому зимой внутри реки продолжается жизнь. Лёд ведь сверху плавает.

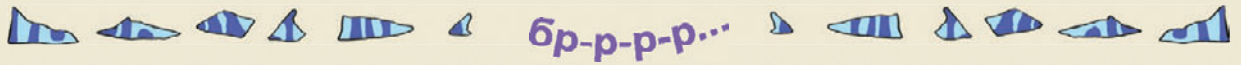


УДИВИТЕЛЬНО!



Если заморозить воду в стеклянной бутылке, она может лопнуть. Понимаешь почему? Точно так же вода может разрушить гору! Летом она затекает в трещинки и впадинки, а зимой замерзает и расширяется, разрушая гору.





Большущая грелка

Однажды ночью кот Василий очень замёрз. А батареи у него дома отключили из-за аварии. Тогда кот взял водяную грелку, налил туда горячей воды и залез вместе с ней под одеяло. Согревшись, Василий быстро уснул. А когда утром проснулся, грелка была всё ещё тёплой.

Как здорово, что **вода медленно остывает**.

Океаны, реки, озёра долго удерживают тепло Земли, и температура воздуха не меняется резко. Для жителей планеты сохраняются условия, в которых они могут жить.



кот греется

ТЫ ЗНАЕШЬ,

ЧТО перепад температуры на Земле равен примерно 100 градусам? От минус 50 на полюсе до плюс 50 в пустыне. По сравнению с космическим холодом и ядерной жарой на Солнце это крохотный промежуток. И только в нём возможна наша жизнь. Если воды на Земле станет меньше, мы или замёрзнем или зажаримся.

Разгадай ребус,
и ты узнаешь, как называется
самый большой океан.



--	--	--	--	--

пустой
стакан



Объяснение эксперимента № 2

Под действием тёплого воздуха молекулы отрываются от поверхности воды и улетают прочь. День за днём вода испарялась, пока стакан не стал пустым.

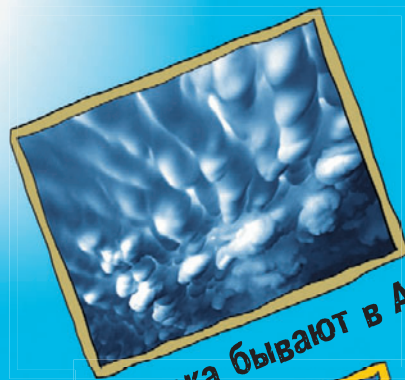




Кап-кап-кап!

На Земле так много воды! Океаны, моря, реки, озёра, ручейки. Вода постоянно испаряется, когда солнце нагревает землю. Пар превращается в капельки. Когда капелек становится много-премного, образуется облако.

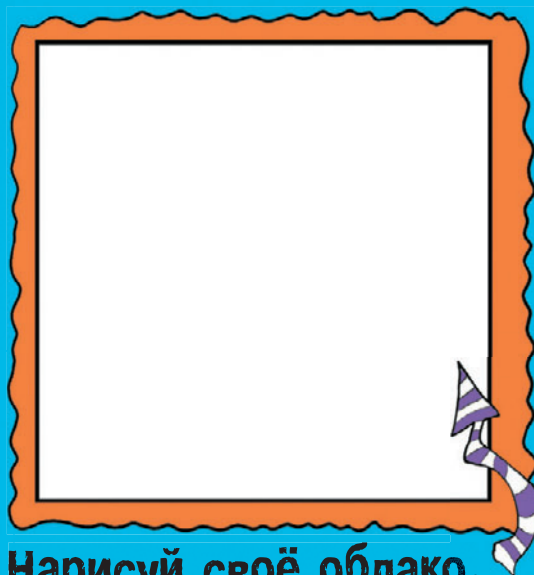
На что похожи облака?



такие облака бывают в Америке



облако-верблюд?



Нарисуй своё облако.

ОПЫТ № 4

Облако в банке

1. Положи на блюдце несколько кубиков льда и поставь блюдце в морозилку на 1 час.
2. Вылей в большую банку стакан с горячей водой.
3. Вытащи блюдце со льдом и поставь на банку. Горячий воздух внутри банки, поднимаясь вверх, станет охлаждаться. Водяной пар превратится в облако, а затем в капельки. Ты увидишь дождик, стекающий по стенкам банки и капающий с блюдца в воду.





небо

Воздух + облака + тучи = **АТМОСФЕРА**

Атмосфера со всех сторон окружает планету.

перистые

высокослоистые

слоисто-дождевые



дождь

живёт

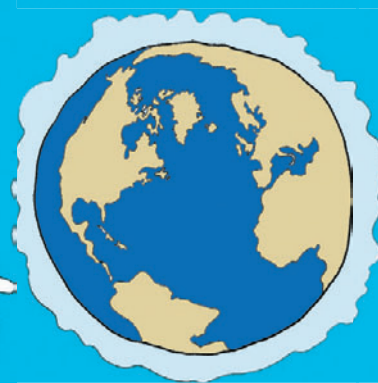
здесь

дождевые

слоистые

Очень разные
ОБЛАКА

Атмосфера в переводе
с греческого языка
означает “пар около шара”.



Мы все живём внутри атмосферы. Подними руку,
и ты дотронешься до неба, коснёшься атмосферы.

Толщина атмосферы — несколько километров. Высоко
в горах трудно дышать, потому что там **мало воздуха**.

Чем выше от земли, тем меньше живых существ можно
встретить. **Атмосфера** не пропускает вредное солнечное
излучение и **поддерживает климат** на планете.





Ветер

Почему дует ветер?

“Потому что деревья качаются”, — сказал кот Василий, залезая на толстую ветку тополя. Как ты думаешь, прав кот или ошибается? Чтобы ответить на этот вопрос правильно, проведи эксперимент.

ЭКСПЕРИМЕНТ № 5

проводить с мамой!

Ветер в доме

1. **Зажги свечку**, поднеси к огню тоненькую длинную полоску бумаги, но так, чтобы она не загорелась.

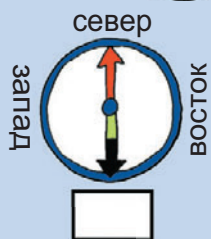
2. Смотри, что будет происходить.

Бумага начнёт отклоняться от огня. Это происходит оттого, что **нагретый воздух легче холодного**.

Нагреваясь от огня, воздух поднимается вверх, а на его место опускается более холодный. Он снова нагревается и опять поднимается вверх. И так будет происходить, пока ты не задуешь пламя свечи.

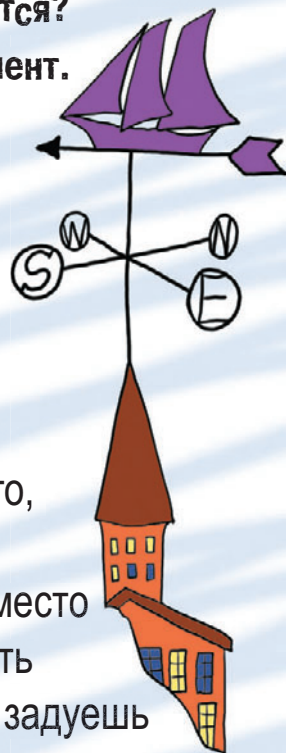
Ветер — это перемещение тёплого и холодного воздуха.

Разгадай ребус, и ты узнаешь, с помощью чего определяют направление ветра.



ТЫ ЗНАЕШЬ,
ЧТО

чем больше разница температур, тем сильнее ветер? Поэтому чаще ураганы бывают в самое жаркое время и в жарких странах.



Обведи корабль и раскрась его.

Свободен как ветер

Эпоха ураганов

ТЫ ЗНАЕШЬ,

ЧТО на Земле наступает эпоха ураганов? Многие учёные считают, что это связано с глобальным изменением климата на нашей планете.

маленький

ЭКСПЕРИМЕНТ № 6

2. Карандашом размешай воду с песком и быстро вытащи карандаш.
3. Движение воды создаёт воронку, песок поднимается вверх, к поверхности.

1. Налей в банку воду и насыпь мелкий песок.



Ты видел, как ветер закручивает тополиный пух летом, поднимая его над землёй? Это маленький ураган. А большой ураган может поднять целый дом и перенести за тысячу километров, как в сказке про волшебника изумрудного города.

Один ураган может выделить столько же энергии, сколько атомная бомба.

Такой смерч из Кембрии показали по телевизору.





Свет



Т

ТЫ ЗНАЕШЬ,

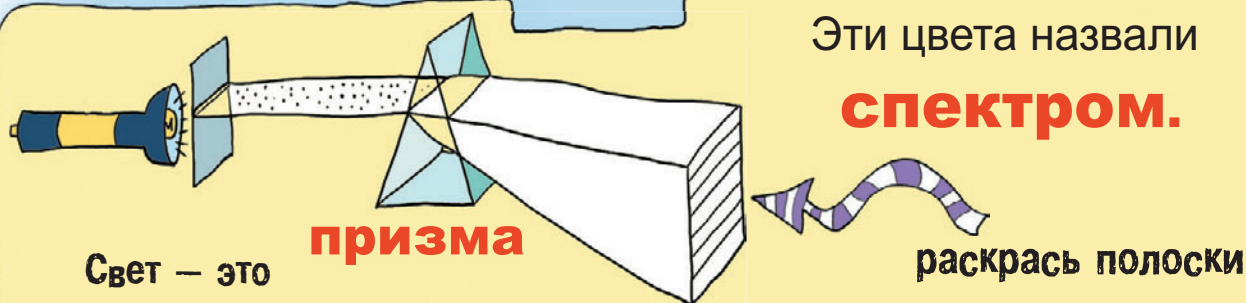
ЧТО

Почему небо голубое?

солнечный луч содержит в себе все цвета, какие только бывают?

Учёные выяснили, что главные цвета — это **красный**, **жёлтый** и **синий**. Из них можно получить все остальные цвета. Так делает кот Василий, когда рисует красками.

Пропустив луч света через стекло определённой формы — **призму**, — учёные получили семь цветов: **красный**, **оранжевый**, **жёлтый**, **зелёный**, **голубой**, **синий**, **фиолетовый**.



Свет — это супермельчайшие частицы фотоны. Вместе фотоны движутся в виде волн.

Воздух — это не пустота. Он состоит из молекул разных газов, капелек воды, пылинок. **Синяя** и **голубая часть света**, проходя через воздух, **рассеивается** во все стороны, поэтому мы **видим небо голубым** или **синим**.

Глаза у всех разные! Нам, людям, трудно разглядеть предметы вечером, а многие насекомые, звери и коты видят даже ночью.

Раскрась жёлтым карандашом яблоко, а потом голубым — одно стёклышко в очках. Какой цвет получился посередине?





ЦВЕТНОЙ МИР

Пока ты не стал раскрашивать цветными карандашами заголовок этой странички, он остаётся чёрно-белым. Понаблюдай, в природе есть белый и чёрный цвета?

ОПЫТ № 7

Мыльная радуга

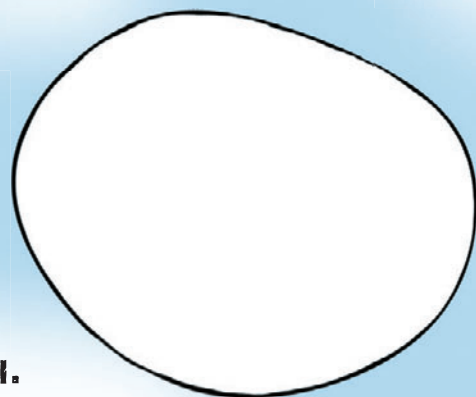
Приготовь стакан с мыльной водой и трубочку. Когда появится яркое солнце, надуй мыльные пузыри. Поверхность каждого пузырька переливается всеми цветами радуги!



Падая на блестящую мыльную плёнку, часть цветов отражаются от неё. Другие цвета проникают через мыльную плёнку. Толщина и форма мыльного пузыря всё время меняется. Поэтому пузырь переливается всеми цветами радуги.

Раскрась большой пузырь так, чтобы он стал похож на настоящий. Кроме радужных цветов используй оттенки, то есть переходы.

Например: красный — розовый — сиреневый — тёмно-синий.



ЭКСПЕРИМЕНТ № 8



1. Налей в большой таз воду.
2. Дождись, пока вода успокоится — как говорят на флоте, наступит полный штиль.
3. Аккуратно брось в центр таза камешек.

Волны расходятся в стороны и, дойдя до краёв, **возвращаются** обратно.

Как здорово, что ты можешь видеть волны на воде!



УДИВИТЕЛЬНО!

В сильный шторм древние мореплаватели считали самой высокой девятую волну. Её называют девятым валом. Она может быть выше многоэтажного дома.

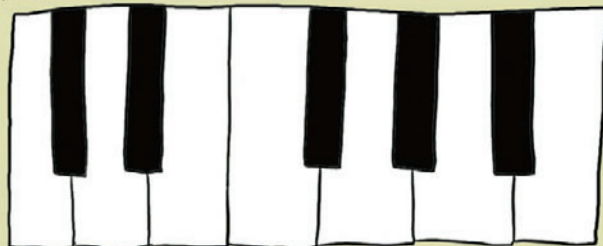
ТЫ ЗНАЕШЬ, ЧТО

звуки — это тоже **волны**, только бегущие по воздуху. Там, где нет воздуха, например на Луне, звука нет. Так что кричи не кричи, никто на Луне тебя не услышит.



Раскрась белые клавиши пианино основными цветами радуги, а африканский барабан — какими хочешь.

До РЕ МИ ФА Соль Ля Си



Бумажная дискотека

дыш-дыш

Хочешь “увидеть” звук?

ОПЫТ № 9

1. Возьми металлическую миску.
Отрежь от полиэтиленового пакета кусок больший, чем миска. Натяни как можно туже пакет на миску и завяжи верёвкой.
2. Скатай из салфеток маленькие шарики и положи сверху на пакет.
3. Поставь миску вплотную к магнитофону или колонкам от компьютера и включи музыку.
4. Что происходит? Шарики танцуют?



Звук из колонки **волной** проходит по воздуху и бьёт по натянутой плёнке, которая **колеблется**, и бумажные шарики отскакивают.

Ты **ЗНАЕШЬ**, Нарисуй свой любимый музыкальный инструмент. →

ЧТО когда **звук** встречает на пути преграду, то часть звука отражается от неё и **возвращается** обратно? И тогда ты снова **слышишь** отражённый звук, который называется **УДИВИТЕЛЬНО! ЭХО... ЭХО... эхо...**

На реке Рейне в Европе есть место, где эхо отражается 20 раз.

А в Петербурге на Елагином острове стоит ротонда архитектора Росси.

Если встать в её центр и крикнуть, то услышишь семь отражений эхо.

Ау-у-у! эге-гей!!!



ТЫ ЗНАЕШЬ, ЧТО

Измерим всё?

температуру воздуха измеряют **в градусах**? Когда лёд начинает таять и превращаться в воду, то это **0** градусов. А когда вода закипела, значит, температура **100** градусов. Отсчитывать таким образом температуру почти триста лет назад предложил шведский учёный **Цельсий**. Поэтому говорят, например, “плюс 5 градусов Цельсия”. И рядом с цифрой пишут букву С, потому что фамилия Цельсий по-шведски пишется Celsius. А градусы обозначают маленьким кружочком °. Получается: + 5 °С.

градусник или
термометр?

ОПЫТ № 10
проводить с мамой!



1. Возьми термометр.
2. Измерь температуру самому себе, поставив термометр под мышку на 10 минут.
3. Налей в стакан холодной воды, измерь её температуру. В другой стакан налей горячей воды. Измерь температуру воды и запиши результаты.

холодная
вода

горячая
вода

**ПРИБОР для ИЗМЕРЕНИЯ
ТЕМПЕРАТУРЫ называется:**

твое
тело

Т Р





сколько?!



Измерение температуры воздуха

ОПЫТ № 11

Посмотри на термометр. **Сколько градусов** сейчас **на улице**? Отметь температуру в специальной кружочке.

температура
воздуха
на улице

число

время

месяц

год

И обязательно **подпиши число, месяц, год и время**, когда проводились наблюдения.

Тогда через год ты сможешь их сравнить.

У кота Василия сейчас весна, а какое время года у тебя? Напиши в этом облаке.

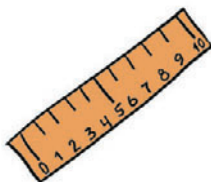


Что чем измеряют? Проведи стрелки к рисункам:

РАССТОЯНИЕ



ВРЕМЯ



ВЕС



А ТЕПЕРЬ О ПОГОДЕ

Кот Василий отлично устроился! Он выбрал для своей жизни такое место на планете, откуда можно наблюдать все четыре времени года. Зима тут настоящая, морозная, со снегом и метелями, летом зелёный лес, ягоды, можно загорать и купаться. А весной и осенью природа постепенно переходит из одного состояния в другое. А там, где живёшь ты, как меняется погода в течение года?



Тут живёт кот Василий.

Россия находится в северном полушарии. Территория земли, которую занимает эта страна, огромная. И поэтому погода в разных городах, поселках и деревнях разная.

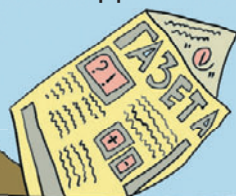
Город Санкт-Петербург, где проживает кот Вася, находится на берегу Балтийского моря. Это северный город России и солнца тут маловато. Зима холодная и влажная. Осенью много дождей и туманов. Лето жаркое, но короткое. Море приносит сильные ветры, а река Нева, на которой стоит город, удерживает влажность. Летом начинаются белые ночи и длятся более 50 дней.



Василий готовится к Новому году.

Найди на карте свой город. Как зависит погода от того места, где он расположен? Есть ли рядом река или море, горы или степь? Всё это создает **климат**, то есть определённые **условия для жизни** растений, животных, насекомых, птиц и, конечно, тебя.

Даже если выбросить все журналы и книги, газеты, телевизоры, компьютеры, мобильники, наладонники, мы всё равно узнаем, что пришла весна или осень. Как? А так же, как узнают об этом растения и животные. По часам! Только не по тем часам, которые стоят на столе или висят на стенке. А по часам внутренним, учёные их называют **биологическими часами**. Это часы — ощущения. Часы — наблюдение и внимание. Становится теплее, больше света, длиннее день — значит, весна. Растения идут в рост, ты — гулять на улицу, а кот Василий — читает вслух стихи. Ему нравится это делать весной.



Тепло и холод, длина дня и ночи — это часы, по которым всё живое узнаёт о времени года.

Новый год наступает в ночь с декабря на января.

ТЫ ЗНАЕШЬ, ЧТО

впиши числа

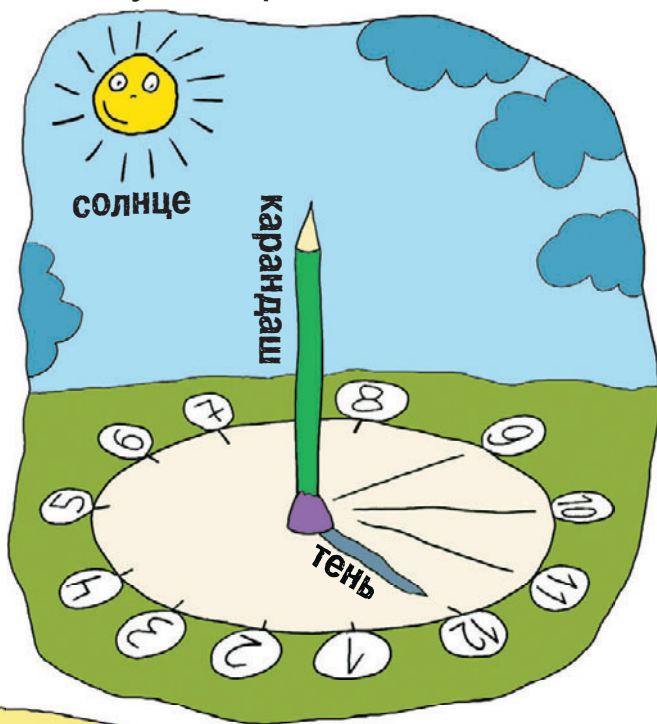
два раза в году на Земле наступают дни равноденствия, когда ночь и день делятся одинаково, по 12 часов. День весеннего равноденствия наступает 20 или 21 марта. День осеннего равноденствия наступает 22 или 23 сентября.





Часовая мастерская

1. **Вырежи** из белого картона **круг** размером с тарелку.
2. С помощью пластилина **прикрепи** в центр круга **карандаш**.
3. Поставь своё устройство на солнце и наблюдай, что будет происходить с тенью от карандаша.



ЭКСПЕРИМЕНТ № 12

ТЫ ЗНАЕШЬ,
ЧТО в древности время
измеряли длиной тени?
Для этого изготавливали
солнечные часы.

циферблат



минутная
стрелка
длиннее

часовая
стрелка
короче

Если хочешь, можешь через
каждый час обводить тень
фломастером. И подпиши
цифры, как на обычных часах.

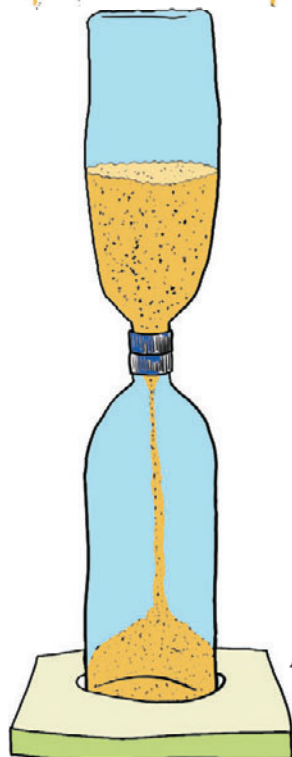
Древние солнечные часы показывали достаточно точное время. Правда, вместо палочки использовали угол, величина которого зависела от времени года и места на Земле, в котором часы устанавливали.





Песочные ЧАСЫ

ЭКСПЕРИМЕНТ № 13



подставка

1. Возьми две одинаковые пластиковые бутылки.
2. Сделай в крышках посередине дырочки при помощи гвоздя.
3. Соедини крышки между собой скотчем, только следи, чтобы дырочки совпали.
4. Насыпь в одну из бутылок песок.
5. Закрути крышки на обеих бутылках.
6. Чтобы часы не падали, сделай подставку из пенопласта.

Ты можешь рассчитать количество песка, чтобы твои часы отмеряли, например, 5 минут.

Теперь понятно, почему люди говорят: "Время течёт, как песок сквозь пальцы".

Ты знаешь, как соотносятся разные промежутки времени?
Проведи стрелки.

1 МИНУТА

1 ЧАС

1 ГОД

СУТКИ

24 ЧАСА

60 СЕКУНД

60 МИНУТ

12 МЕСЯЦЕВ



Наконец-то Земля проделала часть своего космического пути. И там, где мы живём, солнышко встаёт раньше и поднимается выше. И не только светит, но уже слегка пригревает.

Весна на подходе!



Найди 8 отличий в рисунках:



Раскрасишь картинки?

ЧТО ЭТО?

Лежало одеяло,

Белое и мягкое.

Солнце напекло —

Одеяло утекло.

Е

КАКИЕ МЕСЯЦЫ У ВЕСНЫ?

Р Т

П Л Ь

Й

Лыжи, санки и коньки не выбрасывай!

Они пригодятся в следующем году.



Вода из снега

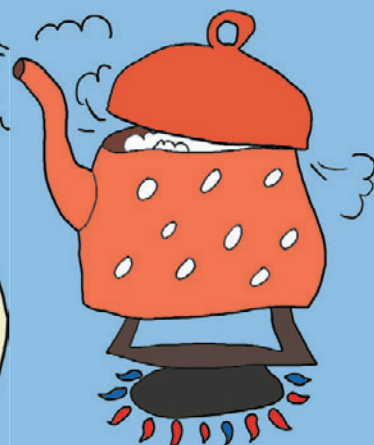
ЭКСПЕРИМЕНТ № 14

Сколько снега нужно, чтобы вскипятить воду для чая?

Зимой возьми стакан, **положи** в него **снег** из чистого сугроба. **Растопи** его в комнате. Сколько воды у тебя получилось?

Обведи стакан, в котором воды столько же, сколько получилось у тебя.

пар



снег

талая вода



Измерь температуру.

Не забудь написать

число
и время.



Сугробы бывают такие огромные! И теперь ты понимаешь, почему весной, когда снег тает медленно, вода не заливают весь город. Внутри снега, между снежинками, есть воздух. Поэтому даже **из тысячи снежинок** получится **мало воды**.



Если вчера на улице было -10°C ,
а сегодня вдруг $+5^{\circ}\text{C}$, значит, наступила

ОТТЕПЕЛЬ.



Ты замечаешь, что происходит со снегом
из-за оттепели? На снегу появляется ледяная корочка.

Она называется

Н		С	Т
---	--	---	---

ЭКСПЕРИМЕНТ №15

Рассмотри наст через лупу. Красиво?
А что, если попробовать на ледяном
насте с помощью веточек и камешков
выложить домик?



Кораблик
из бумаги
пригодится,
когда потекут ручьи.



В лесу весенний **наст** может быть **опасен для зверей**. Он становится настолько твёрдым и острым, что животные ранят лапы, проваливаясь сквозь него.

ОСТОРОЖНО!**Возможно падение сосулек!****ТЫ ЗНАЕШЬ,**

ЧТО сосулке нужны **солнце** и **мороз**? Лучи нагревают снег на крыше, он подтаивает. Но на улице ещё морозно. Стекающие капли замерзают, натекая друг на дружку. И появляется длинная, толстая льдинка. Она постепенно растёт вниз. Сосулька может вырасти такой длинной и тяжёлой, что не удерживается и падает вниз.

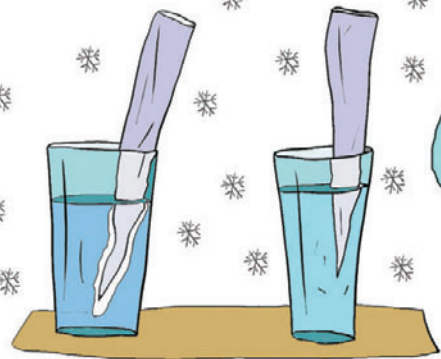
Будьте осторожны при облизывании сосульки! Может примёрзнуть язык!

**ЛЕДЯНЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ**

1. Налей в два стакана воду. В один стакан добавь три столовые ложки соли, а в другом оставь чистую воду.

2. Возьми две одинаковые сосульки. Вынеси стаканы с водой на мороз и опусти в каждый по сосулке.

Что происходит? В чистой воде сосулька будет расти, а в солёной, наоборот, уменьшаться, потому что от соли вода слегка нагревается. Получилось?

ОПЫТ № 16

чистая вода солёная вода

Сталагмиты — сосульки, растущие вверх.



Мишка проснулся,
хочет есть!



Эй, в лесу! Доброе утро!

Бурый **мишка** в берлоге чувствует, что потеплело. И он просыпается страшно голодным. В это время лучше с ним не встречаться!

Белка зимой не спала, питаясь осенними запасами. По весне её серая шёрстка становится ярко-рыжей. Раскрасишь её?



Раскрась ужу пятнышки
жёлтым цветом, и ужатам тоже.



Ужи выползают из зимних убежищ и вместе греются на солнышке.

**ТЫ ЗНАЕШЬ,
ЧТО** из яйца может вылупиться
не только птенец, но и змея?



Детёныши появляются у **волчицы, лисицы, барсучихи, зайчихи.**

Они слепые и покрыты мягкой шёрсткой. Родители их кормят и охраняют.

У **ежихи** малыши рождаются в середине весны. Иголки у них вырастают сначала мягкими, а твердеют только через месяц.





Насекомые, вы где?

Большушие **комары-долгоножки** пробуждаются, когда ещё лежит снег. В отличие от своих маленьких собратьев они не кусаются.



Бабочки зорьки всю зиму провели куколками на деревьях или кустарниках. Как только солнце пригрело, оболочка куколки лопається, и бабочки появляются на свет во всей своей красе.



муравьи уже бегут по делам.



Раскрасишь насекомых?

Первые весенние **мухи** — сонные и вялые. Летают не так быстро как летом. Их ещё не так много и они не такие приставучие.



Кошмар для взрослых!
Таракан в доме?!



А майский жук когда появляется?
Догадайся!



У всех насекомых на этой страничке есть пара, кроме двоих. Кто это?





ТЫ ЗНАЕШЬ, ЧТО **Чик-чик-чирик!**

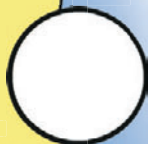
первые птицы, прилетают к нам в начале весны большими стаями, строят гнёзда на деревьях и едят почти всё? А ещё они громко кричат, поедают вредных насекомых, и от частого ковыряния в земле клюв у них становится белым. Это

Г			ЧИ
---	--	--	----



Посчитай,
сколько на
дереве
птиц.

Впиши в кружок.



Помнишь, какого
цвета грач?

Раскрась птичку.

УДИВИТЕЛЬНО!

Скворец умеет передразнивать не только других птиц, но и зверей. В его песне можно услышать кваканье лягушки, лай собаки, скрип двери и мяуканье кота. А в московском зоопарке жил скворец, который **умел говорить:**

“Доброе утро, Верочка!”



весна

ЛАСТОЧКА

КУКУШКА

Выбери тех птиц,
которые встречались
тебе в городе.

СОЛОВЕЙ

ВОРОБЕЙ

ЧАЙКА

Его почти
невозможно
увидеть, но
как чудесно
он поёт!

певчий ДРОЗД

СИНИЦА

Ты **знаешь**,
что гнёзда для птиц — это
домик для того,
чтобы вырастить **птенцов**?

ГОЛУБЬ

Гнездо у дрозда лёгкое, убранный
внутри мхом или сухими листьями.
Какого цвета яйца у дрозда?
Раскрась!



ВОТ И ПЕРВЫЙ ЦВЕТОК

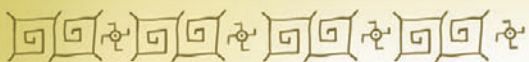
В Англии называют этот цветок **снежной каплей**, в Германии — **снежным колокольчиком**, во Франции — **снежным сверлом**. А в Болгарии его прозвали **задирой**, за то что он бросает зиме вызов. Для нас он

подснежник.



В луковице росток подснежника переждал зиму. Весной, когда потеплело, снег начал подтаивать и почва пропиталась водой, — луковица просыпается. Росток начинает расти, а “еда” на первое время для него запасена в луковице. К началу лета, после того как подснежник отцветёт, остаются только листочки, которые помогают растению набраться сил для следующего года. Осенью листья отмирают, а луковица засыпает, готовясь к зиме.





КАК РАСТЕНИЯ ПЬЮТ и питаются?

1. Налей в банку воды и добавь немного тёмных чернил или краски.

2. Отрежь от стебля сельдерея кончик.

Рассмотри на срезе, как устроен стебель.

Стебель состоит из мелких трубочек, капилляров, по которым поднимается жидкость.

3. Поставь стебель в воду и оставь его там на несколько дней.



стебель
сельдерея

листья
окрасились?



4. Вытащи сельдерей и аккуратно разрежь стебель на части.

5. Видишь на срезах пятна от чернил? Теперь ты понимаешь, как подкрашенная вода по волокнам стебля поднялась к листьям?



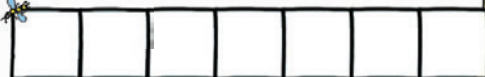
Хочешь узнать, какое дерево на Земле самое высокое, выше 110 метров, то есть размером с небоскрёб? Тогда разгадай очень сложный ребус.

лягушка КВАкает...

7,,



осиный...



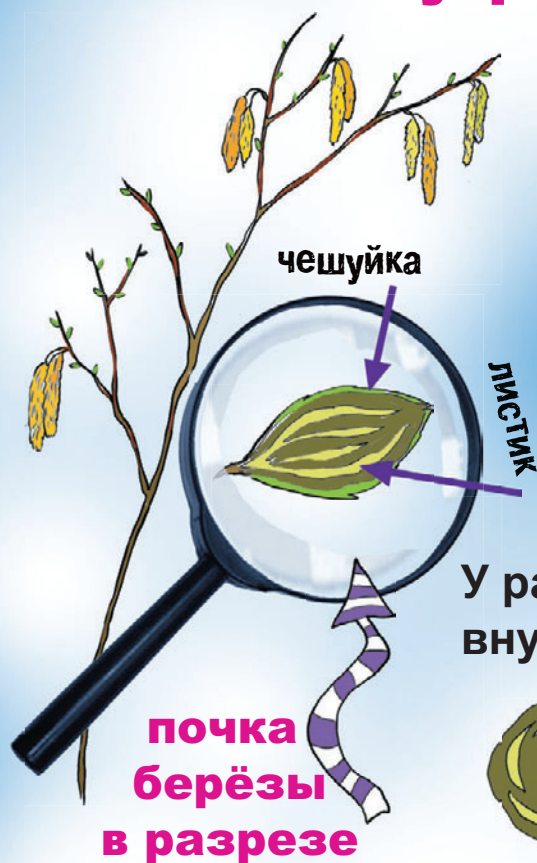
Новые зелёные листочки и веточки

Ты знаешь,

что внутри почки листики ждут сигнала, чтобы начать прорасти? Как только устанавливается тёплая погода, маленькие листочки уже видны. Они блестящие, клейкие, потому что покрыты особой смолой. Эта смола сохраняет влагу и бережёт нежные листочки от резких перепадов температуры.

А что внутри почки?

ОПЫТ № 18



1. Сорви несколько почек и принеси домой.
2. Осторожно разрежь почку надвое, вдоль. С помощью лупы рассмотри, как она устроена.
3. Разрежь другую почку поперёк. И рассмотри.

**У разных деревьев листики
внутри почки сложены по-разному.**

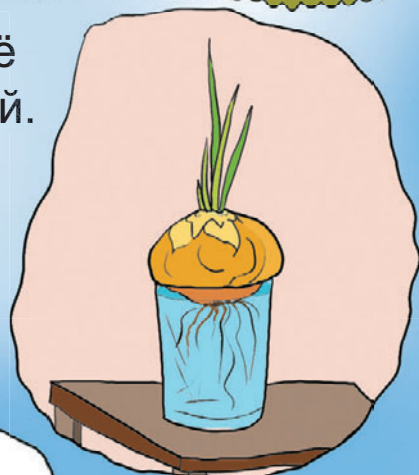


Найди такие **почки**, в которых листики сложены так, как на рисунке. С каких они деревьев?

Луковые пёрышки

ЭКСПЕРИМЕНТ № 19

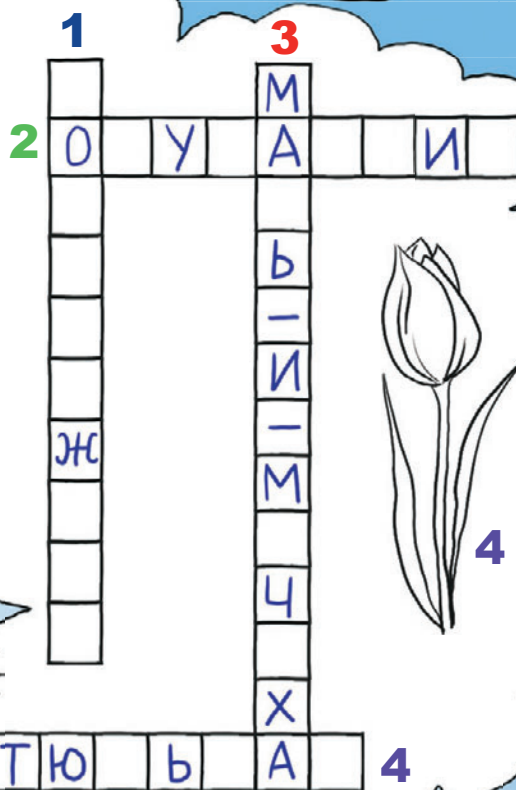
1. **Налей** в стакан **воду**.
2. **Положи** сверху **луковицу**, чтобы её будущие корешки оказались под водой.
3. Каждый день подливай ещё воды.
4. Что вырастет сначала — корешки или луковые пёрышки? Проверь!



Весенние цветы



Раскрасишь рисунки
первых цветов
или сначала
разгадаешь
кроссворд?



ТЫ ЗНАЕШЬ, какие цветы у сосны?

Цветы сосны — это **маленькие шишечки** двух видов. Большие мужские — зеленовато-жёлтые, и маленькие женские — ярко-красного цвета.

Они появляются на ветках в конце весны.

Ты знаешь, что
дождевые облака — это **тучи**?

Капельки воды в них крупные и тяжёлые.

Поэтому тучи такие тёмные или даже чёрные..

Слишком тяжёлые капли падают вниз —
идёт **дождь**.



**Василий боится
грозы и любит рыбу! А ты?**

Электрический скат — это
рыба, которая умеет
электрическим разрядом
защищаться от врагов.



Когда в небе появляется **молния**, воздух вокруг мгновенно нагревается.
От этого происходит хлопок. Звук хлопка — это **гром**. Мы слышим его
на земле. Молния и гром происходят почти одновременно. Свет от вспышки
долетает до нас быстрее, чем звук. Поэтому гром мы слышим с задержкой.

ЭКСПЕРИМЕНТ № 20

1 секунда — 300 метров
2 секунды — 600 метров
3 секунды — 900 метров

Далеко до грозы?

1. Когда увидишь молнию, тут же начинай считать секунды.
2. Когда гром прогремел, запомни, сколько секунд прошло.
3. Посчитай примерное расстояние до грозы.

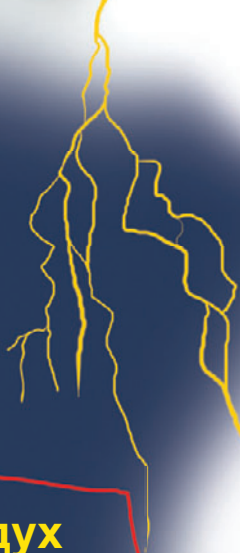
**Если вспышка молнии и гром слились воедино,
это означает, что ты в самом центре грозы!**

Весна

Опасные прекрасные электрические МОЛНИИ

УДИВИТЕЛЬНО!

Каждую секунду на планете
вспыхивают 100 молний.




**ТЫ ЗНАЕШЬ,
ЧТО**

капельки воды в дождевой туче сталкиваются
и у них появляется электрический заряд?

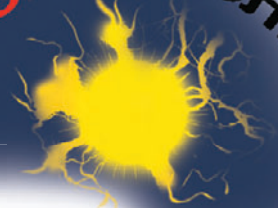
Молния — это гигантская **мощная искра**,
которая проскакивает между тучей и землёй или
между двумя тучами.

жилет
кота Василия
на МОЛНИИ



При грозе может
появиться **огненный шар**,
который движется
и летает по воздуху.

шаровая молния



Если во время грозы ты **не успеваешь добежать** до
безопасного места, **ляг на землю**. Только не оставайся
под одиноким деревом. Молнии любят в него попадать!



		Н	
--	--	---	--

Жарко как летом

Помнишь летние месяцы?

подпиши



А	В				Т
---	---	--	--	--	---

Растения и животные любят тепло, как и кот Василий. Но если слишком жарко, всем становится не по себе.



От жары пересушивается почва, и если нет дождей, **наступает засуха.**

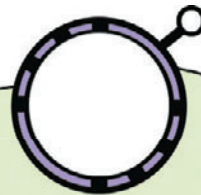
Растения могут погибнуть. А животные прячутся в тени и собираются у водопоя (помнишь, как в истории про Маугли?), устраивают перемирие и ждут дождя.

КАК

ТЫ ДУМАЕШЬ?

Отчего бывает РОСА?

Днём солнце прогревает воздух у поверхности земли, а к вечеру воздух остывает. И **водяной пар выпадает в виде капелек** на траву, на цветы, на листья кустарников. Днём солнце снова разогреет воздух, и роса испарится.



измерь температуру



В нём заблудился ёжик
из мультика...

	У			
--	---	--	--	--

Ты знаешь,

что даже самый густой **туман**
состоит **из** крохотных
капелек воды?

Тёплый и влажный
воздух поднялся от нагретой
земли и встретился
с более прохладным.
Получился туман.



С		В	
---	--	---	--

кто прячется в тумане?

ОПАСНЫЙ
ОПЫТ № 21

проводить с папой!!!

Поставьте на плиту кастрюльку
с водой. Закройте крышкой.
Пусть вода закипит. Осторожно
поднимите крышку. **Пар** от кипящей
воды **похож на туман?**



прихватка для
горячей крышки !



ёжик тоже
в тумане



горошины

Повторишь скороговорку?
У кота Василя получается
плохо, но зато он научился
проращивать горох дома,
чтобы потом его зимой есть.

ЭКСПЕРИМЕНТ № 22

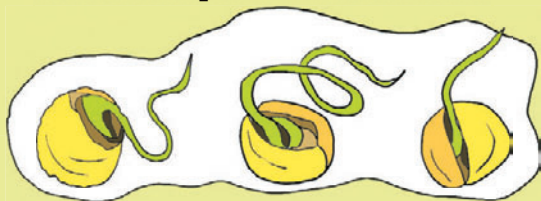
1. Возьми три горошины, из тех, которые мама купила в магазине, для супа.



2. Положи на блюде кусочек мягкой ткани, лучше такой, как марля или бинт. Налей туда немного воды. И положи **сверху горошины**. Накрой их такой же тканью. Поставь блюдо в тёплое место.



3. Когда из горошин появятся **ростки**, помести их в **горшочек** с землёй.



4. По вечерам **поливай** горох и жди, когда взойдут ростки.

5. Когда росточки подрастут, воткни в землю длинные палочки. Подвяжи к ним горох ниткой. Горох будет по ним расти вверх. Когда он окрепнет, появятся **стручки**, а в них настоящие **горошины**, которые можно будет съесть. Или отдать маме для супа.

горошины
внутри
стручка



ТЫ ЗНАЕШЬ,

ЧТО цветы нужны растениям, **чтобы размножаться?**
В цветке образуется пыльца, которая с тычинок переносится на пестик. И потом развиваются семена. Это называется **опылением**. Опыляться растению помогают ветер, насекомые, птицы и даже некоторые животные.



внутри тычинки



ПОЧЕМУ ЦВЕТЫ ПАХНУТ?

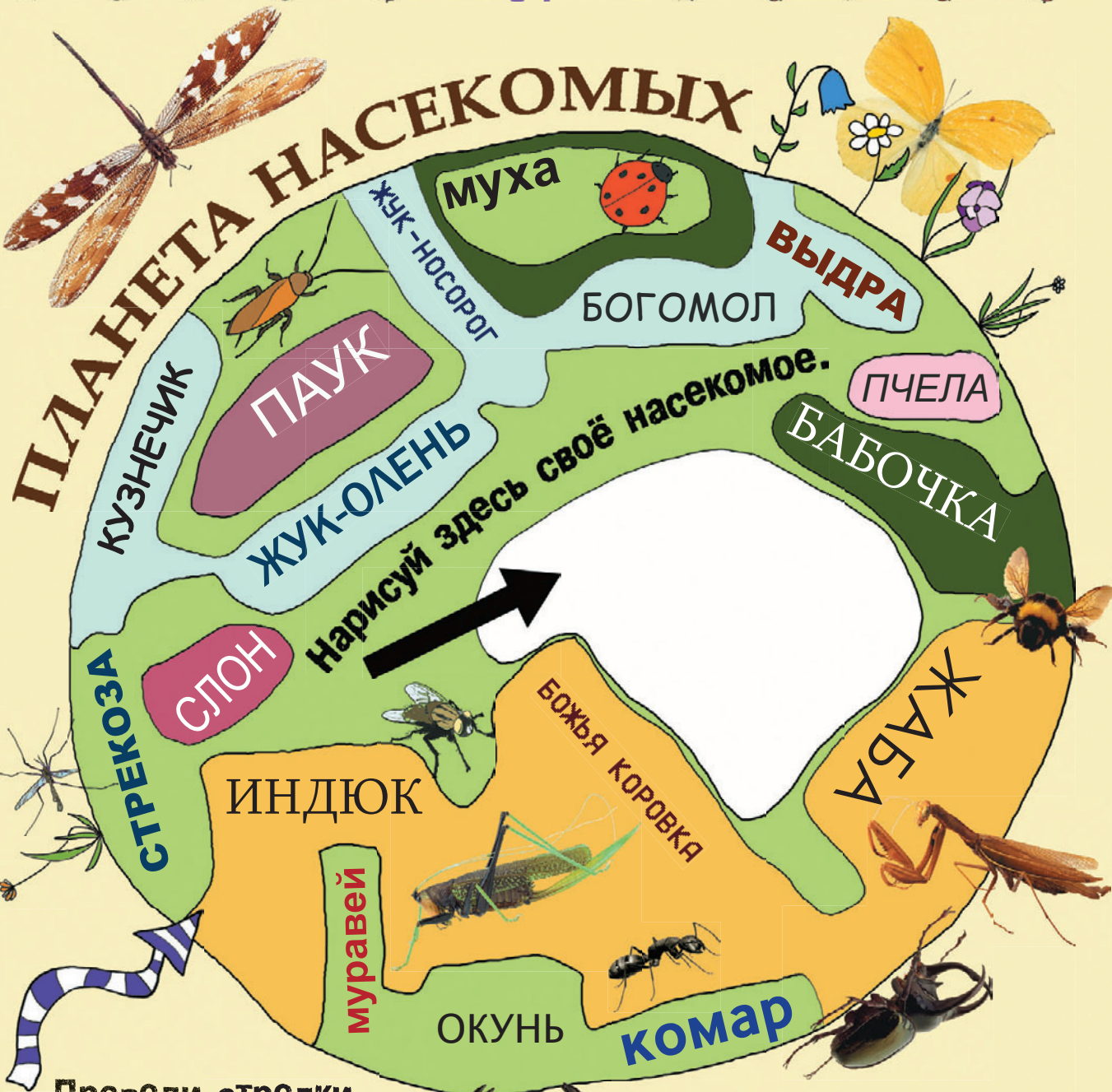
В растениях есть вещество — эфирное масло. Частицы масла испаряются. Поэтому ты можешь ощутить аромат цветов даже на расстоянии.

Коту Василию нравится ромашка. А тебе?



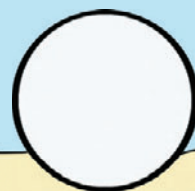
УДИВИТЕЛЬНО!

Самый огромный цветок раффлезия Арнольда растёт на острове Суматра. Он может быть размером с твой кухонный стол! А самые маленькие цветочки у ряски. Они меньше спичечной головки.



Проведи стрелки
от насекомых
к их названиям.
А кто сюда попал
по ошибке?
Зачеркни.

У многоножки илакме
750 ног! А сколько ног
у мухи? Посчитай!
Впиши
в кружок.



Т

ТЫ ЗНАЕШЬ, ЧТО есть “домашние” насекомые?

Это прирученные человеком
пчёлы,
шелкопряды,
шмели.

А домашними можно назвать тараканов с клопами и пауков с мухами? Они же дома живут!

Пчёлы собирают нектар с цветов и делают мёд, чтобы кормить своих личинок. Люди приручили пчёл, построили им домики — ульи. И забирают у них часть мёда, чтобы его есть.

Шелкопряды — это гусеницы, которые свивают себе коконы. Их оболочки состоят из очень длинной шёлковой нити. Из неё люди издревле научились делать тончайшую ткань — шёлк.

Шмелей разводят для того, чтобы они опыляли помидоры в теплицах.

Клещи, вши, блохи — это насекомые-паразиты. Они питаются кровью животных и людей.



Личинки одного насекомого обожают шерстяные носки. Разгадай ребус, и ты узнаешь, кто это.



”

”

ь

--	--	--	--

УДИВИТЕЛЬНО!

На лапках у мухи есть железы, выделяющие клей. Поэтому муха может “ходить” по потолку и не падать!

Ты знаешь, Летающий Цветок

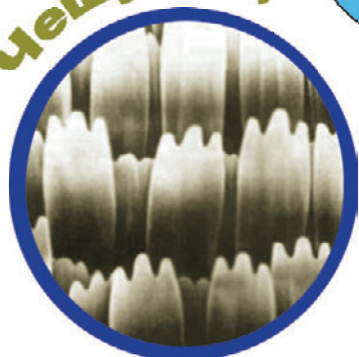
что гусеница — это будущая **БАБОЧКА**?



Цветы и бабочки не могут друг без друга. Бабочки пьют нектар цветов и переносят пыльцу — опыляют растения (смотри страницу 45).

Чтобы получилась куколка, гусеница **свивает** вокруг себя **КОКОН**, который постепенно уплотняется и становится твёрдым.

Чешуйки,



Раскрась бабочек

махаон

павлиний глаз

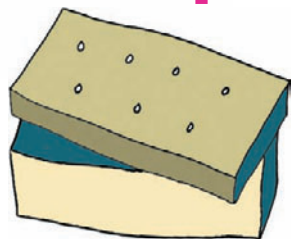
Яркие пятна на крыльях, похожие на глаза, отпугивают врагов!

которыми покрыты крылья бабочек.

С помощью электронного микроскопа их увеличили в пять тысяч раз.

Волшебное превращение

ЭКСПЕРИМЕНТ № 23

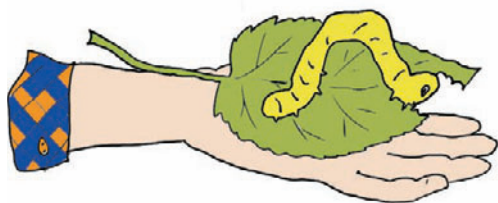


1. Возьми небольшую коробку (например, из-под обуви). В крышке проделай несколько дырочек.

2. В коробку положи немного веточек и травы.



3. На дереве отыщи гусеницу бабочки капустницы. Она может сидеть на листочке или под ним. Аккуратно оторви листик с гусеницей и опусти в коробку. Вокруг разложи веточки с листочками того дерева, где нашлась твоя гусеница.



4. Закрой коробку крышкой. Каждый день подкладывай свежие листья. Только не трогай гусеницу! Пусть она делает что хочет. Примерно через две недели гусеница покроется твёрдой оболочкой, превратится в куколку.



5. Через неделю или чуть больше из куколки вылупится бабочка. Если тебе повезёт, ты увидишь это волшебное превращение.

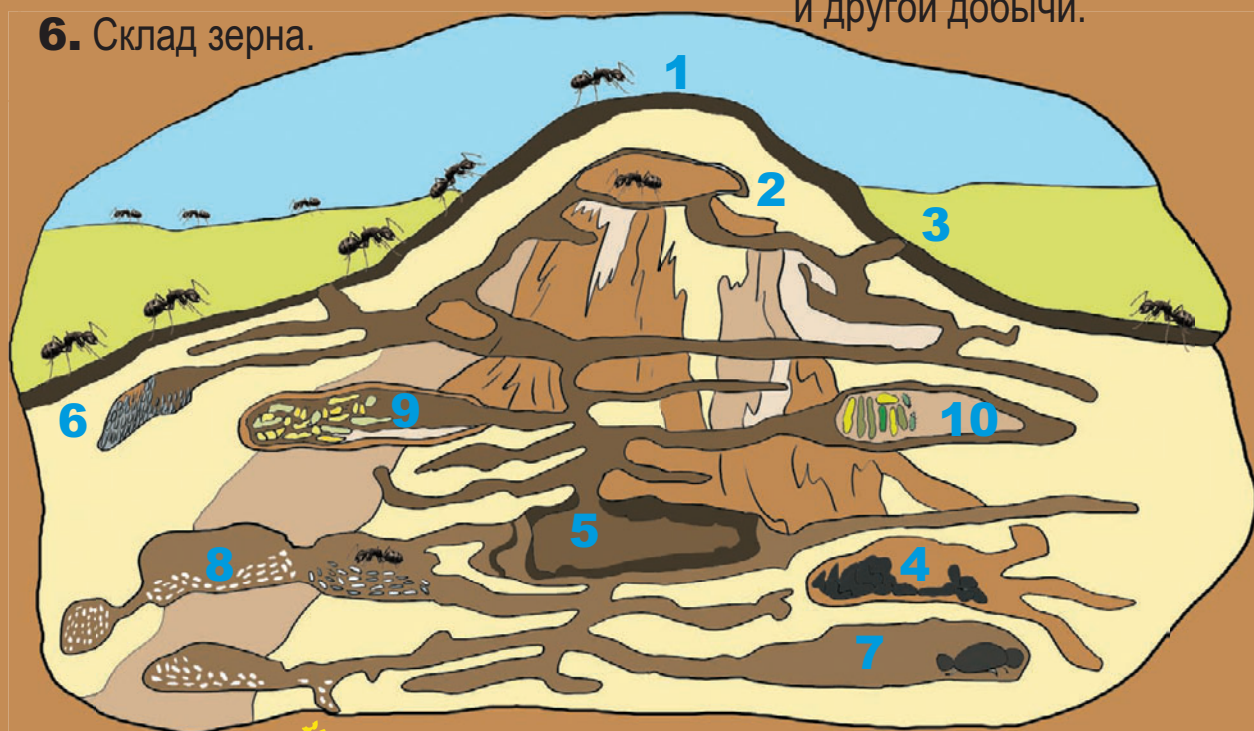


МУРАВЕЙНИК

В муравейнике может жить полтора миллиона муравьёв.

Столько людей живёт в большом городе.

1. Крыша из иголок и веток.
2. Комната, прогреваемая солнцем.
Здесь муравьи могут погреться.
3. Вход — охраняется солдатами.
4. Помещение для мусора.
5. Зимняя спальня.
6. Склад зерна.
7. Комната для муравьиной матки.
8. Камеры с муравьиными яйцами, личинками и куколками.
9. Коровник, где муравьи держат тлей.
10. Кладовая для гусениц и другой добычи.



не научный

ЭКСПЕРИМЕНТ № 24

Возьми кусочек мяса с косточкой. Положи этот кусочек рядом с муравейником. На следующий день проверь, что из этого вышло. Косточка нашлась?





Охотник

ПРЕКРАСНОЕ ЧУДОВИЩЕ

В муравьиной семье у каждого есть своя профессия.



Муравей-нянька



Королева, матка



Солдат,
охранник



Муравей-экскаватор
для переноски
больших грузов



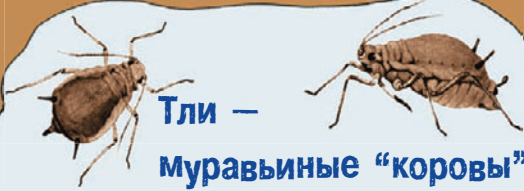
Муравей-
наблюдатель



Уборщик муравейника



Муравей-строитель



Тли —
муравьиные “коровы”.

Они выделяют сладковатую жидкость, которую пьют муравьи.

Тли “пасутся” на листьях растений, а муравьи охраняют “стадо” от врагов.

УДИВИТЕЛЬНО!

Муравей может поднять груз в 100 раз больше своего веса.

Это всё равно что у тебя получилось бы поднять автомобиль.

лето

ЧТО ЭТО?

Р [] Д [] [] [] []

Секретные
слова

КАЖДЫЙ
ОХОТНИК
ЖЕЛАЕТ
ЗНАТЬ
ГДЕ
СИДИТ
ФАЗАН

Первые буквы
секретных слов
совпадают с первыми
буквами названий
основных
семи цветов.



Помоги коту Василию правильно раскрасить радугу, а то он совсем запутался. И самого Василия тоже раскрась.



ОПЫТ № 25

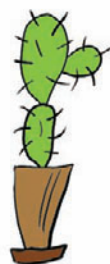
Вызывание радуги

Возьми брызгалку



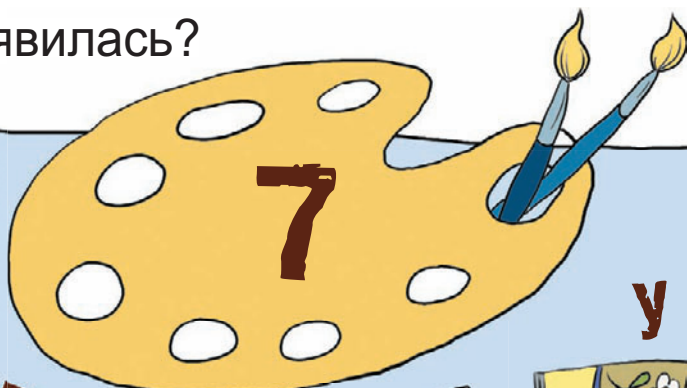
для поливания цветов.

Выйди на улицу, встань спиной к солнцу.



Шёпотом скажи “Радуга, появись!” и разбрызгай воду вверх.

Появилась?



ЦВЕТОВ ?

у радуги

наполнишь

палитру ?



Радуга появляется, когда солнечные лучи
проходят сквозь капли дождя.

Чем крупнее капли, тем радуга ярче.

УДИВИТЕЛЬНО!

Над Ладожским озером однажды засияли сразу три радуги.
Солнечные лучи проходили сквозь дождь и ещё отражались от воды.

Было очень красиво!



Это же град!

Когда жаркий и влажный летний воздух поднимается на большую высоту, водяные капельки замерзают и падают вниз. К ним прилипают другие капельки и тоже замерзают. Получается **градинка**, которую ветер снова поднимает вверх. История повторяется. Постепенно, капля за каплей, градинка растёт, толстеет, тяжелеет. И наконец, падает на землю. Если ты успеешь расколоть градину, пока она не растает, ты увидишь, что она **состоит из слоёв льда**, как дерево из колец, нарастающих год за годом.

УДИВИТЕЛЬНО!

Самый крупный град выпал однажды в Индии. Градины были размером с арбузы и весили около 1 килограмма!

А это пенёк...

Сколько лет дереву?

Когда ты пойдёшь в парк, найди там пенёк и рассмотри его кольца. Посчитай их, и ты узнаешь, сколько лет было дереву, когда его срубили.

Сколько прожило дерево на картинке, пока его не нарисовали в книжке пенёком? (впиши в кружок)

ЛЕТ

УДИВИТЕЛЬНО!

ЧУДЕСА С НЕБА

Бывает, что с неба падают гвозди, гайки, пластмассовые стаканчики, расчёски, теннисные мячи. Однажды в Америке двор фермера засыпало пакетами с печеньем. В Индии постоянно падают разноцветные бусины. Англию засыпает монетками. А на тебя что-нибудь падало с неба?



КАК ТЫ ДУМАЕШЬ?

Кот Василий по незнанию решил, что кто-то забросил в небо всякие предметы. И теперь они иногда оттуда падают. Василий почти прав! Только не кто-то, а **смерч**!

Почему с неба падает не только град или дождевые капли?

Гигантский смерч — это воздушная воронка, которая вращается с огромной скоростью и засасывает в себя всё, что попадётся “по дороге”.

Скорость смерча бывает такой, как у автомобиля на полном ходу.



Чтобы узнать, как ещё называют ураган, разгадай ребус.



, НА ,

--	--	--	--	--	--	--

Лесной дом

Лето

раскрась дерево

Сверху дома-леса — “крыша”. **Кроны** высоких сильных деревьев прикрывают и оберегают жизнь внизу.



Василий тоже неплохо устроился!

4-й ЭТАЖ занимают молодые, пока ещё не окрепшие деревья.

3-й ЭТАЖ — это подлесок. Здесь множество кустарников, которые своими цепкими корнями удерживают почву, не давая дождям её размыть. Здесь живут многие птицы и звери.



Разгадай ребус, и ты узнаешь, кто прячется в дупле.

2-й ЭТАЖ заселили травы, ягоды, полукустарники.



, , Н

--	--	--	--	--

1-й ЭТАЖ заняли лишайники, мхи, папоротники, грибы.



КАК

ТЫ ДУМАЕШЬ?

В лес по ягоды

Почему ягоды такие красивые и аппетитные?

Потому что в ягодах растения выращивают свои семена, чтобы появилось ещё одно растение, а потом ещё...

Ягоды наполнены питательными веществами, которые нам **полезно есть**. Созревшая ягода упадёт на землю, а затем семечки прорастут.

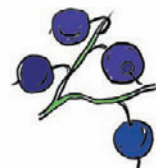


ПРИМЕТА

Если вечером около прудика или небольшого болота начался лягушачий концерт, то на следующий день ждите хорошую погоду.

УДИВИТЕЛЬНО!

Если из паутины сплести верёвку толщиной с карандаш, привязать её к самолёту и закрепить, то самолёт не сможет сдвинуться с места и взлететь.



Дорисуй листочки к ягодам или ягоды к листочкам.

З М Л Н К



А И А

Ч Е Р К А





лето



Раскрась жителей!

В пруду ЖИЗНЬ?

ДА!

Стрекоза живёт только одно лето, а её личинка — три года. Личинки некоторых стрекоз при опасности могут выбрасывать из себя сильную струю воды и, словно ракета, молниеносно устремляться вперёд.



икра



головастик



лягушка

Лягушка откладывает икринки, из которых появляются **головастики**.

Вырастая, они отбрасывают хвост, превращаясь в маленьких лягушечек.



На длинных ножках **водомерка** быстро бежит по упругой плёнке воды в поисках мелких насекомых.

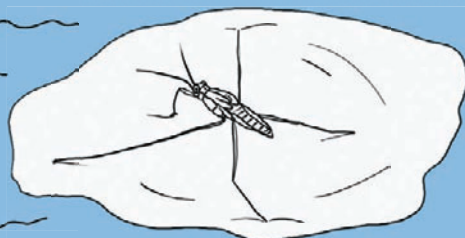
Улитка (обыкновенный прудовик)

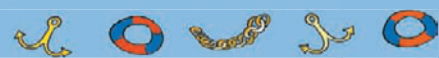
за час проползает один метр. Так ведь ей не надо ни за кем гоняться: с помощью специальной тёрки она соскабливает с поверхности листьев мелкие организмы и ест их.



личинка

Жук-плавунец охотится день и ночь, даже зимой подо льдом. Личинка жука настолько прожорлива и кровожадна, что её называют водяным тигром.





Личинки многих насекомых живут в воде по несколько лет, там им легче добывать еду и расти. Взрослые насекомые перебираются на сушу. Живут они обычно одно лето: главное для них — оставить потомство.

Шитик-ручейник живёт в воде, там он строит себе домик-трубочку из песчинок, камешков и кусочков растений. Шитик таскает свой домик на себе. Целый год шитик живёт в воде, а на следующее лето превращается в мотылька, который живёт только одно лето.

ЭКСПЕРИМЕНТ № 26



1. Насыпь в миску мелкого бисера и кусочков фольги, так чтобы они закрыли дно миски.

УКРАШЕНИЕ ИЗ ДОМИКА

2. Вылови в пруду шитика сачком у берега либо сними его рукой со старой коряги в воде.



Личинка в домике



Мотылёк

3. Иголочкой осторожно выгони шитика из домика. Налей в миску воды и посади туда шитика. Наблюдай, как шитик из бисера и фольги будет делать домик.
4. Когда домик будет готов, тихонечко выгони шитика наружу. Отнеси его и положи туда, где он жил. Шитик сделает себе новый дом. А домик из бисера можно носить как украшение.





лето



ЕДЕМ НА МОРЕ

ЧЁРНОЕ...

КРАСНОЕ...

БЕЛОЕ...

ЖЁЛТОЕ...

Кот Василий в августе выезжает на Чёрное море. Там у него есть любимая бухта, на берегу которой лежит огромный камень. Кот ложится на него и смотрит в воду... А ты что любишь делать у моря? Строить замки из песка или считать дельфинов?



Дельфины — это не рыбы, а млекопитающие.

Дельфинята рождаются и пьют молоко.



Не бойся!

Черноморская акула тебя не обидит.

Медуза почти полностью состоит из воды.



плавает!

ЭКСПЕРИМЕНТ № 27

1. Налей в стакан воды. Опустит туда сырое яйцо. Смотри, что будет. Яйцо утонуло?
2. Вытащи яйцо и добавь в стакан три столовые ложки соли. Размешай воду, чтобы соль растворилась. Снова опусти туда яйцо. О, чудо! Яйцо плавает?



УДИВИТЕЛЬНО!

Соль повышает плотность воды. Чем больше соли в воде, тем сложнее в ней утонуть. В Мёртвом море в Израиле вода настолько солёная, что даже кот Василий мог бы спокойно лежать на её поверхности. Правда, жить в такой воде никто не может: ни рыбы, ни растения. Слишком солёно! Вот если бы вода была сладкой...





Плавают как рыбы



Бывает, что ночью море светится, будто звёздное небо. Это очень красиво! Тысячи огоньков горят в тёплой воде. Эти огоньки — мельчайшие организмы и водоросли. Их называют планктоном.

у берега прячутся
рыбы бычки.

Они умеют изменять
окраску, чтобы их
не заметили, сливаясь
с песчаным дном.

Морской конёк
плавает "стоя".

Рыбка морская игла
похожа на ветку
водоросли.

Море в банке

ОПЫТ № 28

1. Налей в банку воды до половины. Добавь немного синей акварельной краски, чтобы было похоже на море.
2. Добавь в воду подсолнечного масла. Банка должна заполниться на три четверти.
3. Плотнo закрой крышкой банку и встряхни её. Поставь банку и смотри, как движутся волны.



Маленькие раки-отшельники быстро бегают, волоча на себе ракушки-домики. Рачки подбирают опустевшие раковины улиток и в них живут.



На странице спрятались 8 ракушек. Найди их.





Почему растения зелёные?

В растениях есть особая краска зелёного цвета. Она называется **хлорофиллом**. Ещё в листьях есть жёлтая краска и красная.

Летом зелёного цвета больше, и другие краски не видны.

1. Приготовь два листа комнатного растения, например пеларгонии или каллы.

2. Измельчи листья, положи их в чашку.



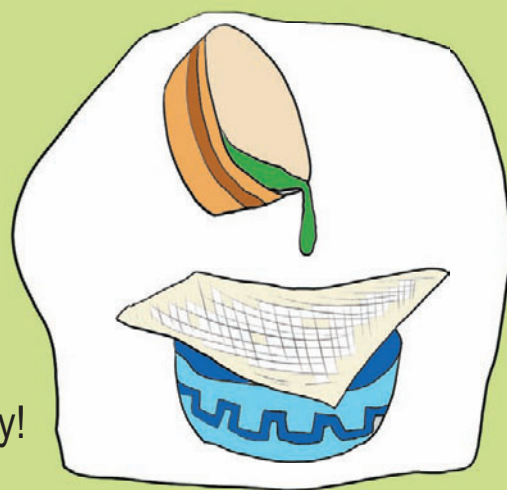
3. Добавь две чайные ложки спирта или водки и щепотку мела. Разотри всё ложкой в кашицу.

4. Долей еще немного спирта, всё это как следует размешай, так чтобы спирт окрасился в зелёный цвет.

5. Раствор перелей через фильтровальную бумагу в чистую и сухую чашку.

6. Вырежи из фильтровальной бумаги полоску шириной 1 сантиметр и длиной 10 сантиметров. Опусти один конец полоски в чашку с зелёным раствором.

7. Что будет через 5 минут? Смотри на полоску!



Раскрась линии на полоске такими цветами, какие получились у тебя.





ТЫ ЗНАЕШЬ,

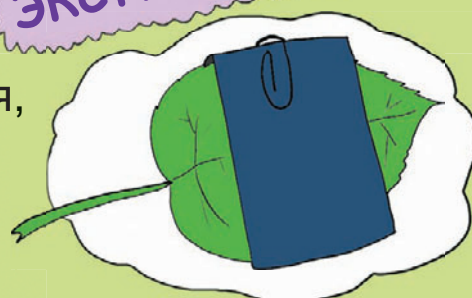
Почему листья желтеют?

ЧТО только растения за счёт **хлорофилла** способны добывать питание из солнечного света и воды? Растения выделяют при этом кислород, которым мы дышим.

Без растений на Земле дышать будет нечем, и жизнь погибнет.

ЭКСПЕРИМЕНТ № 30

1. **Отрежь** от плотной тёмной бумаги полоску и закрой ею листочек комнатного растения, чтобы не попадал свет.



Раскрась рисунок.

Как твой листочек изменил цвет?

2. Через 20 днейними бумагу. Ты увидишь, что там, где **лист** был закрыт, он **стал жёлтым**, остальная часть листика осталась зелёной.



То же самое происходит осенью, когда света становится меньше. **Хлорофилл** (зелёная краска) **разрушается**. И **листья становятся жёлтыми, красными, фиолетовыми...**





О с е н ь

Сопливый я или дождик?

Вместо летних сандаля у тебя на ногах резиновые сапоги? А вместо ракетки от бадминтона зонтик? Значит, наступила осень. Прекрасно! Можно смотреть на дождь и слушать, как стучат капли по крыше...

С Е _ Т _ Б Р Ъ

Подпиши месяцы осени

О К _ _ Б Р Ъ

Н _ Я _ Р Ъ

ТЫ ЗНАЕШЬ,

ЧТО если на лужах образуются **пузыри**, то скоро **дождик закончится**? Потому что пузыри возникают, когда о воду ударяются большие капли воды. Большая капля пробивает плёнку на воде, которая надувается, как шарик. А большие капли дождя чаще бывают в ливень. Ливень и проходит быстро!

Дорисуй и раскрась зонтик, чтобы Аня не промокла.



ПРИМЕТА

Если небо чистое, но ты заметил, что стрекозы сбились в стайку, летают низко и при полёте у них сильно шуршат крылья, то через час-два пойдёт дождь.

КАК

ТЫ ДУМАЕШЬ?

Почему после дождя на асфальте много дождевых червей?

Дождик заливает домики-тоннели червей, и они вылезают из-под земли. На поверхности оставаться опасно: кто-нибудь раздавит или склюют птицы. Скорее назад, в землю!





осень



океан — облака — дождь — земля — река — океан — облака — дождь —

земля — река — океан — облака — дождь — земля — река — океан — облака — дождь —

Вода из океанов, морей, рек, ручейков, прудов, луж испаряется, превращаясь в облака.

А потом в виде дождей возвращается обратно.

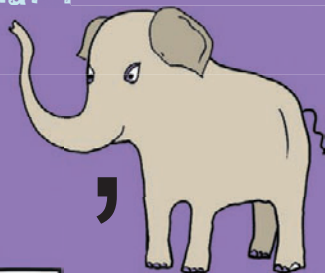


Так происходит **круговорот воды**.

Испаряясь, вода очищается, а проливаясь дождём — поливает растения.

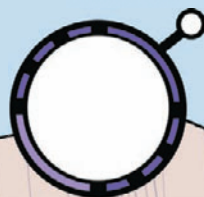
Если ты разгадаешь ребус, то узнаешь, как переводится с греческого языка слово “климат”.

Н



Five empty boxes for a word puzzle.

земной поверхности
к солнечным лучам



A grid with three rows and two columns for a temperature measurement activity.

измерь
температуру

УДИВИТЕЛЬНО!

Кокосовая пальма сбрасывает листья
каждые 3 года. Один лист может весить
столько, сколько вешишь ты!



Не стой под пальмой
во время листопада!





Осень

Время, когда с деревьев опадают листья, называется...

□ □ □ □ □ П А Д



Чьи листья?

Собери в парке или в лесу упавшие листья. **Раскрась** нарисованные листочки так, чтобы они стали похожи на настоящие.

Эти листья упали с каких деревьев?

□ У □

Б □ □ □ З □

□ Л Ё □

□ Я □ И □ А □

Если здесь не оказалось тех листочков, которые есть у тебя, нарисуй их в своём альбоме и раскрась.

Почему



сбрасывают



На этой странице спрятались 7 ёжиков. Сможешь их найти?





мастерская

ЭКСПЕРИМЕНТ № 31

Возьми корзинку.
Собери в лесу шишки, сухие
веточки и кусочки упавшей коры.
Сделай кораблик
и лесную фею.

в корзинке

шапочку
и лицо
сделай
из бумаги
и приклей
кусочком
пластилина



веточки

флаг из бумаги

не очень большая
шишка

кора
сосны

ткань и бантик из ленты

Ты можешь устроить домашнюю выставку или
подарить поделки кому-нибудь на день рождения!

Осенью деревья прекращают
питаться и засыпают до весны.
Листья постепенно отмирают.





О с е н ь



Хлеб да соль!

А ещё подсолнечное масло и зелёный лук — **вкусная еда!**

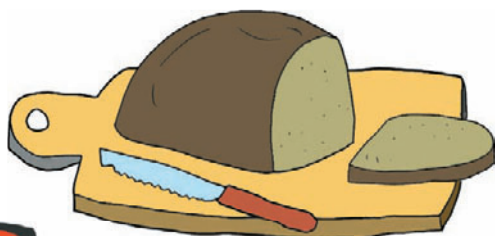
Хлебом и солью на Руси встречали гостей.

Чтобы сделать такой бутерброд, нужен хлеб, подсолнечное масло, луковые пёрышки и соль.

Бутерброд своими руками

ОПЫТ № 32

1. Отрежь кусок ржаного хлеба.



Василий всегда готов поесть, но не любит готовить! А ты?

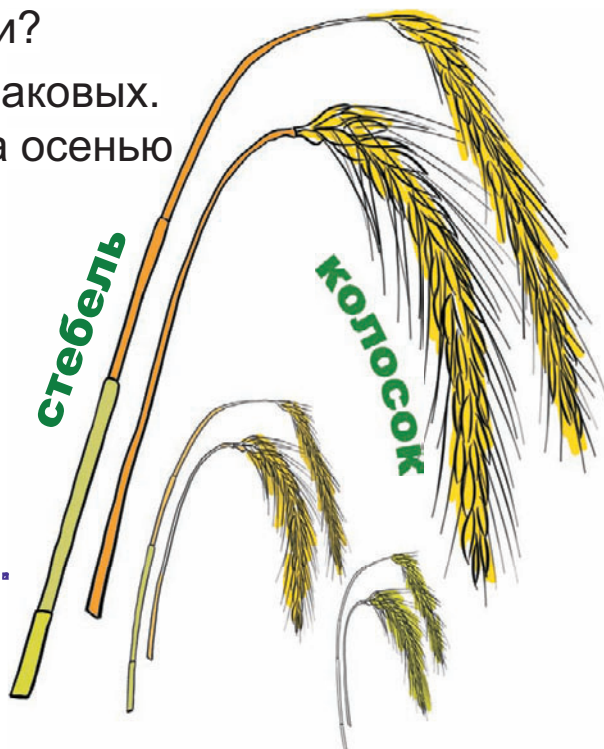


ТЫ ЗНАЕШЬ, что чёрный хлеб пекут из ржаной муки?

Рожь — это трава из семейства злаковых. Её высевают каждый год весной, а осенью созревают зёрнышки в колосках.

УДИВИТЕЛЬНО!

Колосок очень тяжёлый! Но стебель не ломается. Он пустой внутри и растёт постепенно. У земли стебель толще, ближе к колоску он сужается.



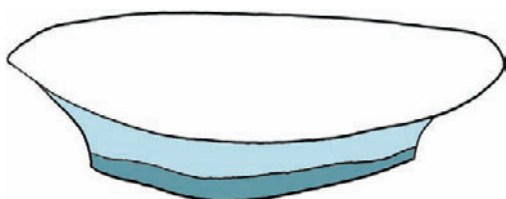


2. Полей свой ломоть хлеба подсолнечным маслом, только немножко.



- Как ты думаешь? Откуда берётся
3. Посыпь хлеб с маслом солью.

Нарисуй на тарелке
свой бутерброд.



4. Возьми лук, который ты сам вырастил.
(Смотри страницу 39.) Отщепни пёрышки и положи на хлеб. **Бутерброд готов!**
Если сделать много бутербродов, можно звать гостей! Кстати, а на твоём горохе выросли стручки? (Страница 44.) Может, пора собирать урожай?





ОПЫТ № 33

Кто в земле?

1. Отрежь верхушку от большой пластиковой бутылки.
2. Насыпь туда земли.
3. Поставь под яркую лампочку.

**Жители почвы будут зарываться
поглубже в землю и через
горлышко бутылки выпадут вниз.**



земляной клещ

4. Рассмотрй букашек, а потом вместе с землёй отнеси их туда, где они жили раньше.

Что в земле?

Мелкие камешки, песок, прошлогодние листья и трава, кусочки дерева, вода и воздух. Живут в почве личинки, клещи, пауки, жужелицы, жуки, ногохвостки, дождевые черви. Есть там мельчайшие бактерии и растения.



жужелица





ОПЫТ № 34

Длинный червяк

1. Отрежь от большой пластиковой бутылки верхушку.
2. Насыпь туда земли и песка слоями.
3. Сверху положи упавшие листья, мох, веточки и налей немного воды.
4. Отыщи в земле дождевых червяков и положи их в бутылку сверху.
5. Оберни бутылку тёмной тканью, чтобы не попадал свет. Только сверху оставь отверстие для воздуха. Каждый день добавляй столовую ложку воды.
6. Через три недели убери ткань и посмотри, что произошло.

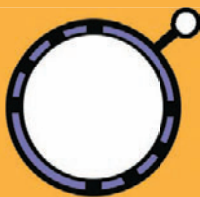


Червяки перемешали землю!



голова?

хвост?



измерь температуру

УДИВИТЕЛЬНО!

Если **дождевой червяк** попал в аварию и его перерубили пополам, он **способен отрастить заново утраченную половинку.**





О с е н ь

Грибы — инопланетяне?

Раскрась те грибы, которые ты видел в лесу.



У разных грибов — разные грибницы.



Кому достанется какой гриб? Разберись.

Не ешь мухомор и бледную поганку — **отравишься!**
Если что — срочно **вызывай доктора!**



**ТЫ ЗНАЕШЬ,
ЧТО**

осень

Фууу! Плесень!!!

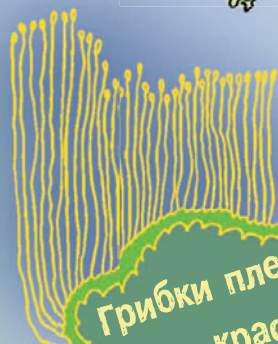
когда портится хлеб, он покрывается странным зелёным налётом. Это прорастает **грибок**, который в народе зовут **плесень**.



Плесень — один из первых организмов на Земле.

Плесень очень живучая! Размножается малюсенькими спорами, которые разбросаны повсюду: в воздухе, на земле, в воде и на предметах в доме.

Чтобы начать расти, споры ждут подходящих условий: влаги и тепла.



Грибки плесени
очень красивые,
они могут быть самых
разных цветов и форм.



под микроскопом



Присутствие плесени
означает, что продукт
испортился и его
есть нельзя.



Попробуй вырастить плесень!

ЭКСПЕРИМЕНТ № 35

1. Завари в чашке чай, но не пей его, а поставь в тёплое место. Через пару дней ты увидишь плесень, которая будет быстро разрастаться.
2. Кусок белого хлеба слегка намочи, положи в пакет, но не заворачивай плотно и не трогай. Через сколько дней появилась плесень?



Благодаря плесени создали лекарство — пенициллин.
А французы очень любят сыр рокфор с плесенью.

Нарисуй плесень,
которую ты
вырастил.



Птичьи командировки

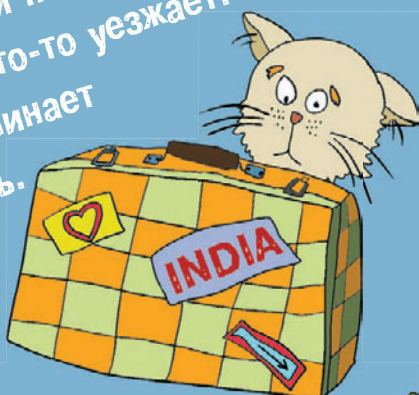
Дни становятся короче, птицам пора в путь.
Скоро зима, и есть будет нечего.

Где же тепло?

ТЫ ЗНАЕШЬ,

ЧТО первыми улетают от нас стрижи,
последними — утки? Лебеди, перепёлки,
ласточки **летят** стаей, **журавли** — **клином**.
Если полетели гуси, значит, вот-вот будут
заморозки и пойдёт снег.

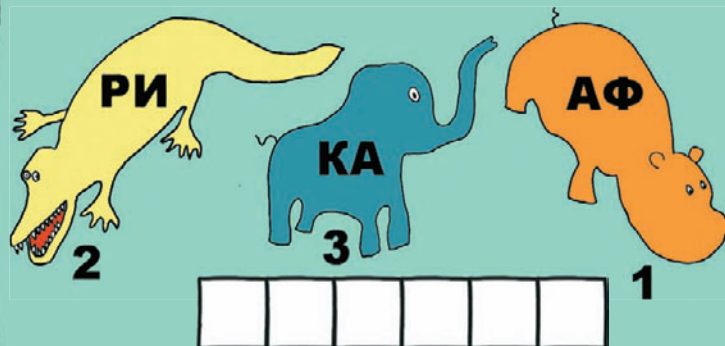
Василий не любит,
когда кто-то уезжает.
Он начинает
скучать.
А ты?



УДИВИТЕЛЬНО!

Многие птицы, чтобы ночью в полёте
не потерять друг друга, кричат
и даже поют. А перелетая пустыню,
птицы поднимаются на большую высоту,
чтобы спастись от жары.

Разгадай ребус, и ты узнаешь,
куда улетают многие птицы.



Нарисуй
на компасе
стрелку,
указывающую
на юг.



ТЫ ЗНАЕШЬ,
ЧТО

Зимовка в городе

вороны, голуби, воробьи остаются с нами зимовать.
А снегири и синички прилетают в город и деревню
из ближайшего леса, чтобы залететь в твоё кафе.

Кафе для птиц

1. Возьми крышку от обувной коробки и проделай дырочки в уголках.
2. Привяжи верёвку как показано на рисунке. Добейся, чтобы кормушка не переворачивалась.
3. Выбери самого высокого взрослого и попроси его повесить твоё птичье кафе.

ОПЫТ № 36

Что положить в кормушку? Придумай и впиши название.

МЕНЮ “КАФЕ”

Синичкам

Несолёное сало на ниточке,
кусочки варёной картошки,
остатки фруктов, сухой сыр.

Воробьям

Пшено, просо,
овёс, семечки.

Снегирям

Ягоды рябины,
семечки тыквы,
дыни, подсолнечника,
крошки белого хлеба.

Директор



В кормушке
синичка и снегирь.
Раскрась их.

Нельзя давать птицам заплесневелый корм, прогорклые семена, остатки острой пищи — ведь ты это тоже не ешь!



Т

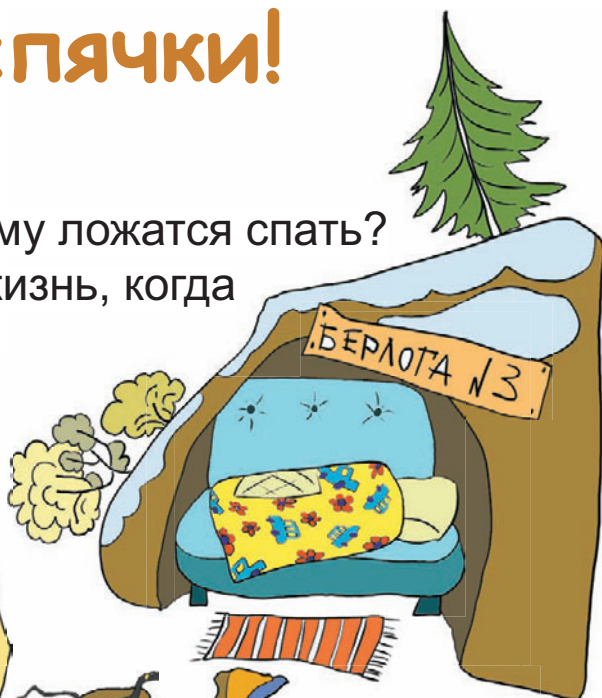
Спокойной спячки!

ТЫ ЗНАЕШЬ,

ЧТО

есть звери, которые на зиму ложатся спать?
Так они сохраняют свою жизнь, когда
мало еды и тепла.

Когда наступает зима,
лягушки ныряют в водоём,
зарывают себя в ил
и остаются там до конца зимы.
Они становятся очень холодными.
В таком состоянии лягушкам
почти не нужен воздух
и они спокойно
ждут весну.



УДИВИТЕЛЬНО!

Дольше всех спит
сурок, целых полгода,
то есть половину
своей жизни!

Помоги бурому мишке
добраться по тропинке
до берлоги, пока он
совсем не заснул.



Зимняя **спячка** похожа на глубокий сон, **оцепенение**.
У зверей понижается температура тела, сердце бьётся
реже, дыхание замедляется.





О с е н ь



Эти **зверьки** тоже **хотят** впасть **в спячку**. Раскрась их шкурки и допиши буквы в клеточках. Обведи того, кто случайно оказался на рисунке.



Х М К



Б А К



З Я



Е



Я
Л Р У Ш А

К Т

УДИВИТЕЛЬНО!

Медвежата рождаются в феврале, в самый мороз. Мама-медведица в берлоге кормит их молоком до наступления весны.



измерь

температуру

Василий любит просто полежать на коврикe и подумать о том, где он оставил очки. Помоги ему. Очки где-то на этой странице.



Осенью, перед спячкой, звери наедаются (запасают жир). Если зимой внезапно потеплеет, звери могут проснуться и пойти искать еду.



77





Подарок на 8 Марта! ТЮЛЬПАН

Тюльпан, который ты вырастишь **дома в горшке!**

Можешь вырастить два тюльпана.

Второй — бабушке подаришь.

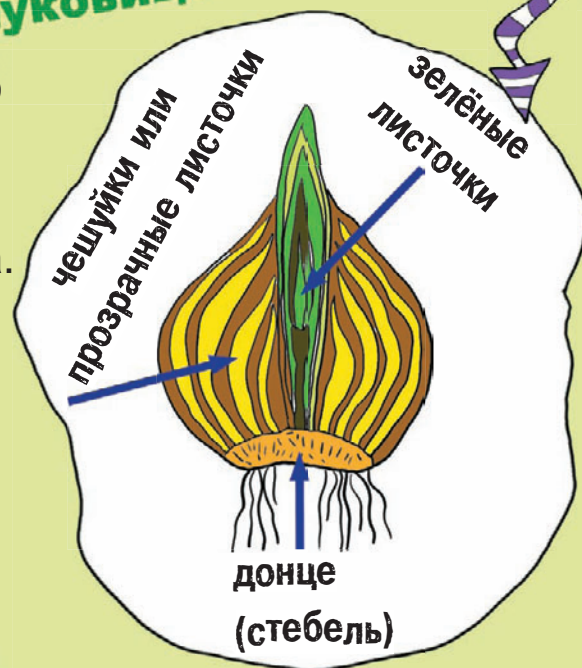
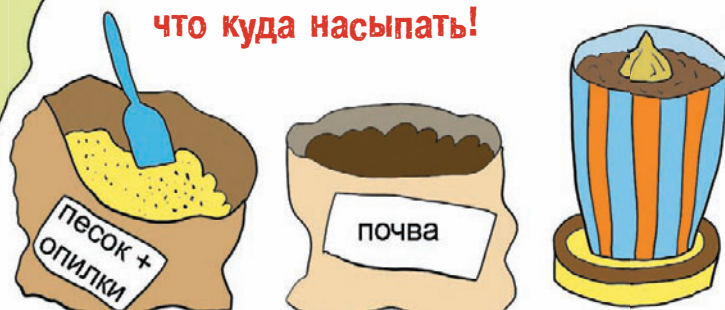
ОПЫТ № 37

В конце ноября купи в цветочном магазине луковицы тюльпанов. Скажи, что ты хочешь вырастить их к 8 Марта, тебе подберут сорт тюльпана. Луковица тюльпана должна быть толщиной не меньше пяти сантиметров. Там же можно купить подходящую землю для цветов.

внутри у луковицы тюльпана

1. **Луковицу** перед посадкой надо **почистить** от лишних одёжек, сухой шелухи.
2. Возьми **два** небольших **горшка**. (Снизу должно быть отверстие.) На дно насыпь сухой песок, перемешанный с опилками. В горшки **засыпь землю**.

Внимание! Не перепутай, что куда насыпать!



3. **Посади луковицы** в горшочки так, чтобы они выглядывали из земли.





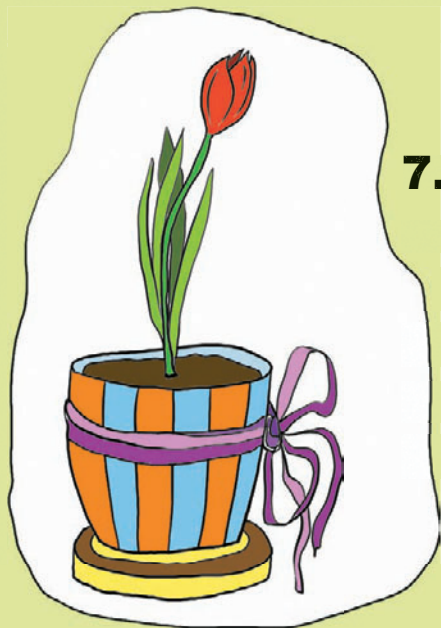
4. Закрой горшочки тёмным пакетом и **поставь** на нижнюю полку в холодильник.



5. Поливай тюльпаны один раз в день, вечером. Горшочки будут стоять у тебя в холодильнике примерно **2 месяца**.



6. Когда росточки станут длиной с твой мизинчик, поставь горшочки **в тёплую комнату**. Прикрой их газетой. Пусть постоят так ещё три дня. Не забывай тюльпаны поливать.



7. Теперь **переставь** горшочки **на подоконник**. Рядом поставь настольную лампу. Пусть она горит, когда ты дома. Не забывай вечером поливать, а утром и днём опрыскивать ростки из брызгалки.

8 Марта тюльпаны будут **в самом расцвете!**



Морозилка. Пришла зима?

Кот Василий утепился!

А ты?

месяцы зимы?



Уже можно кататься на санках с горы? На лыжах в лесу? На коньках по льду реки? Кот Василий, конечно, очень смелый кот! Но он не решается **в начале**

зимы ходить по льду. Вода промёрзла только сверху, **лёд хрупкий**. А Вася не переносит ледяную воду.

Д Е Б Р Ь

Я Н Р Ь

Ф В Р Л

Ты знаешь, почему **на земле** при первых морозах иногда образуются **ледяные цветы**?

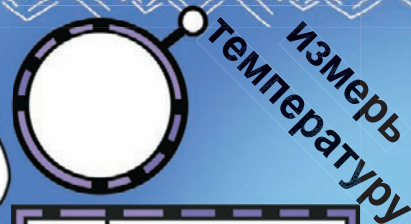
Колючки, похожие на листья растений, “вырастают” на рыхлой почве, не покрытой снегом. Из-под земли выходит тёплый влажный воздух, который быстро охлаждается и замерзает в виде причудливых кристалликов. Их называют **инеевыми цветами**.

дорисуй узоры



КАК ТЫ ДУМАЕШЬ? Где на планете холоднее всего?

Антарктида — самый холодный и ветреный континент. Хотя он и покрыт льдом, здесь выпадает очень мало осадков, почти как в пустыне Сахаре. 21 июля 1983 года в Антарктиде температура была -90°C .



ЭКСПЕРИМЕНТ № 38

Льдинки на тропинке

1. В разные формочки налей воды. Подкрась воду акварельными красками разного цвета.
2. Поставь формочки в морозилку на ночь.
3. Утром получатся разноцветные льдинки. Ими можно украсить сугроб рядом с домом, снеговика или тропинку...



Раскрась льдинки и дорисуй свои.



УДИВИТЕЛЬНО!

На Крайнем Севере живёт самый огромный из всех мишек — полярный медведь. Он легко переносит сильнейшие морозы, не впадает в спячку, отлично плавает, ловит и ест рыбу. Медведица роет в снегу яму, в которой у нее рождаются медвежата.



Мороз-художник



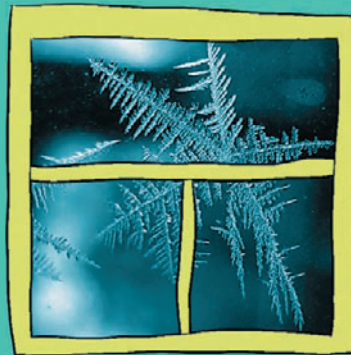
Мороз замораживает чуть влажное стекло и создаёт свои картины.



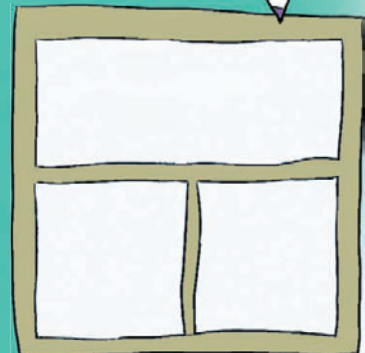
На стёклах всегда есть частички пыли, царапины, неровности. А **мороз замораживает влагу** неравномерно. Поэтому рисунки никогда не повторяются!

КАК ТЫ ДУМАЕШЬ?

Почему узоры на окнах бывают похожи на растения?



Нарисуй узор, который тебе понравился.



Молекулы воды замерзают в определённом порядке, превращаясь в кристаллы льда. У листьев растений порядок роста очень похож на ледяной.



Как растут кристаллы?

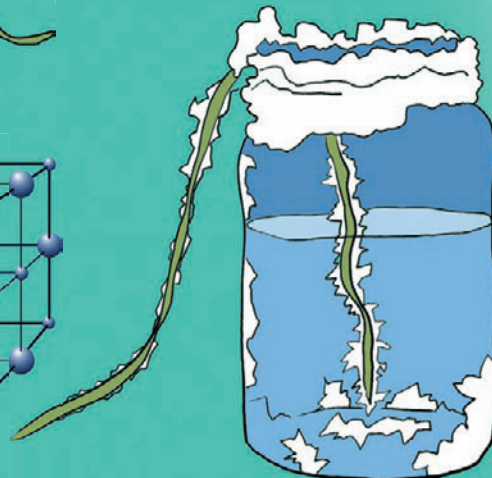
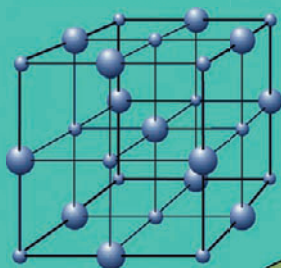
ОПЫТ № 39



1. Налей в банку воду. Насыпь соли так много, что она уже не будет растворяться в воде.
2. Опустит в банку толстую шерстяную нитку или верёвочку.
3. Поставь банку в такое место, где никто её не сдвинет с места.
4. Наблюдай, как из соли будут вырастать кристаллы на верёвочке и на банке.

Кристаллос

в переводе с греческого языка значит **лёд**.



Большой кристалл состоит из маленьких одинаковых кристалликов. Это **кристаллическая решётка**. От того, как соединяются кристаллики между собой, зависит внешний вид большого кристалла.

зима

зимнее

ЧУДО

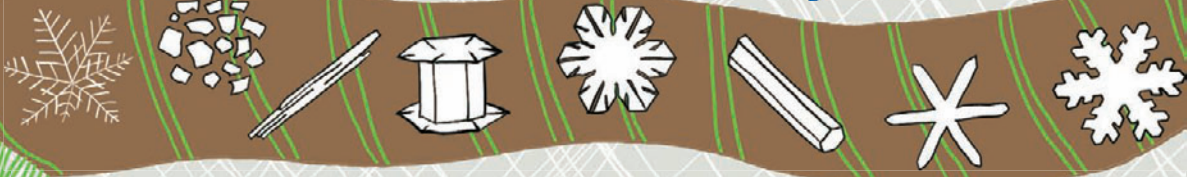
ОПЫТ № 40

Найди свою
снежинку

На улице снегопад?!

1. Возьми чёрную бархатную бумагу и лупу.
2. Посади снежинку на лист бумаги и через лупу рассмотри её.

Твоя снежинка есть среди тех, которые упали на шарф?



КАК
ТЫ ДУМАЕШЬ?

СНЕЖИНКИ ЭТО...

маленькие
кусочки
мороженого

замёрзшие
капельки
дождя

растущие
льдинки-
кристаллики

частички
облаков

(зачеркни неправильные ответы)

Ты **ЗНАЕШЬ**,
ЧТО

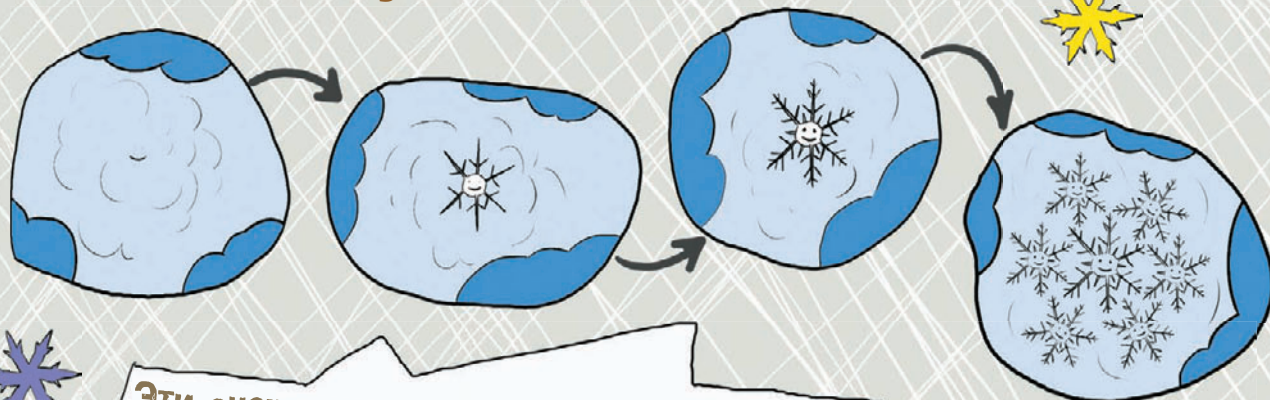
Сколько у снежинки лучиков?
Посчитай. Впиши в кружок.



жизнь снежинки начинается высоко над землёй?

Когда становится очень холодно, в облаке водяного пара образуются **льдинки-кристаллики**.

Они постепенно растут, превращаются в чудесные звёздочки и падают вниз. Снежинки могут собираться вместе, и тогда на землю сыплются **пушистые хлопья снега**.



Эти снежинки слегка подтаяли, пока летели.
Поможешь пирату Василию их дорисовать?



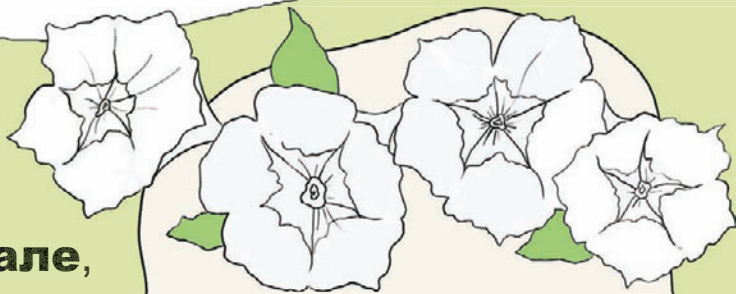


твой ДОМАШНИЙ ЦВЕТОК ПЕТУНИЯ

ОПЫТ № 41

Посади семена **в феврале**,
и весной у тебя зацветёт петунья.
Семена и подходящую землю
можно купить в магазине.

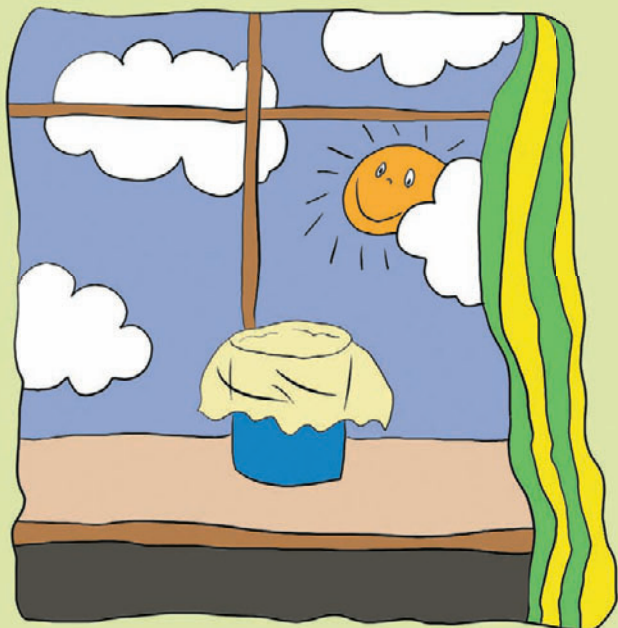
1. Насыпь в пластмассовый стаканчик
землю, почти до краёв. Полей
её, чтобы она стала влажной.
Посади неглубоко
в землю семечки.



Раскрась рисунок
после того, как твоя
петунья зацветёт.



2. Накрой стаканчик
пакетом и поставь
на подоконник.
3. Раз в два дня поливай
землю. После полива
оставляй стаканчик
открытым на полчаса,
а потом опять закрывай.



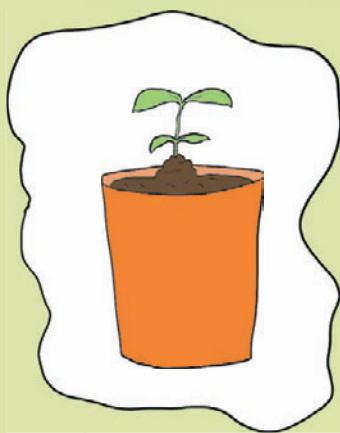


- 4.** Через неделю из земли вырастет маленький росточек с двумя листиками. Теперь накрывай его пакетом только на ночь. Когда появится вторая пара листочков, горшочек можно не накрывать.



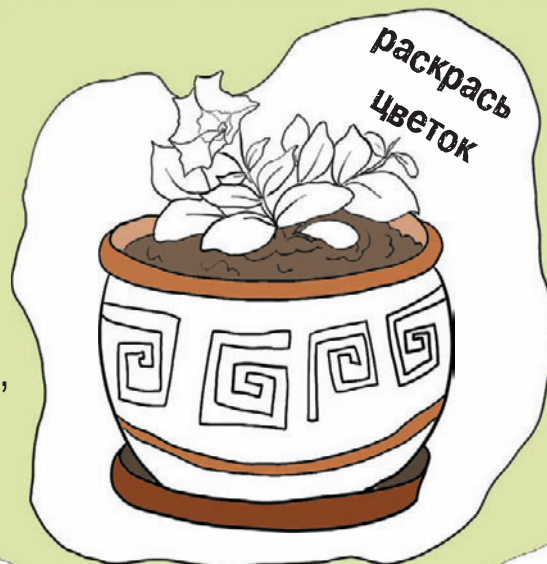
- 5.** Когда росточек подрастёт, вокруг тоненького стебелька сделай горку из земли, чтобы она поддерживала росточек.

- 6.** Поливать росток надо очень осторожно. Возьми небольшую пластиковую бутылку, сделай в пробке дырочку и через неё поливай.

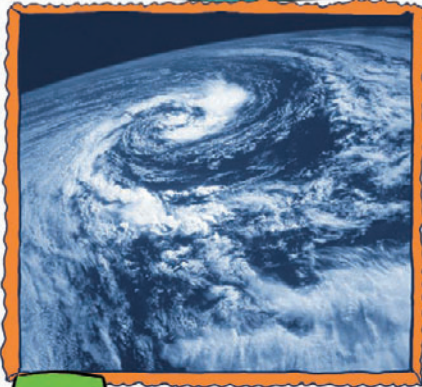


- 7.** Если ножка у петунии будет длинная, стебелёк может упасть, поэтому присыпь его землёй прямо под нижние листики.

- 8.** Через два месяца петунию пересади в большой горшок с землёй: сделай углубление в почве, выкопай петунию вместе с землёй из стаканчика, опусти в ямку петунию. Бережно прижми почву к корням.



Бывают всякие явления...



На фотографии из космоса видно, что над землёй образуются **гигантские вихри** из облаков. Это **циклоны**. От их движения зависит наша погода. Зимой они приносят снегопады, летом дожди.

Ты знаешь, что

метель или выюга — это снег с ветром, который закручивается, образуя маленькие смерчи?



что-то снится мышке...



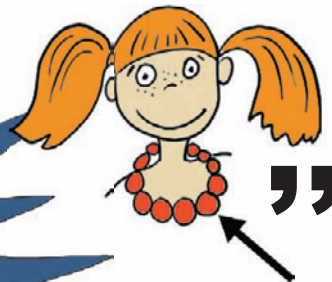
В лесу в сильную выюгу заяц может так засыпать снегом, что ему нужно выкапываться несколько часов.

Ох!



Позёмка бывает, когда слабый ветер поднимает снег, лежащий на земле. Позёмку иногда называют **поползуха, тащи́ха**.

Разгадай ребус, и ты узнаешь, как ещё называют снежный ветер.



”



’

--	--	--	--	--

Н

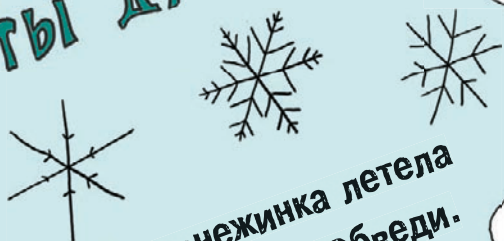
Удивительно!

В Америке 150 лет назад видели снежинку размером больше, чем эта книжка!

ПОЧЕМУ снег скрипит под ногами?

Снег состоит из множества снежинок. Это знает даже кот Василий. Каждая снежинка — твёрдый кристаллик. Когда ты наступаешь на снег, **хрупкие кристаллики ломаются**, и раздается приятный звук — хрусь, хрусь... Ты любишь зимой скрипеть снегом?

КАК ТЫ ДУМАЕШЬ?



Какая снежинка летела дольше всех? Обведи.

Разгадай ребус. Тогда ты узнаешь, что образуется на земле, на ветках деревьев, на траве, когда после потепления ударит мороз.



, ”

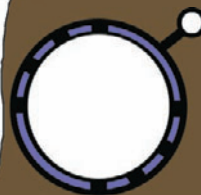
--	--	--	--

Изморозь оседает на проводах в виде бахромы, на деревьях, на кустах, превращая их в причудливые сказочные существа. Чаще всего это бывает при тумане, если температура воздуха ниже -15°C и нет ветра.

дорисуй изморозь



измерь температуру



Гололёд, на дорогах гололедица

ТЫ ЗНАЕШЬ,

ЧТО гололедица — это **скользящая дорога**, а гололёд — **слои льда на земле** и на предметах, которые образуются после оттепели.



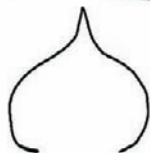
Любимые строчки
кота Василия:

**КАК
ТЫ ДУМАЕШЬ?**

**Зачем зимой
посыпают
дороги солью?**

Солёная вода не замерзает. А снег, упавший на соль, тает. Соль смешивают с песком, посыпают дороги и дорожки, чтобы при ходьбе ботинки не скользили.

Не идётся и не едётся,
Потому что гололедица!
Но зато отлично падается!
Почему никто не радуется?



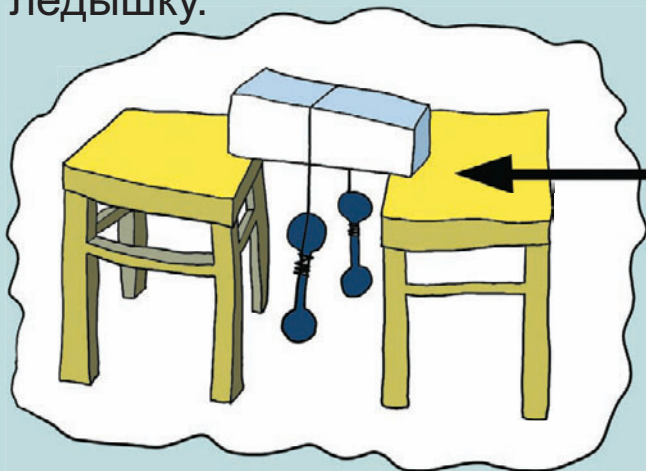
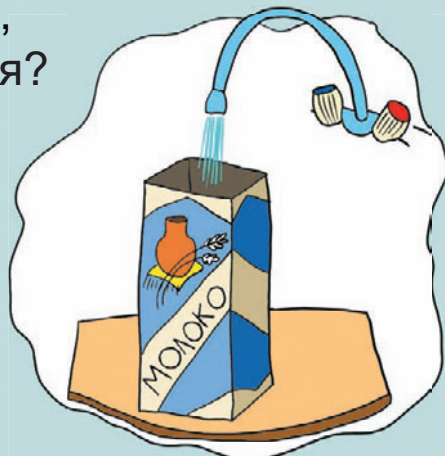
Кот Василий начал рисовать рисунки, но бросил и ушёл гулять на улицу. Что он хотел нарисовать, теперь неизвестно. Снеговика или светофор? Кокошник для Снегурочки или луковицу? Телевизор или будку для собаки? Ёлку или мороженое... Дорисуй сам что хочешь!

КАК ТЫ ДУМАЕШЬ?

ЭКСПЕРИМЕНТ № 42 КАК СКОЛЬЗИТЬ ПО ВОДЕ?

Можно ли кататься на коньках по каменному полу? Ведь **лёд** такой же **твёрдый**, как камень. Почему же не получается?

1. Налей в прямоугольный пакет от молока воду и положи в морозилку. Когда вода замёрзнет, вытащи из пакета ледышку.



2. Тонкую проволоку натяни в середине льдины, укрепив на концах проволоки что-то тяжёлое, например гантели.

3. Смотри, что будет! Проволока давит на лёд, он от этого плавится, но... снова замерзает, когда проволока врежется дальше.



Когда ты катаешься на коньках, лёд тает от давления твоих коньков. И **ты скользишь по воде**, которая тут же замерзает вслед за тобой.

зима

Загадочная карта из леса

лыжник?

Кто это?



лось

олень

Зачеркни неправильный ответ
и раскрась зверя.

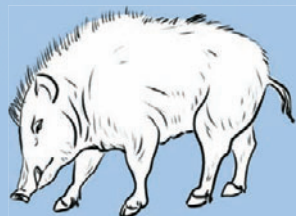
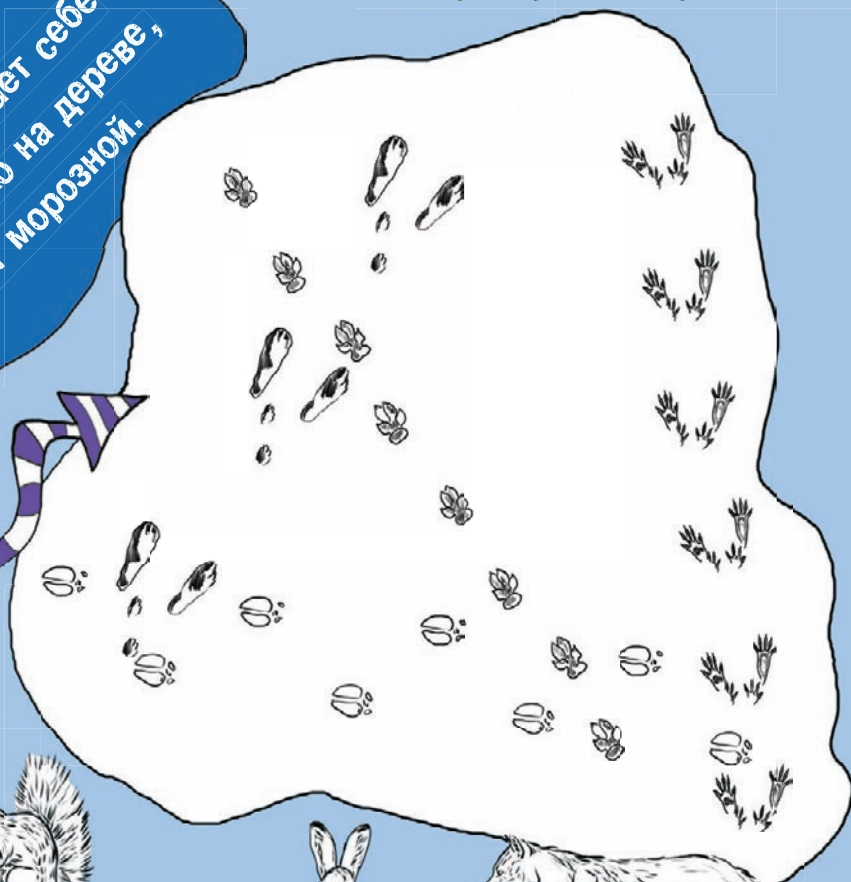
В лесу зимой продолжается жизнь.
Кот Василий не очень **опытный**
наблюдатель, поэтому не сразу
замечает даже следы
на снегу.
А ты?

здесь проехал...

ПРИМЕТА

Если белка устраивает себе
жилище невысоко на дереве,
то зима будет морозной.

Кто оставил
следы на снегу?
Проведи стрелки.
И раскрась зверей.



К [] [] [] Н

[] Е [] [] А

З [] Я []

[] [] Л К

кто-то потерял...



ТЫ ЗНАЕШЬ, почему **под снегом тепло?**

Снег пушистый, рыхлый, между снежинками много свободного места, потому что там воздух. **Снег** как одеяло не греет, но уменьшает промерзание почвы и **не даёт растениям замерзнуть.**



Кот Василий
учится кататься
на сноуборде.
А ты умеешь?

спуск с горы

УДИВИТЕЛЬНО!

В Америке однажды выпало столько снега, что под ним скрылись трёхэтажные дома!

КАК ТЫ ДУМАЕШЬ? Где спит зимой заяц?

Зимней ночью заяц кормится корой деревьев, веточками кустов, а днём спит **в глубокой снежной ямке**, "лёжке".

Добираясь до своего ночлега, заяц запутывает следы, сбивая с толку врагов: то петляет, то пробежит немного и ляжет, то делает сметки — огромные прыжки в сторону.

ПРИМЕТА

Зима морозная — лето жаркое.



ФИАЛКА из листочка

ОПЫТ № 43

- 1. Купи** в цветочном магазине подходящую для фиалки **землю**. Приготовь листик фиалки.
- 2. Вымой** небольшую **рюмку**. **Налей** в неё тёплой отстоянной **воды**. **Опусти** туда **листик**. Рюмку с листочком поставь на окно, где много света, но солнце не прямое и нет сквозняка. **Подожди**, пока у листочка **появятся корешки**.



- 3. Возьми** небольшой пластмассовый **стаканчик**. Пробей снизу несколько дырочек. Дно засыпь песком, сверху насыпь землю. Стаканчик поставь на блюдце. Полей землю, чтобы она стала влажной. Сделай углубление, и **помести** туда **листик**, корни присыпь землёй. Закрой горшочек прозрачным пакетом.



- 4. Раз в два дня проветривай** свою фиалку. Для этого снимай пакет на 10 минут. Вечером поливай фиалку тёплой водой. Воду лей в блюдце.





5. Скоро у фиалки появятся детки — несколько скреплённых вместе молодых листочков.



материнский лист с детками

6. Как только листочки подрастут, осторожно достань землю вместе с детками из стаканчика. **Пересаживай деток** в маленький горшочек. Фиалки любят тесноту, поэтому не старайся подобрать сразу большой горшок. И помни, что **фиалкам** нужен **свет, тепло**, и они **боятся сквозняков**.



7. Когда фиалка перерастет свой маленький горшочек, подбери ей жилище побольше и пересаживай её туда. Теперь поливай фиалку тёплой водой не через блюдечко, а тоненькой струйкой с края горшочка. Когда же твоя фиалка зацветёт, **раскрась рисунок!**





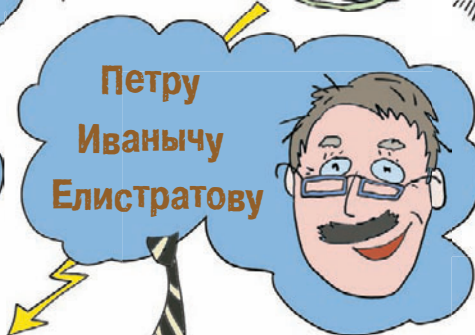
Прощальное письмо кота Василия

На Земле так много интересного, что вопросы никогда не иссякнут, то есть не закончатся. Любопытство ведёт к тому, что можно рассматривать какое-нибудь явление с разных сторон. Например, не очень приятная для меня вода не имеет цвета, запаха, вкуса. Это её свойства, которые изучает наука химия. Вода имеет вес, занимает объём, может заставить вращаться лопасти водяной мельницы. Это уже физика. А сколько воды поместится в трёхлитровой банке и какой объём будет занимать лёд — это математика. Зоологи станут смотреть на воду и думать о строении медузы. Ботаники — о том, что вода — главное для жизни растений. География опишет океаническую воду, морскую солёную, пресную воду рек, озёр и ручейков.

А бабушка нальёт воду в чайник, вскипятит её и заварит малиновый чай. Ты можешь сам выбирать, с какой стороны рассматривать то, что тебе интересно. Только не жадничай! Делись своими открытиями с другими.

Например, начинай писать книжки, как я.

Спасибо моим
помощникам!



Кот Василий
Бон



Санкт-Петербург,
2010 год

