

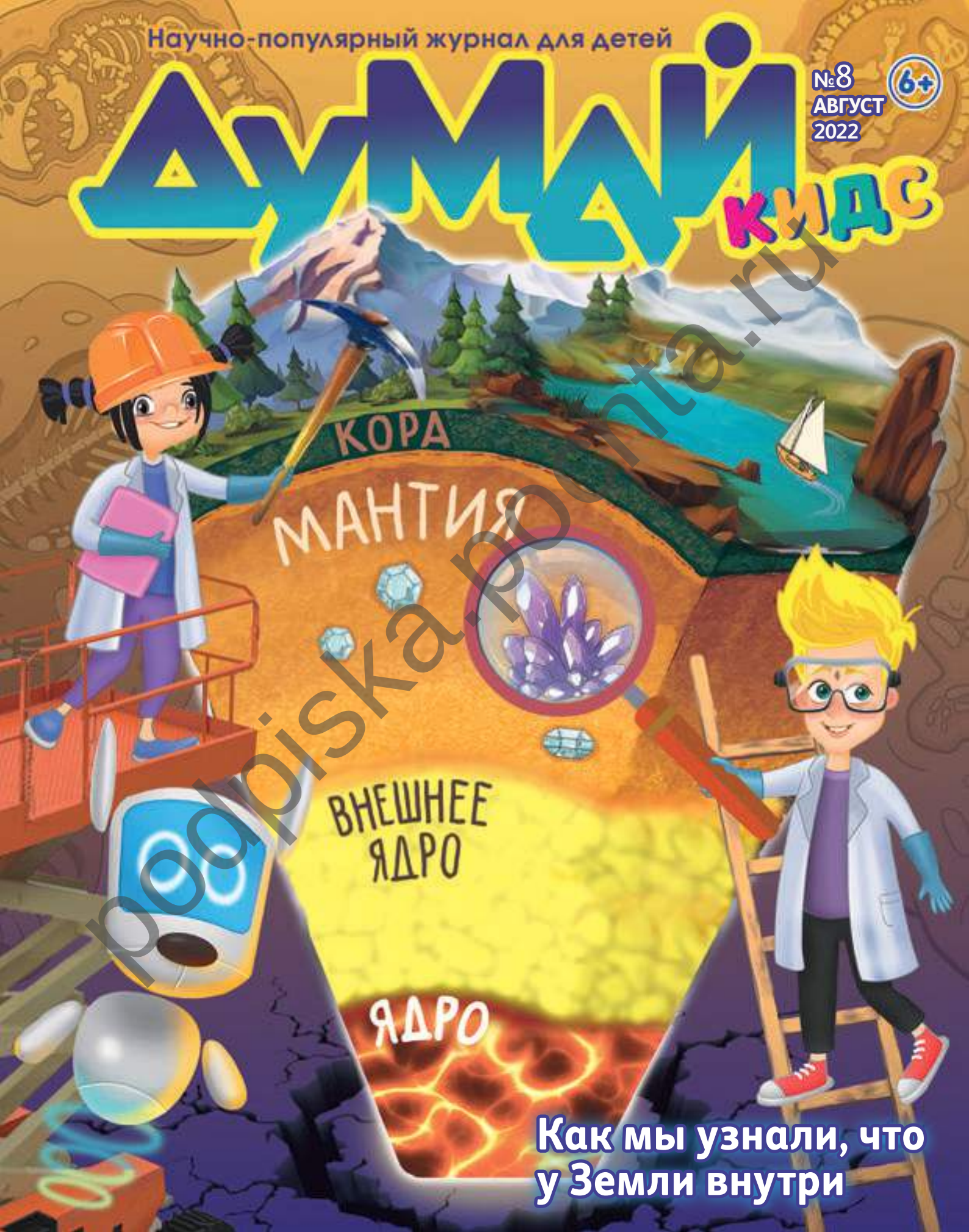
Научно-популярный журнал для детей

№8
АВГУСТ
2022



ДУМАЙ

КИДС



Как мы узнали, что
у Земли внутри

СОДЕРЖАНИЕ

ЖИВОЙ МИР СТР. 6

Пони – мал, да удал!



КАДР МЕСЯЦА СТР. 4

Вот так пловец!

КАЛЕЙДОСКОП СТР. 10

Чем пахнет COVID?



НА САМОМ ДЕЛЕ СТР. 12

Заглянем внутрь Земли?

15 ОШИБОК СТР. 18

Парк аттракционов

ВОПРОС-ОТВЕТ СТР. 21

Где находится космос?



КАК ЭТО РАБОТАЕТ? СТР. 22

Как показывает телевизор



ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА СТР. 26

Пойдем по грибы?



КАК ЭТО РАБОТАЕТ? СТР. 28

Поход на завод, где делают станки



ПРОСТО О СЛОЖНОМ СТР. 36

Собери свою коллекцию минералов

СДЕЛАЙ САМ СТР. 34

На поиски похитителей!



ЧЕЛОВЕК СТР. 42

Видеть всё!

КОМИКС СТР. 46

Дачная история

ПСИХОЛОГИЯ

СТР. 50

Если в семье появился младший ребёнок



ПЛАВАЕТ, КАК ТОПОРИК!

Эта небольшая птица получила имя Топорик, или Топорок (*Fratercula cirrhata*), за свой любопытный клюв. Он у птицы крупный, очень бросающегося в глаза оранжевого цвета и сплюснут с обеих сторон. Топорик много ест, в основном рыбу и моллюсков. Охотится он тоже необычно – ныряет в воду (на глубину до 60 метров!) и преследует добычу уже под водой, помогая себе крыльями и перепончатыми лапами. А плавает топорик даже лучше, чем летает! За один заплыв в клюве топорика может оказаться с десяток мелких рыбёшек. Их птица относит лакомиться в своё гнездо. 🐟





ПОНИ тоже кони!

Лошадка для детей?
Нет, рабочая лошадь –
только маленькая!

ИНТЕРЕСНО:

Возможно, лошади превратились в пони благодаря островной карликовости – явления, когда в ходе эволюции животные на островах мельчают по сравнению с сородичами на большой земле. Например, карликовые мамонты с острова Врангеля, вымершие всего около 4000 лет назад, – они были значительно меньше, чем мамонты с материка.



Детёныши пони рождаются зрячими и уже через несколько минут пытаются встать на ноги.

Само название «пони» происходит из галльского языка и означает «маленькая лошадь». Но оно не совсем правильное: пони – это не маленькая лошадь, а подвид лошади. Сегодня «пони» – это собирательное название для разных пород низкорослых лошадей, не связанных общим происхождением.

Откуда взялись пони?

Считается, что это потомки островных популяций диких лошадей. Первые пони появились на севере Скандинавии и на европейских островах. Постоянный ветер, скудная растительность, отсутствие хищников, от которых надо убегать: в таких условиях появилась порода крепких, низкорослых пони. От лошади пони отличает не только маленький рост – он не должен быть выше 147 сантиметров. У пони голова, уши и копыта в сравнении с телом

МЕСТА ОБИТАНИЯ:

в настоящее время в дикой природе пони не встречаются

РАЗМЕРЫ

самая мелкая порода – фалаббела (высота в холке до 75 сантиметров). Самая крупная – уэльский коб (143-154 сантиметра)

ВЕС:

100-200 килограммов

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ:

обычно 30-35 лет, иногда до 45 лет

ПОТОМСТВО:

жеребята появляются на свет в основном весной и в начале лета. Рождается один, реже два детёныша.

больше, чем у лошади, а ноги, наоборот, короче. А ещё они более лохматые, чем лошади.

НЕ ТОЛЬКО ДЛЯ КАТАНИЯ

Они очень выносливые животные. Шетландский пони, одна из самых распространённых пород, славится огром-

ной для своего роста силой – он может тянуть груз в 20 раз больше своего собственного веса. А на спине может везти до половины собственного веса. Большая же лошадь – только треть.

Шетландских пони, скорее всего, и одомашнили первыми, около 2500 лет назад. И использовали их для обычной сельской работы, перевозки торфа и грузов, а потом для работы в угольных шахтах. За год каждая лошадка вывозила на поверхность более трёх тысяч тонн угля. Так что пони способны не только детей катать!

Пони и человек

Впрочем, для работы с детьми эти маленькие лошадки и правда под-



ходят как нельзя лучше, ведь, кроме небольшого роста и удивительной выносливости, они в большинстве своём обладают спокойным характером, природной сообразительностью, острым умом и редко бывают пугливыми. Пони служат и поводырями для слепых: не уступают собакам по уровню развития интеллекта, отлично запоминают дорогу и к тому же меньше реагируют на внешние раздражители.

Но несмотря на кроткий и безобидный вид, нужно помнить, что это животное, причём довольно сильное. Пони могут быть хитрыми, самоуверенными и злопамятными. Они могут укусть или лягнуть! Так что при общении с пони нужно соблюдать некоторые правила. Не подходи к пони сзади (и к лошади тоже): может испугаться и лягнуть. Хочешь угостить лошадку – положи угощение (яблоко или морковку) на раскрытую ладонь – пальцы не растопыривай, – чтобы пони случайно тебя не укусил. 🐾



Известно, что общение с животными ускоряет выздоровление. Есть даже термин иппотерапия – дословно «лечение лошадью». Или пони.



НЕУКЛЮЖИЕ ЛЯГУШКИ

Оказывается, седлоносные жабы (*Brachycephalus ephippium*) не умеют прыгать: они нелепо кувыркаются в воздухе и не могут приземлиться на лапки. Дело в том, что эти земноводные совсем крошечные, всего два сантиметра в длину. Поэтому у них не развито внутреннее ухо – орган, который позволяет животным чувствовать положение своего тела.



СОН ВАЖНЕЕ ГОЛОДА

Исследователи из университета выяснили, что невыспавшиеся комары не хотят нас кусать! Они предпочитают отдых вместо вкусного обеда. Осталось только придумать устройство, которое будет не давать комарам выспаться, и можно забыть о назойливых вампирах!

ЖЁЛТОЕ ПЯТНО

На ценной картине «Цветочный натюрморт с часами», написанной в XVII веке, роза превратилась в пятно. Всеми виновной химия: цветок был нарисован краской на основе соединения мышьяка и серы (сульфида мышьяка). С веками под влиянием солнечного света краска растворилась, и роза стала плоской и безжизненной. Обратить процесс вспять у химиков, увы, не получится.



ЧЕМ ПАХНЕТ COVID?

Собак научили по запаху узнавать людей, больных коронавирусом! Даже если у тех нет симптомов. Проведённые исследования показали, что обученные собаки справляются с задачей быстрее и точнее, чем ПЦР-тест. А вы бы что предпочли: вставить ватную палочку в нос или встретиться с мохнатой ищейкой?



КОЖА ДЛЯ РОБОТА

Учёные из Токийского университета смогли вырастить человеческую кожу на роботизированном пальце. Прямо как в «Терминаторе»! Она довольно эластичная и не рвётся, когда палец сгибается. Правда, если роботов начнут покрывать такой кожей, им придётся регулярно купаться в специальном растворе с питательными веществами. 📺





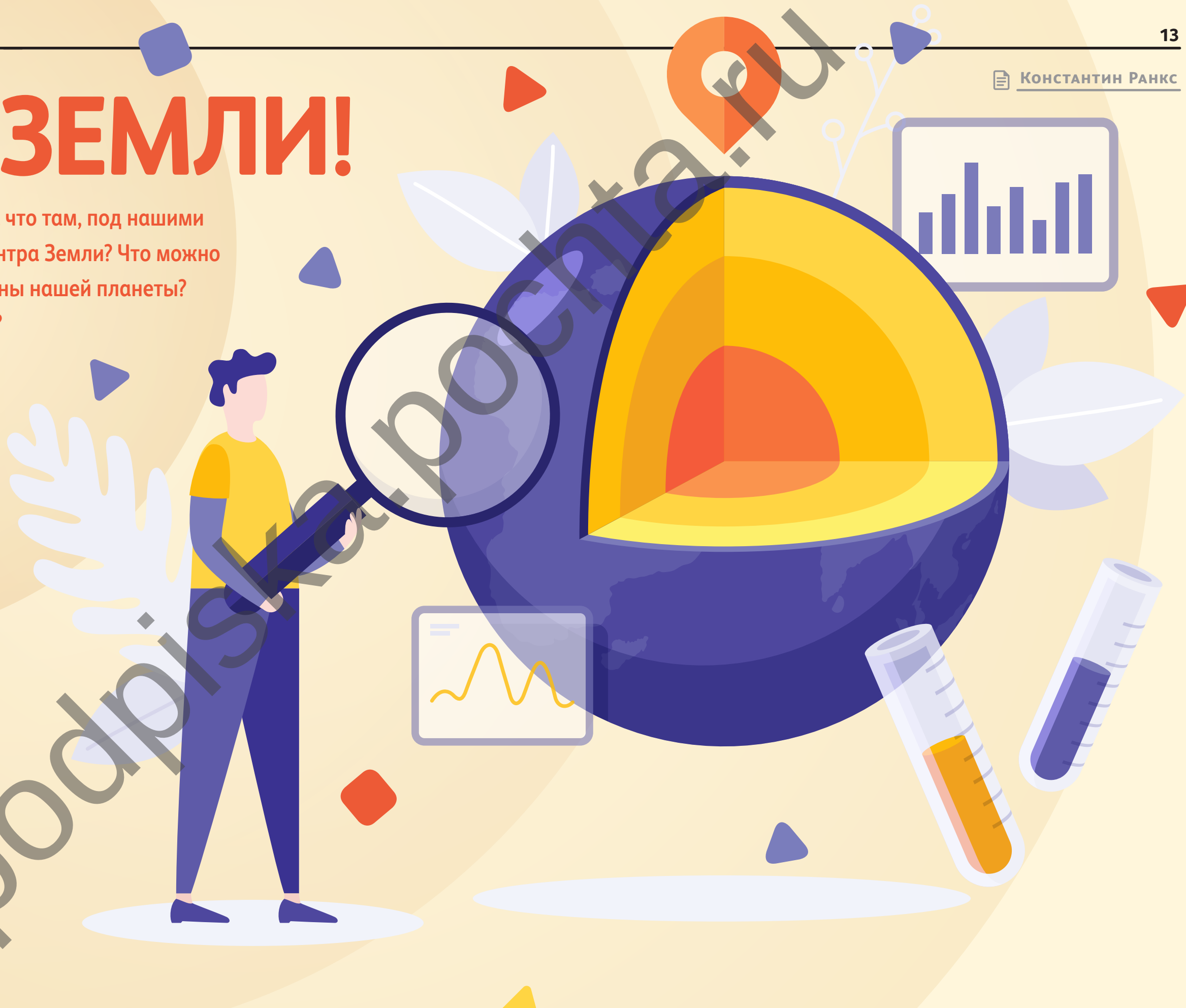
К ЦЕНТРУ ЗЕМЛИ!

Задумывались ли вы когда-нибудь, а что там, под нашими ногами? Можно ли докопаться до центра Земли? Что можно там найти и что узнать, изучая глубины нашей планеты? Ну и какая нам всем от этого польза?

Для начала надо признать – докопаться до центра Земли мы не можем и вряд ли сможем. От поверхности Земли до её центра 6300 километров, это как от Балтийского моря до Тихого океана. А самая глубокая в мире шахта, куда спускались люди, глубиной всего четыре километра. Она расположена в Южной Африке. Самая глубокая в мире скважина, Кольская сверхглубокая, глубиной лишь 12 километров с небольшим, то есть непосредственному изучению доступны глубины в несколько раз меньше толщины земной коры. Примерно как толщина оболочки воздушного шарика.

Вообще учёные сравнивают строение Земли с персиком. Они говорят, что земную кору, на которой мы живём, можно по толщине сравнить с тонкой кожей плода, его мякоть – с так называемой мантией Земли, а косточку – с ядром. С чего они это взяли?

Им помогли геофизические методы: так называемые сейсмические исследования.



УСЛЫШАТЬ НЕВИДИМОЕ

Вообще с сейсмикой мы сталкиваемся постоянно. Проехал мимо поезд, и земля под ногами задрожала – это до наших ног дошли сейсмические колебания. Они возникают благодаря упругим свойствам различных материалов и веществ.

Если уронить на землю гирю или камень, колебания будут очень слабые. А вот в случае мощных взрывов или землетрясений сейсмические волны распространяются на сотни и тысячи километров. Они проходят через толщу нашей планеты, и если их зафиксировать специальными чувствительными

датчиками, то можно понять, как они распространялись, через что проходили.

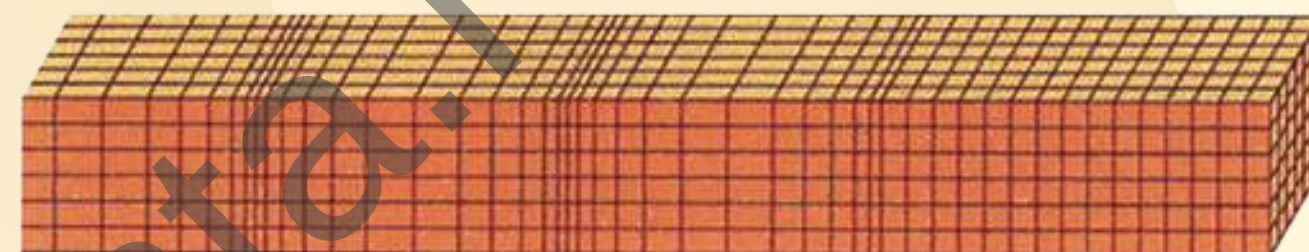
Сейсмические волны, которые проходят сквозь земной шар, могут быть двух основных типов: **продольные, или волны сжатия**, и **поперечные – волны сдвига**. Проще всего пояснить разницу между этими волнами на рисунке справа.

ЧЕМ ОТЛИЧАЮТСЯ ДРУГ ОТ ДРУГА ПРОДОЛЬНЫЕ И ПОПЕРЕЧНЫЕ СЕЙСМИЧЕСКИЕ ВОЛНЫ?

Поперечные волны распространяются медленнее, чем продольные. Поэтому

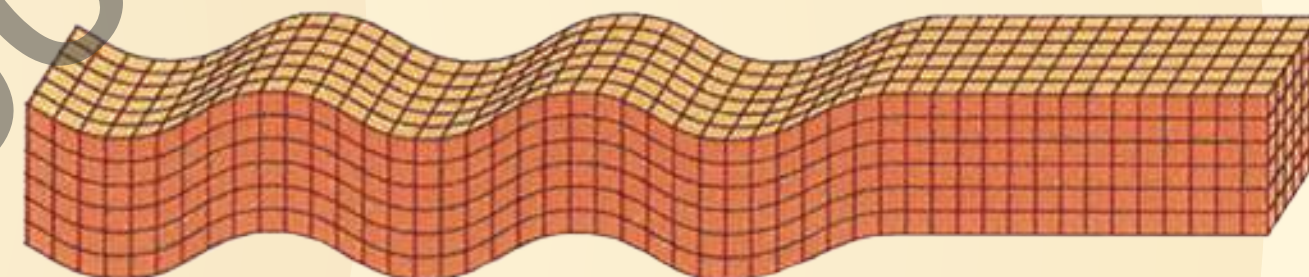
P-ВОЛНЫ

ПРОДОЛЬНЫЕ ВОЛНЫ



S-ВОЛНЫ

ПОПЕРЕЧНЫЕ ВОЛНЫ

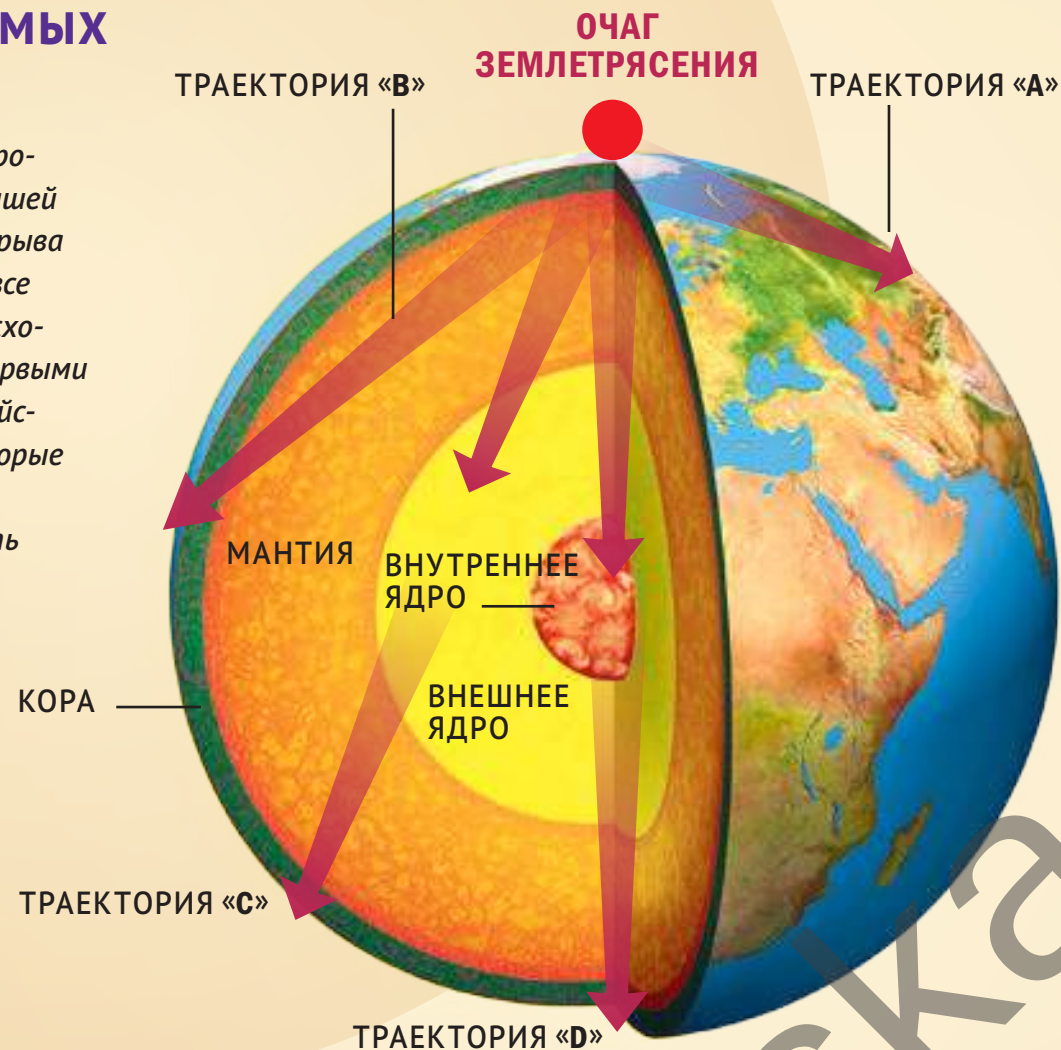


продольные волны ещё называют первичными, а поперечные – вторичными. Сокращённо P- и S-волны (от английского primary – первичные и secondary – вторичные). У S-волн есть одна важная особенность – они могут распространяться только в твёрдом теле: в камне или металле. А вот в жидком теле они распространяться не могут – нет нужной связи между частицами вещества. При этом, если мы возьмём твёрдый камень и расплавим до жидкого состояния, то поперечные волны через него проходить не будут, а продольные по-прежнему смогут, только медленнее.



ПУТИ НЕВИДИМЫХ ВОЛН

Как же эти волны распространяются внутри нашей планеты? В момент взрыва или землетрясения во все стороны начинают расходиться Р- и S-волны. Первыми получают сигнал те сейсмические станции, которые находятся ближе всего. И мы измеряем скорость движения волн на участке «А».



ПУТИ СЕЙСМИЧЕСКИХ ВОЛН В ЗЕМЛЕ

Потом сейсмические волны доходят до точки «В», и при этом мы замечаем, что их скорость увеличивается. Это связано с тем, что на глубине находится материя, в которой скорость сейсмических волн гораздо выше. Сейчас мы понимаем, что это граница земной коры и так называемой «мантии». Она находится на глубине от 5 до 70 километров.

Чем дальше от места землетрясения находится сейсмический датчик, тем большую скорость мы измеряем. Это связано с тем, что волны проходят по всё более глубокой траектории, где плотность мантии растёт: растёт и скорость прохождения сейсмических волн.

И вдруг, на глубине более 2900 километров, при движении по траектории «С» скорость продольных волн сразу

уменьшается почти в два раза, а поперечные, то есть S-волны, вообще исчезают. Это даёт нам право считать, что мы дошли до жидкого ядра Земли. Ну и наконец, при прохождении вблизи от центра земли, по траекториям «D» скорость Р-волн снова резко увеличивается: учёные считают, что в центре планеты находится очень горячее и очень тяжёлое металлическое ядро.

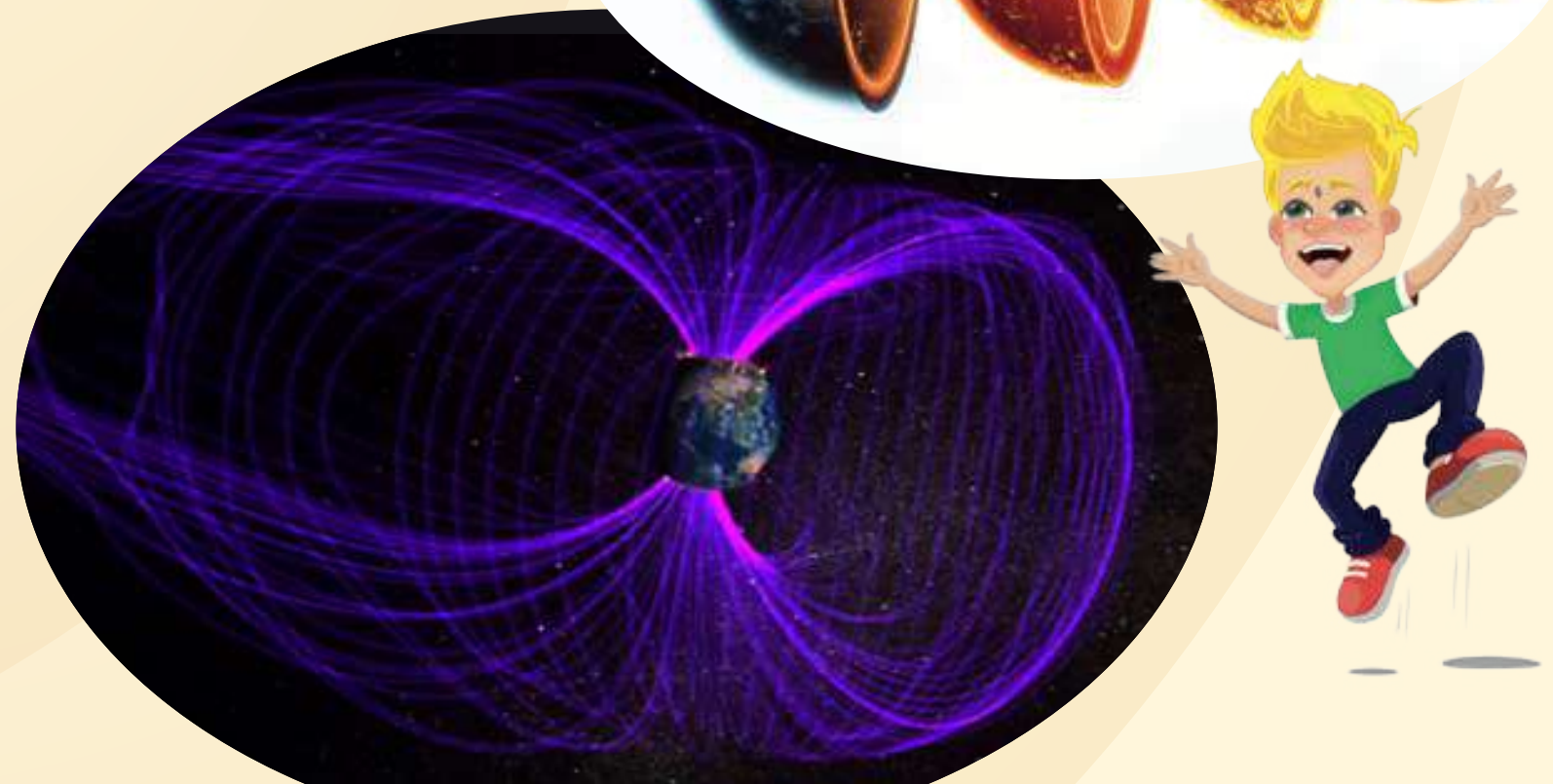
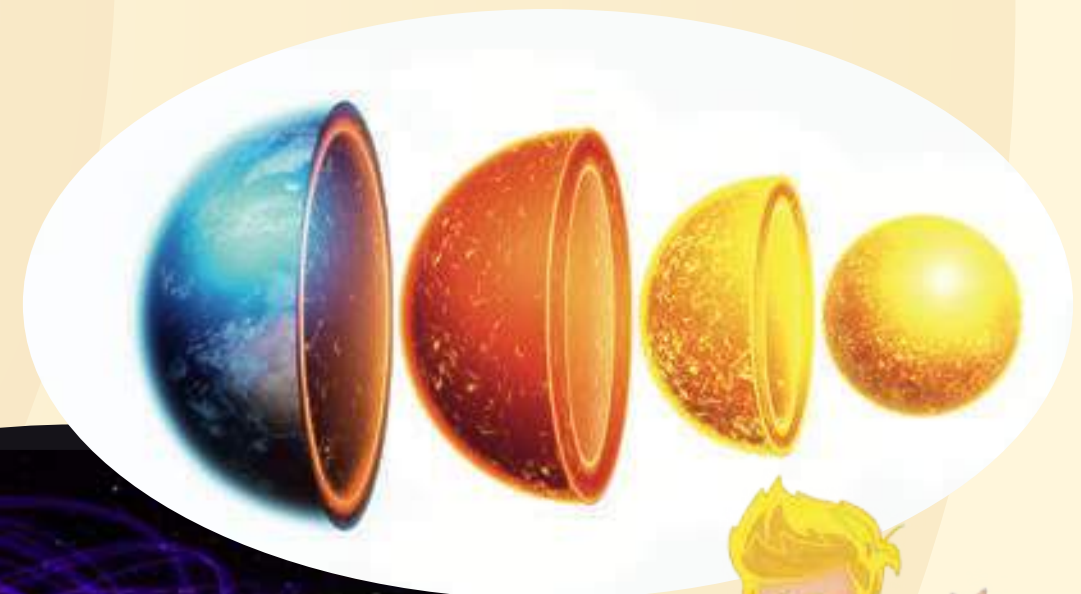
САМАЯ БОЛЬШАЯ МАТРЕШКА

Учёные изучают, кроме сейсмических волн, и другие явления. Они выяснили, что в центре Земли тяжёлое металлическое ядро постоянно вращается. Оно находится внутри так называемого внешнего ядра. Через внешнее ядро не проходят поперечные волны: это значит, что оно находится в жидком состоянии. Таким образом в центре нашей планеты работает гигантская электрическая машина, которая создаёт магнитное поле.

Вокруг ядра располагается толстый слой мантии, который занимает примерно 8/10 всего объёма Земли. В верхней части мантия пластична и способна передвигать большие блоки земной коры, на которой мы живём.

Наверное, мы никогда не сможем добраться до глубин нашей Земли, но благодаря совершенствованию дистанционных методов мы узнаём о планете всё больше и больше и понимаем, например, как происходят на Земле те или иные геологические процессы. ▲

Благодаря тому, что наше ядро вращается, Землю защищает магнитное поле.





ДУНА-ПАРК

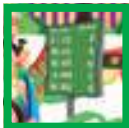
Провести весь день с родителями в парке аттракционов – замечательная идея! Только надо сначала исправить 15 ошибок, которые допустил художник.



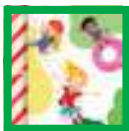
ОШИБКИ



1. Попкорн на американских горках есть будет некогда. А вот ловить его на виражах придётся.



2. Такие табло электронной очереди устанавливают там, куда люди обращаются с различными запросами.



3. Все посетители каруселей должны пристёгиваться ремнями безопасности, а на ватрушках катаются с горок.



4. Основанием для прохода на аттракцион служит определённый рост, а не ширина плеч и лопухость.



5. Сиденья в виде лошадок и карет стоят на вращающейся платформе карусели. А не парят в воздухе.



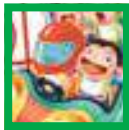
6. После пары часов катания хочется перекусить. Хот-догами или сахарной ватой. Пельмени – это не фастфуд. Их у нас не продают на улицах. А жаль.



7. На слонах катаются в зоопарках. Но не в городских парках отдыха.



8. Для таких прыжков оборудуют специальные площадки в живописных местах.



9. У вагончиков на американских горках нет водителя. Так что незачем надевать мотоциклетный шлем и держаться за руль.



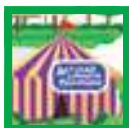
10. Контактный зоопарк? Его владельцы нарушают закон – такие заведения запрещены.



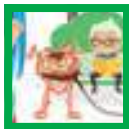
11. Вагончики на аттракционах движутся за счёт электричества, паровоз им не нужен.



12. Русскими горками такой аттракцион называется в Европе. У нас их называют «американскими».



13. В парках есть комнаты матери и ребёнка – там можно переодеть и покормить младенца. Детская комната полиции занимается юными правонарушителями.



14. Гулять с собаками нужно на специальных собачьих площадках. Особенно с таким большими, злыми и без намордника.



15. По стенам лазают в специально отведённых местах на скалодромах. И посетители на движущиеся карусели не забираются, это запрещено.

ЕСТЬ ВОПРОС? МЫ ОТВЕТИМ!

КАК РАБОТАЕТ РЕМЕНЬ БЕЗОПАСНОСТИ В МАШИНЕ?

Егор Воронков, 7 лет, г. Калининград

Во время аварии машина очень резко останавливается, столкнувшись с препятствием. При этом на пассажиров действует сила инерции – они продолжают движение вперёд. Они рискуют сильно удариться о приборную панель или вылететь из машины. Ремни безопасности в момент аварии получают сигнал от датчика, натягиваются, фиксируются и не дают телу человека продолжить движение вперёд. Так что пристёгиваться надо обязательно, даже на заднем сидении.



НАСТОЯЩУЮ ЛИ ЕДУ ЕДЯТ В КИНО?

Том Беликов, 11 лет, г. Москва

Если актеры в кадре едят, то, конечно, еда настоящая. Если она просто стоит на столах для картинки, то все блюда бутфорские (ненастоящие, например, из пластика). На съёмочной площадке много света, жарко, и обычные блюда быстро теряют привлекательный вид. Для съёмок рекламы продукты заменяют на несъедобные. Например, для съёмок хлопьев их насыпают в клей ПВА – иначе в молоке хлопья сразу размокнут.



ЗЕМЛЯ НАХОДИТСЯ В КОСМОСЕ. А В ЧЁМ НАХОДИТСЯ КОСМОС?

Хохлов Фёдор, 8 лет, г. Москва

Космос, или космическое пространство, – это почти пустые участки Вселенной, которые простираются от космических тел. Например, учёные считают, что космическое пространство начинается на высоте более 100 километров от уровня моря.

Космическое пространство занимает всю Вселенную, так что можно сказать, что космос находится во Вселенной, так же, как Земля, Солнечная система и все известные космические объекты. 



Отправляйте свои вопросы нам на электронную почту post@dum.ai с пометкой «Вопросы в ДУМАЙ КИДС» и на почтовый адрес журнала: 119234, Россия, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 77, журнал «ДУМАЙ КИДС».

ПОПРОБУЙ РЕШИТЬ!

ЗАДАЧА 1

Тим, Кира и Клик пошли в лес за грибами. С собой они взяли корзину, ведёрко и рюкзак. Кто что взял, если Тим нёс не корзину, Клик не может надеть рюкзак, а Кира несла то, что сделано из лозы?



Тим нёс рюкзак,
Кира – корзину,
Клик – ведёрко.

ЗАДАЧА 2

Тим нашёл грибов в два раза больше, чем Клик, а Кира – на один гриб больше, чем Клик. Сколько грибов нашёл каждый из них, если всего было собрано 9 грибов.



Тим нашёл 4 гриба,
Кира – 3,
а Клик – 2.

ЗАДАЧА 3

Тим, Кира и Клик решали, как приготовить грибы: пожарить, засолить или сварить из них суп. Кто из них, что предложил, если Тим не любит суп, а Клик боится воды?



Тим предложил засолить грибы, Кира – сварить суп, Клик – пожарить.

ПОДСКАЗКА: вспомни, в каком из предложенных способов приготовления не нужна вода.

ЗАДАЧА 4

Тим, Кира и Клик нашли пенёк с опятами.
– Тут меньше 47 опят, – предположил Тим.
– Тут ровно 48 грибов, – уверенно заявил Клик.
– Нет, их тут больше 48, – засомневалась Кира.
Сколько было опят на пне, если все они ошиблись?



Ответ: 47.

ЗАДАЧА 5

Тим, Кира и Клик написали записки с названием грибов: боровик, маслёнок и лисичка. Кира сказала: «В названии моего гриба есть буква А». Клик сказал: «Название моего гриба – самое длинное». Что написал Тим?



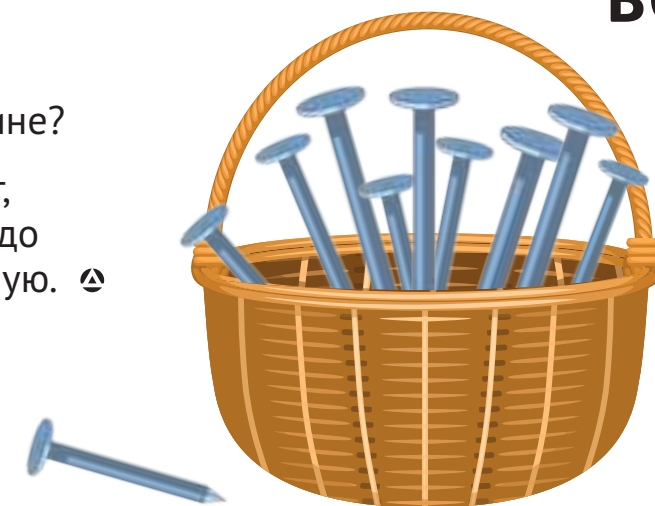
Ответ: боровик.

ЗАДАЧА 6

Разгадай ребус.

Какие грибы в корзине?

Знак равно означает, что букву в слове надо заменить на указанную.



Ответ: грузди.

ВО=РУ

В июльском номере (№7/2022) на странице 32 была допущена ошибка. Правильный ответ к задаче номер 2 – василёк. Редакция приносит свои извинения.



НА ПОИСКИ ПОХИТИТЕЛЯ!

ТЕБЕ ПОНАДОБЯТСЯ:

- пустой стакан,
- копировальная бумага чёрного цвета,
- скотч,
- ножницы,
- салфетка.



1 Хорошо протри стакан салфеткой, а затем приложи к нему большой палец.



2 Отрежь кусочек скотча и приклей его поверх отпечатка.



3 Сними скотч и наклей на чёрную сторону копировальной бумаги.

Кто-то похитил твой стакан с соком, а вернул его пустым? Пора браться за расследование. Это легко сделать, если ты знаешь, как снимать отпечатки пальцев.



4 Теперь отпечаток стал хорошо виден. Прodelай этот же фокус с родственниками и друзьями, а потом сравни рисунки на их пальцах и отпечаток, который ты снял со стакана. Видишь разницу?

В мире не существует двух человек с одинаковыми узорами на пальцах. Даже у близнецов они разные. Когда люди узнали об этом, они стали использовать такой способ идентификации человека – дактилоскопию: от греческих слов «дактилос» *δάκτυλος* – палец и «скопио» *σκοπέω* – смотрю, наблюдаю. «Разглядывание пальцев» очень помогает ловить преступников.

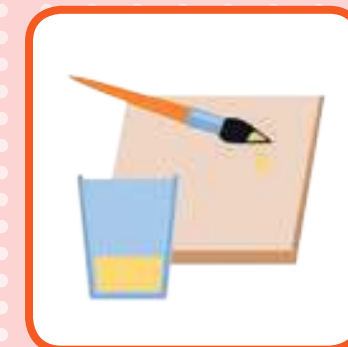
Олеся Шацкая

ТЕБЕ ПОНАДОБЯТСЯ:

- лист бумаги,
- кисть,
- пластиковый стакан,
- половинка лимона,
- йод,
- ватные диски.



1 Выдави в стакан лимонный сок. Невидимые чернила готовы!



2 Кисточкой напиши на листе бумаги какое-нибудь послание или нарисуй что-нибудь. Дождись, пока оно полностью высохнет.

НЕВИДИМЫЕ ЧЕРНИЛА

Хочешь написать другу записку, которую никто другой не сможет прочесть? Это легко сделать, если ты знаешь, как приготовить невидимые чернила. Это совсем просто!



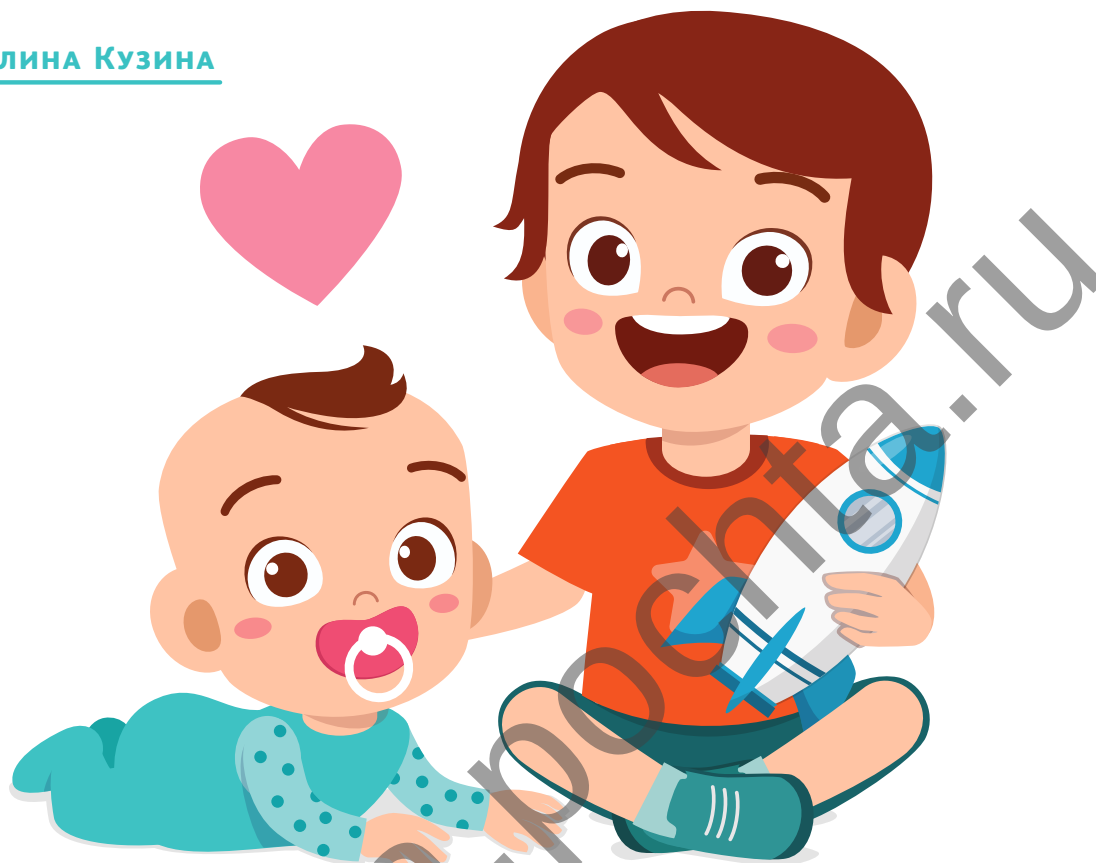
3 Капни йод на ватный диск и протри им лист бумаги. Тайное обязательно станет явным!

В бумаге содержится крахмал, с которым лимонный сок вступает в химическую реакцию. В результате лист окрашивается в фиолетовый цвет, а места, смоченные соком, – нет. Расскажи другу этот секрет, и, получив от тебя секретное послание, он легко сможет его прочесть!

ПРОИСШЕСТВИЕ на даче







ЕСЛИ У ТЕБЯ ПОЯВИЛСЯ БРАТ ИЛИ СЕСТРА

Появление в семье ещё одного ребёнка – большое событие. Тем более, что младенец требует внимания и днём, и ночью.

В какой-то момент тебе покажется, что мама и папа возятся только с малышом и перестали обращать на тебя внимание. Но это не так. Родители всё так же тебя любят и ценят. Просто нужно запастись терпением и подождать. Когда-то и ты был беспомощным малышом, и о тебе так же заботились.

Быть старшим ребёнком в семье – почётно. Канадские психологи исследовали 452 семьи и выяснили, что

старшие дети лучше ощущают эмоции других. Это важное качество – эмпатия – очень пригодится в жизни. С её помощью ты будешь хорошим другом брату или сестре, да и многим другим. Старшие братья и сёстры не боятся ответственности и становятся лидерами, ведь они помогают младшим познавать мир.

Придёт день, когда вам станет интересно проводить время вместе и общаться. А пока стоит подождать и наблюдать, как быстро малыш учится новому. И учиться вместе с ним тому, чего ты и сам ещё не знал. 