

НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ. ПЕРВЫЕ В НАУКЕ



Лето – это время открытий! Вместе с Первыми изучайте, как работает мир вокруг вас, экспериментируйте и создавайте новое! Выполняйте задания Календаря и рассказывайте о том, что вы делаете, своим друзьям! Интересные форматы ведения блога и другие возможности из мира медиа находите в тематике «Медиа и коммуникации» Календаря Первых.



1

Я – ИЛЛЮЗИОНИСТ

Вы научитесь создавать иллюзию объема с помощью простых материалов и законов физики. Позовите взрослого на помощь.

Что вам понадобится:

- прозрачный пластик (тонкий, гибкий – от пластиковых бутылок, упаковок);
- ножницы или канцелярский нож (под присмотром взрослых!);
- линейка;
- маркер;
- шаблон трапеции (равнобедренной) – размеры (приблизительно): верхнее основание 1 см, нижнее основание 6 см, высота 3,5 см;
- смартфон или планшет;
- клей или скотч;
- фонарик (опционально).

Как выполнить:

- распечатайте или нарисуйте на бумаге шаблон трапеции;
- перенесите шаблон на прозрачный пластик и вырежьте 4 одинаковые трапеции;
- соедините трапеции вместе, чтобы получилась усеченная пирамида (без основания). Склейте или скрепите скотчем края трапеций;
- найдите в интернете видео для голограмм (по запросу «hologram video» или «hologram 3D»). Эти видео содержат 4 одинаковых изображения, расположенных по кругу;
- положите смартфон или планшет на ровную поверхность;
- запустите голографическое видео на экране;
- поместите пирамиду точно в центр экрана, над изображением;
- выключите свет в комнате или затемни ее.

Наслаждайтесь иллюзией и покажите близким!



2

МАГИЯ ЧИСЕЛ И ФОРМУЛ

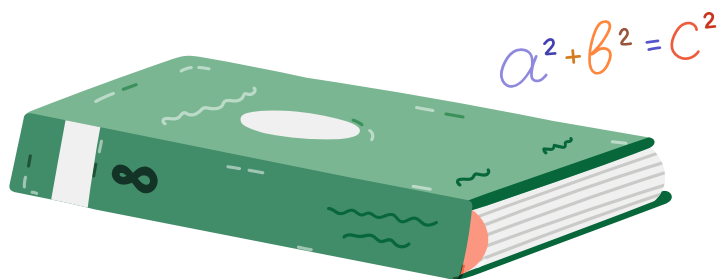
Вместе с Первыми изучайте формулы и тренируйте их использование на примерах.

Как выполнить:

- выберите формулу из предложенных;
- прочитайте ее описание и посмотрите пример использования;
- выполните задания и проверьте себя, запомнили ли вы выбранную формулу.

Загадай число → умножь на 5 → прибавь 3 → умножь на 2 → прибавь 4 → раздели на 10 → вычти число, загаданное вначале...

7 $7 \times 5 = 35$ $35 + 3 = 38$ $38 \times 2 = 76$ $76 + 4 = 80$ $\frac{80}{10} = 8$ $8 - 7 = \dots$



Действие

Что происходит

Промежуточный результат

Загадай число

Назовем его n n

Умножь на 5

Теперь у нас есть $5n$ $5n$

Прибавь 3

 $5n + 3$. Пока все нормально $5n + 3$

Умножь на 2

Умножаем на 2 все имеющееся на текущий момент; для верности ставим скобки

 $2(5n + 3) = 10n + 6$

Прибавь 4

Тут все просто

 $10n + 6 + 4 = 10n + 10$

Раздели на 10

Нужно все разделить на 10, снова используем скобки

 $(10n + 10) \div 10 = n + 1$

Вычти загаданное число

Просто вычитаем n $n + 1 - n = 1$

Получается 1

 n полностью исчезает из уравнения, остается единица

Дополнительно вы можете выполнить следующие фокусы:

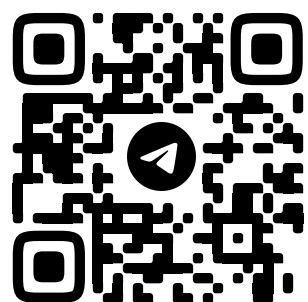
- «Фокус с числом 1089». Нужно попросить кого-то выбрать трехзначное число, в котором цифры разные и расположены в порядке убывания. Затем заменить его на число, полученное путем перестановки цифр в возрастающем порядке. После этого вычесть меньшее из большего. Затем вернуть цифры в обратном порядке и сложить с предыдущим результатом. Всегда получится 1089.
- «Фокус с задуманным числом». Нужно попросить кого-то задумать число, умножить его на 2, прибавить 10, разделить на 2 и вычесть первоначальное число. Окончательный результат всегда будет 5.

Попробуйте проверить самостоятельно и удивить своих друзей.

Рассказывайте в социальных сетях о результатах выполнения заданий и вдохновляйте других ребят на новые увлечения! Делитесь вашими историями с хештегами:

#ПЕРВЫЕВНАУКЕ

#КАЛЕНДАРЬПЕРВЫХ



НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ. ПЕРВЫЕ В НАУКЕ



Лето – это время открытий! Вместе с Первыми изучайте, как работает мир вокруг вас, экспериментируйте и создавайте новое! Выполняйте задания Календаря и рассказывайте о том, что вы делаете, своим друзьям! Интересные форматы ведения блога и другие возможности из мира медиа находите в тематике «Медиа и коммуникации» Календаря Первых.



1

БИОЭТИКА: ГРАНИЦЫ НАУКИ И МОРАЛИ

Проведите дискуссию со своими друзьями или семьей.

Что понадобится:

- распечатки с информацией о принципах биоэтики и примерами этических дилемм (например, клонирование человека, генетическое редактирование, эвтаназия);
- карточки с ролями (ученый, врач, пациент, представитель религиозной организации, юрист, журналист);
- доска для записи аргументов;
- маркеры для записи;

Как провести:

- изучите биоэтику, ее принципы и задачи;
- найдите примеры этических дилемм;
- распределите друзей или членов семьи по ролям (группа 3-6 человек) и обсудите этическую дилемму с точки зрения своей роли;
- участники обмениваются мнениями и аргументами, стараясь прийти к общему решению.

Обсудите результаты дискуссии и сформулируйте выводы об этических проблемах, связанных с наукой и технологиями:

1. Какие принципы биоэтики вы считаете наиболее важными?
2. Какие этические дилеммы, возникающие в современной науке, вас больше всего беспокоят?
3. Как можно найти баланс между научным прогрессом и защитой прав человека?
4. Какую роль должны играть ученые, врачи и другие специалисты в решении этических проблем?
5. Каким образом общество должно контролировать научные исследования и новые технологии?

2

ОГОНЬ В БАНКЕ

Проведите опыт со взрослыми!

Что понадобится:

- трехлитровая банка;
- длинные спички или лучинка;
- растение во дворе.

Как выполнить:

- утром возьмите трехлитровую банку и идите во двор;
- найдите в укромном месте какое-нибудь приземистое растение, например цветок;
- аккуратно накройте его банкой, как колпаком, и идите по своим делам;
- вечером берите спички, позовите взрослого и идите к месту эксперимента;
- зажгите спичку и снимите банку с цветка;
- держите зажженную спичку подальше от лица и одежды и поднесите ее к горлышку банки. Вы увидите, как язычок пламени, вяло пляшущий на спичке, вдруг станет большим и сильным.

3

КРАТКОВРЕМЕННАЯ VS ДОЛГОВРЕМЕННАЯ, ВИЗУАЛЬНАЯ VS СЛУХОВАЯ ПАМЯТЬ

Проверьте, запоминают ли люди текст лучше, если он выделен цветом. Позовите друзей или членов семьи делать опыт с вами!

Что делать:

1. Кратковременная память:

Запоминание цифр: попробуйте запомнить последовательность цифр, постепенно увеличивая их количество (например, начать с 3 цифр, потом 4, 5 и т.д.).

Тест на запоминание последовательности: вам показывают ряд объектов (геометрические фигуры) на короткое время, а затем просят указать на них в правильной последовательности.

2. Долговременная память:

Воспроизведение событий: вспомни события, произошедшие вчера, неделю назад, месяц назад, год назад. Обратите внимание, насколько детально вы можете их воспроизвести.

Запоминание списка слов: запомните список из 10-15 слов, а затем попробуйте воспроизвести их через 30 минут, 1 час, 24 часа.

3. Визуальная память:

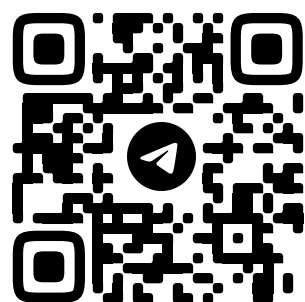
Запоминание изображений: вам показывают серию изображений на короткое время, а затем просят узнать их среди других изображений.

Воспроизведение рисунка: вам показывают простой рисунок, а затем просят его скопировать по памяти.

4. Слуховая память:

Запоминание последовательности звуков: вам проигрывают последовательность звуков (например, хлопки, звонки), а затем просят повторить ее.

Воспроизведение услышанного текста: вам читают короткий текст, а затем просят пересказать его по памяти.



Рассказывайте в социальных сетях о результатах выполнения заданий и вдохновляйте других ребят на новые увлечения! Делитесь вашими историями с хештегами:

#ПЕРВЫЕВНАУКЕ

#КАЛЕНДАРЬПЕРВЫХ



НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ. ПЕРВЫЕ В НАУКЕ



Лето – это время открытий! Вместе с Первыми изучайте, как работает мир вокруг вас, экспериментируйте и создавайте новое! Выполняйте задания Календаря и рассказывайте о том, что вы делаете, своим друзьям! Интересные форматы ведения блога и другие возможности из мира медиа находите в тематике «Медиа и коммуникации» Календаря Первых.



1

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Изучите, как факторы окружающей среды влияют на здоровье человека, и предложите меры по улучшению ситуации.

Как выполнить:

- изучите влияние различных факторов окружающей среды (загрязнение воздуха, воды, шум, радиация, электромагнитные поля) на здоровье человека;
- выберите один или несколько факторов, которые вы хотите исследовать в своем регионе;
- проведите опрос среди местных жителей, чтобы узнать об их здоровье и образе жизни;
- соберите данные о состоянии окружающей среды в своем регионе (например, уровень загрязнения воздуха, воды, уровень шума);
- проанализируйте полученные данные, чтобы выявить связь между факторами окружающей среды и здоровьем людей;
- разработайте рекомендации по улучшению экологической ситуации и снижению их негативного влияния на здоровье людей в вашем регионе.



2

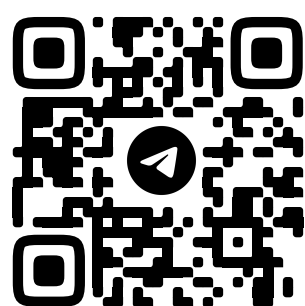
СОЗДАНИЕ И ПРОДВИЖЕНИЕ ЭКО-ПРИВЫЧКИ

Внедрите в свою жизнь экологически дружелюбную привычку.

Как выполнить:

- изучите различные эко-привычки (раздельный сбор мусора, экономия воды и электроэнергии, отказ от пластика, использование общественного транспорта/велосипеда, осознанное потребление);
- выберите одну эко-привычку, которую вы хотите внедрить в свою жизнь и приобщить к этому своих близких;
- внедряйте выбранную привычку в течение определенного времени (например, 1 неделю).

Ведите дневник, записывайте свои успехи и трудности, с которым вы столкнулись.



Рассказывайте в социальных сетях о результатах выполнения заданий и вдохновляйте других ребят на новые увлечения! Делитесь вашими историями с хештегами:

#ПЕРВЫЕВНАУКЕ

#КАЛЕНДАРЬПЕРВЫХ



НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ. ПЕРВЫЕ В НАУКЕ



Лето – это время открытий! Вместе с Первыми изучайте, как работает мир вокруг вас, экспериментируйте и создавайте новое! Выполняйте задания Календаря и рассказывайте о том, что вы делаете, своим друзьям! Интересные форматы ведения блога и другие возможности из мира медиа находите в тематике «Медиа и коммуникации» Календаря Первых.

3

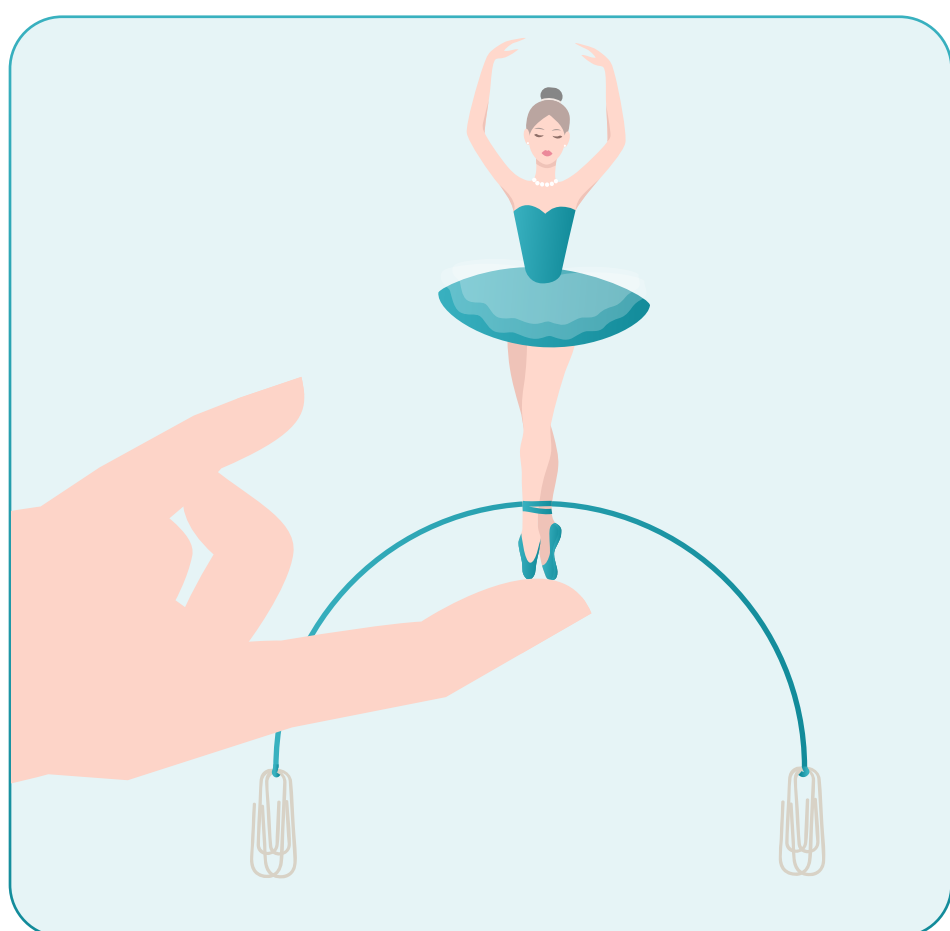
ЛЕТНИЙ СНЕГОВИК

Что понадобится:

- 2 стакана картофельного крахмала;
- 1/4 стакана детского массажного масла (можно вместо него взять светлое растительное, лучше рафинированное без запаха);
- лимонная кислота;
- вода.

Как выполнить:

- в миске смешайте крахмал и масло;
- снег можно брать в руки и лепить из него снеговиков;
- дополнительно вы можете смешать в отдельной емкости воду и лимонную кислоту;
- используя пипетку, капните несколько капель смеси из воды и лимонной кислоты на снеговика и оставшийся снег – они начнут шипеть и пениться.



4

БАЛАНС

Сделайте балерину, которая сможет балансировать на тонкой ниточке или на кончике пальца.

Что понадобится:

- картон
- кусочек медной проволоки длиной около 25 см
- канцелярские скрепки – 6 шт.

Что делать:

- на картоне нарисуйте фигуру балерины высотой около 10-11 см
- возьмите ножницы и вырежи получившуюся фигурку
- сделайте балансир для гимнаста. На концах проволоки заворачиваем петельки и в них продеваем по три скрепки с каждого конца. После этого середину проволоки оборачиваем вокруг ног гимнаста так, чтобы концы свисали вниз. Надо будет чуть-чуть раздвинуть проволоку в стороны – для большей устойчивости игрушки.

А теперь давайте проверим, что получилось. Поставьте балерину на любую тонкую опору – нитку, проволоку, палочку. Она стоит и не падает! Это получилось благодаря тому, что у игрушки смещен центр тяжести. Основной вес всей конструкции находится не над опорой, а под опорой, что позволяет балерине стоять и не падать.

5

КОСМОС В СТАКАНЕ

Что понадобится:

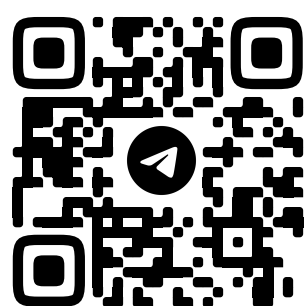
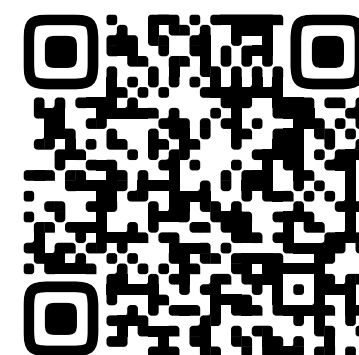
- шаблоны карточек созвездий;
- бумажные стаканчики;
- иголка и губка;
- клей и ножницы;
- фольга или картон (смотря какой вид телескопа ты выберешь);

Как выполнить:

- распечатайте созвездия из шаблона на бумаге А4, вырежи их;
- вырежьте из картона прямоугольники размером примерно 10х12 см по количеству вырезанных созвездий;
- наклейте на каждый прямоугольник созвездие так, как показано на картинке. Закруглите прямоугольники как на картинке;
- каждое созвездие положите на губку и проткните точки иголкой. Будьте осторожными и не повредите себя!
- у стакана вырежьте дно, чтобы получился телескоп;
- отмерьте примерно 2 см от основания стакана и сделайте надрез таким образом, чтобы в него помещался прямоугольник с созвездием;
- выберите любое созвездие, вставьте карточку в свой телескоп и включите фонарик на телефоне;
- посветите фонариком в стаканчик, направляя изображение на потолок или светлую стену! Любуйтесь и изучайте созвездия ночного неба!

Объяснение:

Когда свет от фонарика проходит через отверстия в стаканчике, он продолжает распространяться прямолинейно, то есть лучи света представляют собой прямые линии. Эти лучи, встречаясь с поверхностью стены, создают на ней яркие пятна света в форме отверстий в стаканчике. При этом те участки стены, на которые свет не падает, остаются темными, потому что свет не может пройти через картон.



Рассказывайте в социальных сетях о результатах выполнения заданий и вдохновляйте других ребят на новые увлечения! Делитесь вашими историями с хештегами:

#ПЕРВЫЕВНАУКЕ

#КАЛЕНДАРЬПЕРВЫХ



НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ. ПЕРВЫЕ В НАУКЕ



Лето – это время открытий! Вместе с Первыми изучайте, как работает мир вокруг вас, экспериментируйте и создавайте новое! Выполняйте задания Календаря и рассказывайте о том, что вы делаете, своим друзьям! Интересные форматы ведения блога и другие возможности из мира медиа находите в тематике «Медиа и коммуникации» Календаря Первых.



1

ЧТО НУЖНО РАСТЕНИЯМ?

Проведите опыт для друзей или вместе с ними, чтобы увидеть разницу в выполнении опыта.

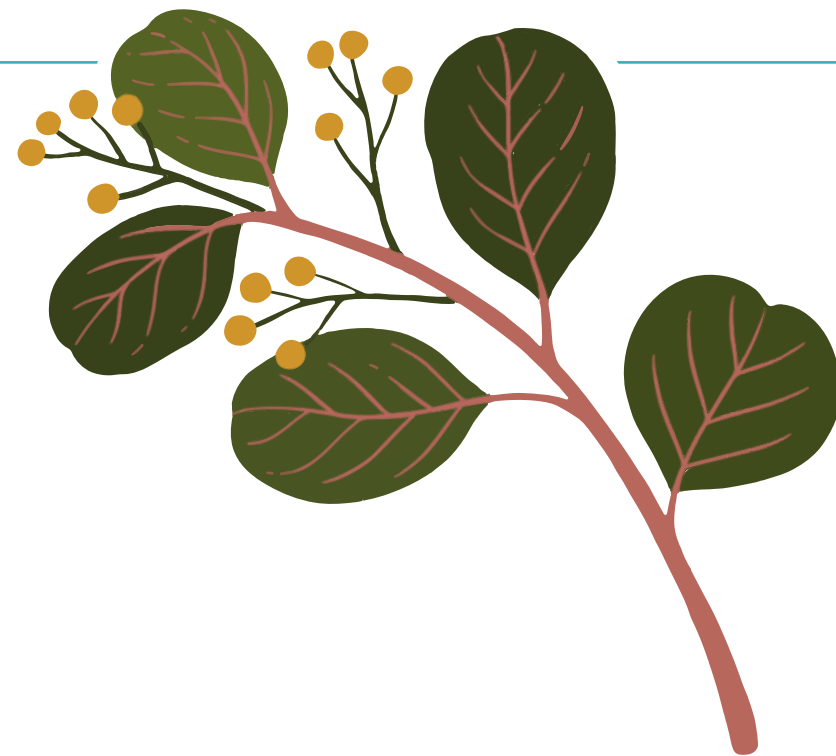
Что понадобится:

- 4 небольших баночки;
- фасоль, предварительно замоченная на 24 часа;
- этикетки;
- вата;
- непрозрачная емкость;
- вода.

Как выполнить:

- наклейте на баночки этикетки (можно взять цветочный горшок, бумажный стаканчик): «Без воды», «Без тепла», «Без света», «С водой, светом и теплом»;
- в каждую положите по 3 фасолины, накройте ватой;
- добавьте немного воды во все, кроме той, что без воды;
- банку «Без тепла» поставьте в холодильник, «Без света» – накройте непрозрачной емкостью;
- ждите, заглядывая каждый день в течение трех дней, обновляйте воду, наблюдайте, что меняется.

Понадобится 3 дня, чтобы можно было увидеть результат. Прорасти должна будет фасоль, которая была в тепле, с водой и светом. Еще может дать росток та, что была без света. Но эти ростки будут белые и слабые. Наблюдайте и записывайте все результаты, а потом посадите в землю на дачном участке пророщенные ростки.



2

ПРОЗРАЧНОЕ ЯЙЦО

Обязательно позовите взрослых делать опыт с вами!

Что понадобится:

- сырое яйцо;
- уксус столовый 9 %;
- стакан.

Как выполнить:

- налейте уксус в стакан;
- положите яйцо так, чтобы оно полностью погрузилось в уксус;
- подождите 1-2 суток.

Что должно получиться: карбонат кальция, из которого на 90 % состоит скорлупа, при взаимодействии с уксусом начнет распадаться, выделяя углекислый газ (CO_2). Когда кальций растворится, нетронутой останется только пленка между скорлупой и яйцом. Само яйцо немного увеличится, поскольку напитается уксусом. Оно станет похоже на резиновый мячик. Но обращаться нужно осторожно, чтобы не разорвать оболочку.

Как еще можно провести этот опыт: можно провести опыт с вареным яйцом, после взаимодействия с уксусом оно станет намного плотнее, чем обычно. Есть такое яйцо нельзя! Еще во время эксперимента можно попробовать использовать пищевой краситель, чтобы яйцо изменило цвет.

3

ТРАВЯНОЙ ДОМИК ИЗ ГУБКИ ДЛЯ МЫТЬЯ ПОСУДЫ

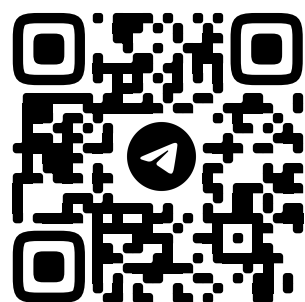
Что понадобится:

- 4 обычные губки для мытья посуды;
- линейка;
- ножницы;
- пластиковый контейнер;
- зубочистки, пульверизатор;
- семена газонной травы.

Как выполнить:

- вымойте новые губки в прохладной воде и хорошо отожми, положите их так, чтобы они высохли;
- вырежьте стены домика, газон вокруг и крышу (см. картинку). Когда будете резать крышу, не разрезайте губку пополам целиком – пусть две половинки крыши распадутся, но не полностью;
- сложите части домика (для скрепления можно использовать деревянные зубочистки);
- побрызгайте домик водой, но слегка – не нужно, чтобы он становился совсем мокрым. Насыпьте семена на крышу и двор так, чтобы она попадали в поры губки и после слегка побрызгайте еще раз водой;
- поставьте домик в контейнер и накройте контейнер крышкой, см. фото;
- в течение 2 недель регулярно увлажняйте домик, держите его в хорошо освещенном теплом месте, крышку открывайте только для полива. Чтобы к домику поступал воздух, сделайте с помощью взрослых несколько дырок;
- как только трава как следует взойдет, крышку можно открывать, и такой домик может оставаться зеленым в течение нескольких недель.

Ведите дневник наблюдения и записывайте, когда взошли первые ростки травы, сколько по времени цвела трава.



Рассказывайте в социальных сетях о результатах выполнения заданий и вдохновляйте других ребят на новые увлечения! Делитесь вашими историями с хештегами:

#ПЕРВЫЕВНАУКЕ

#КАЛЕНДАРЬПЕРВЫХ



НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ. ПЕРВЫЕ В НАУКЕ



Лето – это время открытий! Вместе с Первыми изучайте, как работает мир вокруг вас, экспериментируйте и создавайте новое! Выполняйте задания Календаря и рассказывайте о том, что вы делаете, своим друзьям! Интересные форматы ведения блога и другие возможности из мира медиа находите в тематике «Медиа и коммуникации» Календаря Первых.



1

БОТАНИКИ И САДОВОДЫ

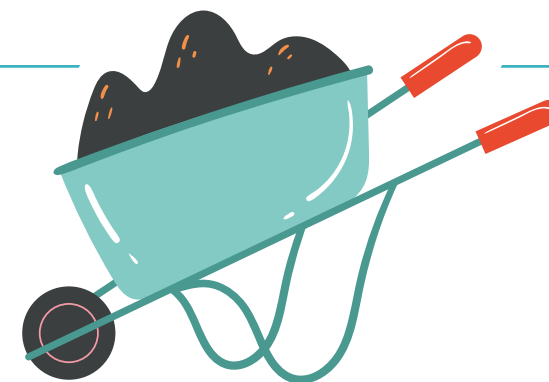
Что понадобится:

- емкость для посадки;
- почва (можно купить готовую);
- семена растений

Как выполнить:

- для начала выберите растения, которые вы хотите вырастить. Лучше начать с простых и быстрорастущих: зелень (укроп, петрушка, салат), фасоль, редис, цветы (бархатцы, календула);
- найдите подходящие емкости для посадки (горшки, контейнеры, ящики);
- подготовьте почву (можно купить готовую или смешать садовую землю с песком и перегноем);
- посадите семена в землю, следуя инструкциям на упаковке;
- регулярно поливайте растения;
- каждый день наблюдайте за своими растениями и записывайте изменения:
 - когда появились первые ростки?
 - как быстро растут растения?
 - какие условия (свет, вода, температура) лучше всего подходят для роста?

Проведите простой эксперимент: посадите два одинаковых растения, но обеспечьте им разные условия (например, одно растение поставьте на солнце, а другое – в тень; одно растение поливайте регулярно, а другое – реже). Сравни результаты.



2

ОТСКАНИРУЙТЕ МИР

Откройте для себя фотограмметрию! С помощью смартфона и компьютера вы сможете использовать технологию фотограмметрии, чтобы отсканировать практически любой объект – от любимой игрушки до архитектурной детали.

Что понадобится:

- смартфон с камерой или фотоаппарат
- компьютер на ОС Windows / Linux / MacOS с подключением к сети Интернет и возможностью установить программное обеспечение;
- электронная почта (ваша, родителей или временная)
- программа для компьютера – Agisoft Metashape
- кабель для подключения смартфона / фотоаппарата к компьютеру или другой способ передачи фотографий на компьютер
- объект для съемки

Как выполнить:

1. Выберите объект для съемки:

1) Если есть возможность выбрать качество снимков на смартфоне или фотоаппарате – поставьте наилучшее качество. Чем больше деталей удастся запечатлеть на снимке, тем лучше может получиться результат.

2) Старайтесь не снимать сверхширокоугольные камеры / объективы – они создают серьезные искажения на фотографии.

3) Обеспечьте хорошее освещение. Если дома нет возможности хорошо осветить объект, то попробуйте выйти на улицу утром или днем.

Будет очень здорово, если на улице облачная погода – тогда вы получите мягкий свет, который не будет создавать жестких теней.

4) Старайтесь избегать использования вспышки, бликов на объектах, слишком пересвеченных объектов. Вспышки могут создавать тени в разных местах объекта и блики. При пересвете есть вероятность, что камера не сможет сохранить все детали объекта на снимке.

5) Постарайтесь снимать так, чтобы объект занимал как можно больше места на фотографии. Особенно первые фотографии, которые будут охватывать весь объект. Потом вы сможете снимать уже не весь объект, а отдельные его части, если захотите сохранить некоторые детали.

6) К сожалению, с помощью фотограмметрии некоторые объекты трудно или вовсе невозможно воссоздать. К таким объектам относятся: прозрачные и полупрозрачные, с отражающей поверхностью, окрашенные в монотонный цвет без каких-либо деталей. Хотя это ограничение можно обойти, нанеся на объект специальное покрытие и затем добавив красками ярко выраженные детали, мы не рекомендуем сейчас этого делать, чтобы случайно не испортить твой объект.

7) Постарайтесь найти объект, который не будет двигаться в процессе съемки или хорошо зафиксируйте его. Например, мягкие игрушки, если их поставить в неустойчивом положении, могут понемногу смещаться под силой тяжести, а потом и вовсе упасть.

8) Также стоит заметить, что вы можете снимать не только отдельные объекты, но и интерьеры и даже экстерьеры.

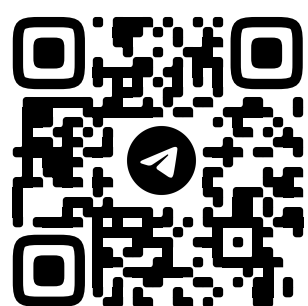
9) Чем больше фотографий с разных ракурсов вы сделаете, тем точнее и детальнее вы получите результат.

Но с большим количеством снимков возрастает и время, которое потребуется на обработку. Поэтому все должно быть в меру.

10) Постарайтесь снимать так, чтобы соседние фотографии перекрывали друг друга не менее чем на 60-70%. Т.е. если вы ходите вокруг объекта и снимаете его, то каждая точка на этом объекте (например, глаз у игрушки), должна быть видна как минимум на 3 фотографиях.

Более подробно со сценариями съемки вы можете ознакомиться в руководстве пользователя Agisoft Metashape (Глава 2. Сценарии съемки)

Руководство пользователя
Agisoft Metashape



Рассказывайте в социальных сетях о результатах выполнения заданий и вдохновляйте других ребят на новые увлечения! Делитесь вашими историями с хештегами:

#ПЕРВЫЕВНАУКЕ

#КАЛЕНДАРЬПЕРВЫХ



НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ. ПЕРВЫЕ В НАУКЕ



Лето – это время открытий! Вместе с Первыми изучайте, как работает мир вокруг вас, экспериментируйте и создавайте новое! Выполняйте задания Календаря и рассказывайте о том, что вы делаете, своим друзьям! Интересные форматы ведения блога и другие возможности из мира медиа находите в тематике «Медиа и коммуникации» Календаря Первых.



2. Установите Agisoft Metashape Professional на компьютер по инструкции.

3. Создайте учетную запись Agisoft Cloud*

Это опциональный шаг, но он позволит вам погрузиться в технологию фотограмметрии без необходимости использовать мощный компьютер, поскольку фотограмметрическая обработка требует достаточно много ресурсов для получения хорошего результата. Если у вас достаточно мощный компьютер с дискретной видеокартой, то вы можете пропустить этот шаг.

*Для учебных нужд вам будет доступно 50 ГБ хранилища и 20 часов времени на непосредственно обработку. Этого хватит, чтобы поупражняться с разными объектами и различными условиями съемки.

4. Обработка:

1) Перенесите фотографии со смартфона или с фотоаппарата на компьютер с установленной программой Agisoft Metashape Professional.

2) Загрузите фотографии в программу Agisoft Metashape Professional (Меню «Обработка» → «Добавить фотографии...»)

3) Сохраните проект, например, в папке с фотографиями или рядом с этой папкой (Меню «Файл» → «Сохранить как...»).

4) Загрузите проект в облако (Меню «Файл» → «Облако» → «Загрузить проект...»);

Если вы хотите запускать обработку в облаке, то далее соглашайтесь во всех окнах, где будет написано «Запустить обработку в облаке?»;

- Обработка. Шаг 1. Выравнивание фотографий – Меню «Обработка» → «Выровнять снимки...». Оставьте все параметры по умолчанию, нажмите кнопку «ОК» и согласитесь на обработку в облаке;
- Обработка. Шаг 2. Построение модели – Меню «Обработка» → «Построить модель...». Оставьте все параметры по умолчанию, нажмите кнопку «ОК» и согласитесь на обработку в облаке;
- Обработка. Шаг 2.5. Корректировка модели – с помощью инструментов выделения можно удалить ненужные элементы модели (например, летающие в воздухе кусочки других объектов);
- Обработка. Шаг 3. Построение текстуры – Меню «Обработка» → «Построить текстуру...». Оставьте все параметры по умолчанию, нажмите кнопку «ОК» и согласитесь на обработку в облаке.

5. По завершении построения текстуры у вас будет 3D-модель с текстурой, которую можно рассмотреть со всех сторон.

- Сохраните проект – меню «Файл» → «Сохранить».
- Экпортируйте модель – меню «Файл» → «Экспорт» → «Экспорт модели...». Выберите папку, куда хотите сохранить модель, укажите имя файла, а также выберите формат файла. Для совместимости с современными сервисами и программами для трехмерного моделирования предлагаем выбрать формат Binary glTF (*.glb). Нажмите кнопку «Сохранить».
- В окне «Экспорт модели – Binary glTF» можете оставить все как есть и нажать кнопку «ОК».

6. Полученную 3D-модель вы можете открыть, например, в бесплатном 3D-редакторе Blender, добавить в игровой движок или загрузить на один из сервисов для публикации 3D-моделей, например, SketchFab.

Дополнительно:

- Поэкспериментируйте с разными объектами и условиями съемки. Снимите памятник, игрушку, комнату, фасад здания.
- Посмотрите, как влияют условия освещенности на итоговый результат.
- Попробуйте снять меньше фотографий или побольше фотографий, снимите дополнительно отдельные элементы объекта и используйте эти фотографии вместе с остальными при обработке. Посмотрите, получится ли сделать модель более детально.
- Предложите друзьям или родным побыть в качестве модели. Но обязательное условие – снимаемому человеку нужно быть неподвижным в течение съемки настолько, насколько это возможно.
- Если у вашей камеры есть режим серийной съемки, попробуйте использовать его, чтобы ускорить процесс съемки, особенно для подвижных объектов или людей.

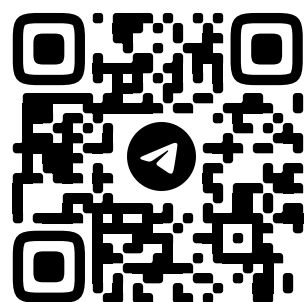
3

БИОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТАЯ ФЕРМА

Что делать:

- изучите принципы работы простых устройств (например, солнечной батареи, ветрогенератора, электромагнита, простой электрической цепи);
- выберите устройство, которое вы хотите создать;
- соберите устройство из доступных материалов (можно использовать детали от старых игрушек, бытовой техники и т.д.).

Можете создать несколько устройств, соединить их и создать ферму.



Рассказывайте в социальных сетях о результатах выполнения заданий и вдохновляйте других ребят на новые увлечения! Делитесь вашими историями с хештегами:

#ПЕРВЫЕВНАУКЕ

#КАЛЕНДАРЬПЕРВЫХ



НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ. ПЕРВЫЕ В НАУКЕ



Лето – это время открытий! Вместе с Первыми изучайте, как работает мир вокруг вас, экспериментируйте и создавайте новое! Выполняйте задания Календаря и рассказывайте о том, что вы делаете, своим друзьям! Интересные форматы ведения блога и другие возможности из мира медиа находите в тематике «Медиа и коммуникации» Календаря Первых.



1

БОМБОЧКА ДЛЯ ВАННОЙ

Что понадобится:

- 300 г пищевой соды;
- 150 г лимонной кислоты;
- 10 мл эфирного масла;
- 5 мл растительного масла;
- вода;
- пищевой краситель;
- силиконовая форма (подойдет форма для кексов);
- емкость для смешивания.

Как выполнить:

- в емкости смешайте соду, лимонную кислоту, эфирное масло, растительное масло;
- в получившуюся смесь добавьте немного воды и красителя, хорошо перемешайте;
- получившуюся смесь переложите в силиконовую форму, дайте смеси немного застыть.



Готово! Когда опустите бомбочку в воду, сода и лимонная кислота вступят в химическую реакцию нейтрализации. При этом начнут выделяться пузырьки углекислого газа, которые будут вспенивать воду. При желании, в смесь можно добавить сухие травы и лепестки цветов.

2

СИНЯЯ ВОДА

Что понадобится:

- стакан;
- вода;
- чайная ложка;
- крахмал;
- 5%-ый раствор йода;

Как выполнить:

- налейте пол стакана воды
- в воду добавьте 1 чайную ложку крахмала и тщательно перемешайте;
- добавьте несколько капель йода в стакан (чем больше йода добавите, тем насыщеннее будет синий цвет воды).

Готово!

В результате контакта двух веществ происходит реакция включения – молекулы йода встраиваются в кристаллическую структуру молекул крахмала. Если полученный раствор нагреть, то синий цвет исчезнет. А когда раствор остынет, он опять станет синим.

3

СИЛА ВОЗДУХА

Выполняйте этот опыт вместе с взрослыми!

Что понадобится:

- чайная свеча;
- спички или зажигалка;
- тарелка;
- прозрачный стакан;
- вода.

Как выполнить:

- в центр тарелки поместите свечу;
- наберите в стакан немного воды (примерно 1 см);
- вылейте воду в тарелку вокруг свечи;
- зажгите свечу;
- дождитесь, когда свеча хорошо разгорится и накройте ее сверху стаканом;
- наблюдайте, что происходит.

! Вода, которая окружала свечу, сама соберется в стакане. Дело в том, что воздух при нагревании расширяется. Внутри стакана ему становится тесно, и он вырывается наружу. Для горения необходим кислород, свеча быстро затухает, исчерпав запас воздуха. Когда прекращается подогрев, молекулы газа внутри стакана начинают сжиматься и «засасывают» внутрь стакана воду.



4

НЕВИДИМЫЕ ЧЕРНИЛА

Позовите взрослого для проведения опыта! Этот эксперимент – отличный способ почувствовать себя шпионом или создать секретные послания для друзей!

Что понадобится:

- лимон (лимонный сок);
- ватная палочка / зубочистка с ватой / тонкая кисточка;
- белая бумага (лучше плотная);
- источник тепла (Лампочка накаливания, фен или утюг (но без пара!)).

Как выполнить:

- приготовьте «чернила». Разрежьте лимон, выдавите немного сока в блюдце, можно разбавить водой (1:1), если сока мало;
- напишите «секретное послание». Обмакните ватную палочку в сок и напишите или нарисуйте что-то на бумаге;
- Важно!** Давить нужно чуть сильнее, чем ручкой, чтобы сок впитался в бумагу.
- оставьте на 5–10 минут (можно ускорить феном). После высыхания надпись станет почти невидимой!
- Проявите надпись следующим образом:
- **Вариант 1** (лампочка/фен). Подержите лист на расстоянии 10–15 см от горячей лампочки или включи фен на максимальный нагрев. Бумага начнет слегка желтеть, а надпись проявится коричневым!
- **Вариант 2 (утюг).** Прогладьте лист утюгом (без пара!) на средней температуре. Надпись проступит через 10–20 секунд.

Дополните выполнение задания сравнением разных «чернил»: лимонный сок/уксус/молоко/яблочный сок (какой проявляется ярче?). Напишите несколько слов разными жидкостями, а потом попробуйте нагревать – некоторые проявятся при разной температуре. В такой интересной форме вы наблюдали химические свойства кислот и процесс окисления. Эти чернила исчезли при высыхании, но проявились при нагревании из-за того, что органические вещества в соке темнеют быстрее, чем бумага.

5

ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЕ ЧЕРНИЛА

Изучаем разделение сложных веществ на компоненты.

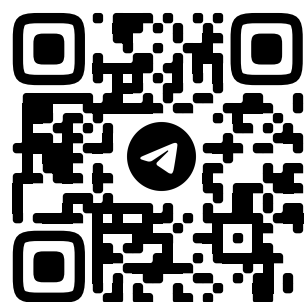
Что понадобится:

- фильтрованная бумага (кофейный фильтр);
- спирт (или ацетон);
- фломастеры разных цветов;
- высокий стакан;

Как выполнить:

- вырежьте полоску бумаги шириной 2 см;
- нарисуйте точку фломастером в 2 см от края;
- налейте в стакан 1 см спирта;
- опустите полоску так, чтобы жидкость не касалась точки;
- наблюдайте 15–20 минут.

Чернила разделятся на несколько цветных полос – вы увидите из каких пигментов состоит каждый фломастер!



Рассказывайте в социальных сетях о результатах выполнения заданий и вдохновляйте других ребят на новые увлечения! Делитесь вашими историями с хештегами:

#ПЕРВЫЕВНАУКЕ

#КАЛЕНДАРЬПЕРВЫХ



НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ. ПЕРВЫЕ В НАУКЕ



Лето – это время открытий! Вместе с Первыми изучайте, как работает мир вокруг вас, экспериментируйте и создавайте новое! Выполняйте задания Календаря и рассказывайте о том, что вы делаете, своим друзьям! Интересные форматы ведения блога и другие возможности из мира медиа находите в тематике «Медиа и коммуникации» Календаря Первых.



1

ВЕЛИКИЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ УЧЕНЫЕ И ИХ ОТКРЫТИЯ

Изучите жизнь и достижения одного из известных российских ученых, и узнайте, как его открытия повлияли на науку и общество. Сделайте яркий постер, чтобы заинтересовать этой темой других.

Как выполнить:

Выберите одного из следующих российских ученых, например:

- Дмитрий Менделеев (химия);
- Сергей Королев (космонавтика);
- Иван Павлов (физиология);
- Михаил Ломоносов (естественные науки) или любой ученый, которого выберешь.

Если не знаете ученых – поищите список открытий, сделанных в России. Выберити наиболее интересное, и узнайте, кто его совершил.

Найдите информацию о выбранном ученом. Используйте проверенные интернет-ресурсы, книги, документальные фильмы или статьи.

Ответьте на следующие вопросы:

1. Какие научные законы уже были открыты и изобретения уже существовали, когда родился и рос выбранный тобой ученый?
2. Какие основные открытия он сделал?
3. Как эти открытия изменили науку или повседневную жизнь людей? Подумайте, как бы выглядел мир без этих открытий. Обсудите с родителями или друзьями, почему важно помнить о таких ученых и их вкладе в науку. Самостоятельно или с помощью искусственного интеллекта сделайте постер, который поможет рассказать друзьям о важности изобретений. Вы можете разместить иллюстрацию первой ракеты Королева, представить мир без периодической таблицы Менделеева или изобразить знаменитую собаку Павлова. А может быть, вы придумаете запоминающийся хештег – плакат ограничен только вашей фантазией и сферой деятельности ученого.



2

ВСЕ НАЧИНАЕТСЯ В ДЕТСТВЕ

Многие выдающиеся российские ученые и инженеры начали проявлять интерес к технике и науке еще в раннем возрасте. Их успехи стали результатом увлеченности, любопытства и участия в различных технических кружках и секциях. Так, например, Сергей Павлович Королев – знаменитый советский конструктор ракетно-космической техники, один из основоположников практической космонавтики. Уже в школьные годы он проявлял огромный интерес к авиации и моделированию самолетов. В юности участвовал в авиационных кружках, где изучал основы аэродинамики и проектирования воздушных судов. Его детская мечта стать авиаконструктором привела впоследствии к созданию первых советских космических аппаратов и ракеты Р-7, открывшей дорогу в космос человечеству.

Изучите в интернете информацию о деятелях науки, которые нашли свое призвание с детства. Антонов (знаменитые грузовые самолеты), Кошкин (танк Т-34), Яковлев (самолеты Як серии) – эти и многие другие известные люди влюбились в свое дело со школьной скамьи и подарили миру значительные изобретения, когда выросли.

Смонтируйте короткий ролик о самой понравившейся вам истории – подберите интересные факты и покажите будущим зрителям, что детские увлечения часто перерастают в большое и серьезное дело.

3

СОЗДАЙТЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ СТИКЕРПАКИ О ВЕЛИКИХ ОТКРЫТИЯХ В РОССИИ

Изучите значимые открытия и изобретения, сделанные в России

Как выполнить:

- познакомьтесь с великими открытиями, которые были совершены в разные исторические периоды нашей страны;
- выберите те, которые вас заинтересовали и выпишите их для себя;
- соберите по ним информацию: статьи в интернете, документальные фильмы, интервью с учеными, интересные факты;
- на основе собранной информации составьте перечень фраз, которые относятся к тому или иному открытию;
- подумайте над дизайном;
- обратитесь к своему аккаунту в Telegram и графическому редактору (Adobe Photoshop, GIMP или онлайн-редактор). Помните, что изображения для стикеров равны 512x512 пикселей.
- Найдите и откройте @Stickers бот (напротив бота должна быть отметка о подлинности синяя галочка);
- отправьте команду /newpack;
- придумайте название для вашего стикерпака (требования: не менее 5 символов, латинские буквы, уникальность);
- загрузите изображение в виде файла;
- придумайте эмодзи для стикера;
- загрузите все остальные изображения, для каждого добавьте эмодзи;
- после загрузки всех стикеров отправьте команду /publish, придумайте короткое название для ссылки на стикерпак, дополнительно для загрузки обложки стикерпака используйте команду /skip (требования: латинские буквы, цифры и подчеркивания).

Скопируйте ссылку на созданный стикерпак через команду /packlink и делитесь со своими друзьями или отправляйте его в чат с одноклассниками!

4

ИЗУЧЕНИЕ ДОМАШНИХ РАСТЕНИЙ

Познакомьтесь с различными видами домашних растений, изучите их особенности и условия ухода.

Как выполнить:

- выберите 2-3 домашних растения, которые есть у вас дома, у соседей или друзей;
- соберите информацию о каждом растении: его название, родина, условия роста и ухода;
- проведите наблюдения за выбранными растениями:
 - ✓ оцените их состояние (листья, стебли, цветы);
 - ✓ запишите, как часто они поливаются и какие условия освещения у них есть;
 - ✓ обратите внимание на наличие вредителей или болезней (если таковые имеются);
 - сравните растения по следующим критериям:
 - ✓ условия ухода (полив, свет, температура);
 - ✓ внешний вид (размеры, цвет листьев и цветов);
 - ✓ применение (например, декоративные функции или использование в медицине).

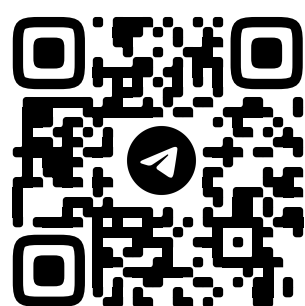
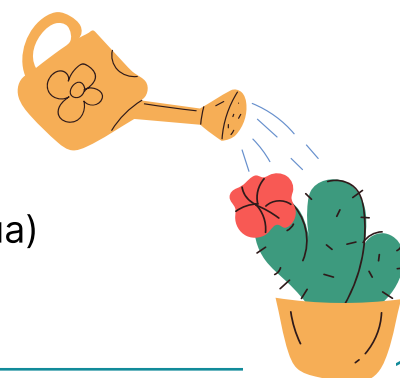
На основе проведенного исследования сделайте выводы о том, какие условия наиболее важны для здоровья растений.

Предложите рекомендации по уходу за каждым из выбранных растений.

Подготовьте краткий отчет о своем исследовании.

В отчете должны быть:

1. Описание каждого растения
2. Фотографии (можно сделать с помощью смартфона)
3. Выводы о состоянии растений
4. Рекомендации по уходу



Рассказывайте в социальных сетях о результатах выполнения заданий и вдохновляйте других ребят на новые увлечения! Делитесь вашими историями с хештегами:

#ПЕРВЫЕВНАУКЕ

#КАЛЕНДАРЬПЕРВЫХ



НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ. ПЕРВЫЕ В НАУКЕ



Лето – это время открытий! Вместе с Первыми изучайте, как работает мир вокруг вас, экспериментируйте и создавайте новое! Выполняйте задания Календаря и рассказывайте о том, что вы делаете, своим друзьям! Интересные форматы ведения блога и другие возможности из мира медиа находите в тематике «Медиа и коммуникации» Календаря Первых.



1

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ НАШЕГО РАЙОНА

Изучите состояние окружающей среды в своем районе, выявите экологические проблемы и предложите пути их решения.

Позовите друзей или членов семьи для выполнения задания!

Как выполнить:

1. Создайте группу, состоящую из ваших друзей или родных, в количестве 3-5 человек (если вас больше, то сделайте несколько групп, где каждая будет отвечать за конкретную территорию для исследования).
2. Выберите конкретную территорию для исследования (парк, сквер, улица, берег реки и т.д.).
3. Соберите информацию о том, какие экологические аспекты вы будете исследовать (качество воздуха, наличие мусора, состояние растений и животных и т.д.).
4. Разработайте план исследования со следующими пунктами:
 - цели исследования
 - методы сбора данных (наблюдения, опросы прохожих, фотодокументация)
 - оборудование (блокноты, ручки, фотоаппараты или смартфоны для фотографий, пакеты для сбора мусора и т.д.)
5. Выйдите группой на улицу для проведения наблюдений и зафиксируйте:
 - количество мусора в выбранной территории
 - состояние растений и деревьев
 - наличие животных (птицы, насекомые и т.д.)
 - качество воздуха (можно использовать простые методы, например, оценка по видимости или запаху)
 - если возможно, группы могут провести опрос среди прохожих о том, как они оценивают состояние окружающей среды в этом районе.
6. После сбора данных, проанализируйте вместе полученные результаты. Можете составить таблицы или графики для наглядного представления собранной информации.

На основе проведенного исследования разработайте предложения по улучшению состояния окружающей среды в своем районе.

Это могут быть идеи по уборке территории, озеленению или организации мероприятий по повышению экологической осведомленности.

Представьте свои результаты друзьям в виде презентации или постера. Важно включить фотографии с места исследования и графики с данными.

2

ГЕРБАРИЙ МЕСТНОСТИ

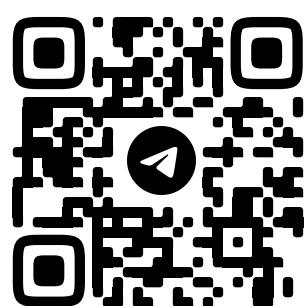
Что понадобится

- секатор или нож;
- совок или лопатка;
- пластиковые пакеты или контейнеры;
- полевой дневник и ручка;
- газета или другая бумага;
- пресс.

Как проводить:

- срежьте или выкопайте (вместе с корнем) растение;
- запишите всю информацию, которую вы о нем знаете: дата и место сбора, название (если знаете), описание окружающей среды (тип почвы, освещенность и т.д.);
- положите растение в бумагу и накройте его прессом;

Когда растение высохнет, приклейте его в дневник и допишите все, что вы о нем смогли узнать.



Рассказывайте в социальных сетях о результатах выполнения заданий и вдохновляйте других ребят на новые увлечения! Делитесь вашими историями с хештегами:

#ПЕРВЫЕВНАУКЕ

#КАЛЕНДАРЬПЕРВЫХ



НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ. ПЕРВЫЕ В НАУКЕ



Лето – это время открытий! Вместе с Первыми изучайте, как работает мир вокруг вас, экспериментируйте и создавайте новое! Выполняйте задания Календаря и рассказывайте о том, что вы делаете, своим друзьям! Интересные форматы ведения блога и другие возможности из мира медиа находите в тематике «Медиа и коммуникации» Календаря Первых.



1

СЛАЙМ

Позовите взрослых делать слайм вместе!

Что понадобится:

- клей ПВА;
- тетраборат натрия (продается в любой аптеке, стоит от 30-60 руб.);
- пена для бритья;
- крем для рук;
- шампунь (мыло, гель для душа);
- красители;
- блестки;
- емкость для смешивания.

Нужно обратить внимание на рекомендации, написанные на банке с клеем. Возможно, придется работать в перчатках.

Как выполнить:

- налейте клей в емкость, в которой будете делать слайм;
- добавьте пену для бритья, крем для рук, шампунь (количество клея и дополнительных ингредиентов зависит от того, насколько большой слайм вы хотите сделать);
- перемешайте все тщательно;
- добавьте 1–2 капли тетрабората натрия (следите за количеством, если налить сразу много, то слайм получится очень жесткий и будет рваться);
- долго перемешивайте, смесь будет становиться гуще, постепенно она должна начать отлипать от стенок и тянуться (если этого не происходит, можно очень аккуратно добавить еще 1–2 капли тетрабората);
- когда слайм приобретает нужную консистенцию (хорошо отлипает от стенок емкости и тянется), можно добавить в него краситель, блестки и другие украшения на свой вкус.

Храните слайм в закрытой емкости, иначе он засохнет!

2

ФАРАОНОВА ЗМЕЯ

Выполняйте этот опыт вместе с взрослыми!

Что понадобится:

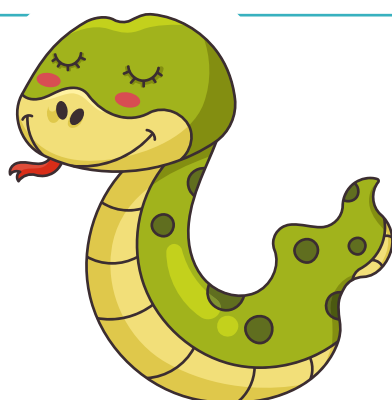
- просеянный песок;
- сода;
- сахарная пудра;
- спирт;
- спички;
- противень;
- шприц без иглы.

Как выполнить:

- сделайте на противне небольшую горку из песка;
- полейте ее спиртом (удобно использовать шприц), сверху сделайте небольшое углубление, как у вулкана;
- тщательно смешайте 1 ч. л. сахарной пудры и 1/4 ч. л. Сода;
- аккуратно положите смесь в «кратер» столько, сколько поместится, не надо высыпать все;
- попросите взрослых подожечь спирт и наблюдайте, что происходит.

Что должно получиться:

сначала смесь начнет превращаться в черные шарики, а когда через некоторое время спирт прогорит, сода с пудрой резко почернеет и начнет появляться «змея».



3

ШАГАЮЩАЯ ВОДА

Что понадобится:

- 6 стаканчиков;
- пищевые красители (или гуашь);
- бумажные салфетки;
- вода.

Как выполнить:

- наполните 3 стаканчика водой, 3 оставьте пустыми;
- разведите в воде красители;
- салфетки аккуратно сложите и опустите так, чтобы один конец был в стакане с водой, а другой – в пустом;
- что должно получиться: постепенно вода начнет «переходить» из полного стаканчика в пустой, окрашивая салфетку.

Это произойдет благодаря капиллярному эффекту. Это явление подъема или опускания жидкости в узких трубках или пористых телах (как наши салфетки). Такой эффект можно увидеть, когда вытираете руки полотенцем.



4

МОДЕЛЬ СЕЙСМОМЕТРА

Эту модель сейсмометра легко собрать и с ней интересно экспериментировать. Вы можете позвать друзей или родных, чтобы вместе провести эксперимент.

Что понадобится:

- коробка из-под обуви;
- бумажный или пластиковый стаканчик;
- карандаш или фломастер;
- ножницы;
- нить;
- скотч;
- длинная бумага.

Как выполнить:

- аккуратно сделайте два отверстия в верхней части коробки;
- сделайте отверстие в центре дна пластикового или бумажного стаканчика и два отверстия по обеим сторонам верхней части стаканчика;
- просуньте ручку или карандаш через нижнее отверстие – ручка должна торчать снизу буквально на пару сантиметров, стержнем вниз;
- проденьте нить через два верхних отверстия в чашке, а затем через отверстия в коробке и надежно завяжите (чашка должна висеть внутри коробки, а стержень ручки – прикасаться к ее дну);
- аккуратно сделайте прорезы по обеим сторонам дна коробки и проденьте через них отрезок бумаги;
- положите сейсмометр на плоскую поверхность и попросите кого-то из друзей или родных потрясти коробку, пока вы будете тянуть бумагу.

Вы должны увидеть волнистую линию на бумаге.

Чем больше ваши друзья или родные трясут коробку, тем шире будут линии. Попробуйте выполнять различные типы движений, чтобы увидеть, как они изменяют созданную линию.

Научная сторона опыта. Землетрясения происходят, когда части земной коры внезапно перемещаются.

Начало такого процесса фиксируется с помощью сейсмометра, который регистрирует колебания земли.

5

КАК РАСТЕНИЯ ПЬЮТ ВОДУ

Что понадобится:

- китайский салат и / или капуста;
- стаканчики;
- пищевые красители;
- вода.

Как выполнить:

- разведите красители в воде;
- поставьте в каждый стакан лист салата;
- наблюдайте за волшебством.

Сколько времени займет:

3 часа, но уже через несколько минут можно увидеть, как цвет растений начнет меняться.

Что должно получиться:

листья начнут пить воду и изменять цвет.



Рассказывайте в социальных сетях о результатах выполнения заданий и вдохновляйте других ребят на новые увлечения! Делитесь вашими историями с хештегами:

#ПЕРВЫЕВНАУКЕ

#КАЛЕНДАРЬПЕРВЫХ

