Министерство культуры Красноярского края
Красноярская краевая детская библиотека
Отдел обслуживания читателей-детей 11-16 лет

«Я б в учёные пошёл»:

из опыта работы Красноярской краевой детской библиотеки по продвижению научно-популярной литературы среди читателей-детей 9-15 лет

Красноярск
2014

Составитель:
Н. А. Антонова, ведущий библиотекарь отдела
обслуживания читателей-детей 11-16 лет

Компьютерная верстка:
Р.К. Блинова, заведующая отделом
методического обеспечения и инновационной деятельности
библиотек

Ответственный за выпуск:
Т.Н. Буравцова, директор библиотеки

По мере своего развития и взросления ребенок, нуждаясь в разнообразной информации об окружающем мире, начинает проявлять интерес к исследованиям, экспериментам. Однако, недостаток знаний о разных сферах и явлениях окружающего мира и отсутствие практических навыков у детей и подростков, зачастую приводит к потере этого интереса.

Мы провели ряд наблюдений, опросов, направленных на определение уровня компетенции детей по работе с текстами и желания самостоятельного поиска необходимой информации. Итоги были неутешительными. Несмотря на то, что Красноярская краевая детская библиотека располагает достаточно хорошим фондом научно-популярной литературы, мы увидели, что дети и подростки не умеют работать с «нехудожественными» текстами. Они предпочитают литературу с большим объёмом иллюстративной и небольшим объёмом фактографической информации. Кроме этого, само слово «наука», словосочетание «научно-популярная литература» отпугивает большинство детей. Их представление о тех, кто занимается научной деятельностью в основном стереотипно: заумные лысеющие дяденьки в очках, скучные опыты в закрытых лабораториях.

Сделанные нами выводы стали предпосылкой для разработки проекта «Я б в учёные пошёл…», направленного на создание условий для развития у детей и подростков познавательной активности, формирования у них умений, позволяющих использовать чтение как инструмент познания мира и самообразования. Самое главное, что мы хотели показать детям, что наука – это совсем не скучно, и занятия наукой могут быть весьма увлекательными.

При составлении программы занятий были учтены возрастные психофизические особенности детей – их любовь к играм, приключениям, сюрпризам. Была определена целевая аудитория – дети в возрасте 9-15 лет. Проект получил грантовую поддержку Фонда Михаила Прохорова.



Для визуализации проекта, его узнаваемости был разработан логотип, который присутствует на всей рекламной, информационной, сувенирной продукции, созданной в рамках проекта.

Информация о старте проекта была размещена на web-сайте библиотеки, на страничке группы ККДБ ВКонтакте, на информационном стенде библиотеки.

На первом занятии мы рассказали ребятам и их родителям о том, чему будут посвящены занятия, и как они будут проходить. Сотрудники компании «Научное шоу профессора ЭЙНштейнА» провели для ребят первую серию опытов и экспериментов, в которых принимали участие и сами дети, что привело их в полный восторг. Проект успешно стартовал, работа началась.

Каждое из занятий посвящено определённой теме. В начале занятия мы проводим обзор книг по теме, викторины, отвечая на вопросы которых, участники имеют право пользоваться литературой, что даже приветствуется. В поиске информации в книгах помогает ведущий, а ребята зачастую, просто наблюдают за поиском. Со временем мы отметили, что ребятам больше нравилось принимать участие в проведении опытов и экспериментов, слушать рассказы об интересных фактах из мира науки, сами они не стремились к чтению научно-познавательных книг.

Занятия, направленные на получение навыков самостоятельного поиска информации, не пользовались у детей успехом. Поэтому мы решили изменить структуру занятий. В конце каждого занятия мы даем своеобразное домашнее задание, которое выполнить можно только с использованием литературы – подготовить для участников следующего занятия вопрос по определенной теме и список литературы, ис-

пользуемой при подготовке вопроса. За лучший вопрос (по мнению ведущего) – приз. Ребята с энтузиазмом стали выполнять домашнее задание, но вопросы, которые они готовили, в основном «лежали на поверхности», т.е. их подготовка не требовала работы с текстами, брались общеизвестные факты из книг «с обилием картинок». Например, «с какой скоростью бежит гепард?». Такие вопросы не оценивались и ребятам «пришлось» всё же обратиться к книгам с текстами большего объема.

Сотрудники отдела справочно-библиографической и информационной работы разработали и провели цикл занятий, в ходе которых ребята учились пользоваться электронным каталогом библиотеки, справочной литературой, библиографическими указателями, получили навыки подготовки рефератов. Ребята знакомились с различными информационными ресурсами сети Интернет**,** с полезными сайтами, например, такими как: «Детская страничка – удивительное путешествие по Земле», «Чилдрен РФ – развлекательно-познавательный сайт для детей», «Веб-ландия – страна лучших детских ресурсов», «Простая наука – увлекательные опыты для детей и взрослых детей». Нас порадовало то, что участники проекта научились формулировать информационный запрос, вести поиск информации.

Несколько занятий в рамках проекта провели приглашённые специалисты: физик, математик, преподаватель информатики, компания «Научное шоу профессора ЭЙНштейнА».

Например, два занятия по математике провел кандидат технических наук Сергей Владимирович Павлов. Приглашая на эти занятия, мы немного опасались равнодушной реакции детей, мол «математики нам хватает в школе». К нашей радости мы ошиблись – желающих было много. Более того, ребята не хотели отпускать Сергея Владимировича, задавая ему все новые вопросы. В итоге вместо запланированного часа занятие продлилось на сорок минут дольше... Наше сотрудниче-

ство не прекратилось. Сергей Владимирович провел для ребят еще одно интереснейшее занятие «Зачем нужна математика в обычной жизни?», теперь уже на безвозмездной основе.

Визит в Красноярский планетарий привел ребят в полный восторг. Началась экскурсия с посещения музея космонавтики. Экскурсовод рассказал участникам о том, из чего состоит ракета, кто из космонавтов приезжал в Красноярск, где должен располагаться космодром. А оказавшись в сферическом куполе планетария, ребята познакомились со строением телескопа, услышали рассказ об ученых, которые совершили разные открытия с помощью этого инструмента. Посмотрев документальный фильм, узнали, как живут космонавты в космосе. А вернувшись в библиотеку, недавние экскурсанты с энтузиазмом «набросились» на книги о космосе и космонавтах.

Не мог остаться без внимания и самый любимый детьми и взрослыми праздник - Новый год. Можно подумать, что сложно совместить науку и новогодний праздник, но оказывается это очень весело и интересно. Началось все вполне привычно. Ребята отвечали на вопросы викторины, отгадывали загадки про новогодние атрибуты и с интересом слушали, как и когда они появились. Но вдруг обнаружилась пропажа новогоднего подарка – сертификата в Красноярский планетарий. Появилась виновница пропажи – старуха Шапокляк, которая ни в какую не хотела отдавать подарок, и пообещала его отдать, только если ребята прочитают письмо, написанное невидимыми чернилами, и выполнят все задания из этого письма. А задания то были не простые, например, зажечь мыльную пену, сделать нетающий снег, сделать сугроб за три секунды и другие. Но мы с ребятами не растерялись и позвали на помощь наших знакомых – мисс Молекулу и мисс Энергию (специалистов из компании «Научное шоу профессора ЭЙНштейнА»). Вместе мы выполнили все задания

вредной старушки и получили заслуженный приз. Праздник удался.

Сотрудник интерактивного музея науки «Ньютон Парк» провёл интерактивное занятие, иллюстрирующие действие законов физики, различных природных явлений. Он показал опыты с жидким азотом, со щелочью, водородом. Попав в воздушный поток «аэротрубы», дети и взрослые ощутили себя в мини-торнадо.

Ребята во время практических занятий видят, как и почему происходят те или иные явления и у них появляется желание найти объяснение увиденному – они всё чаще стали обращаться к книгам.

Ребята рассказывают своим друзьям, одноклассникам о том, что они узнали интересного на занятиях, в проведении каких опытов принимали участие. Мы регулярно размещаем на сайте библиотеки, в социальных сетях небольшие репортажи с занятий, подкреплённые фотографиями. Это способствует расширению аудитории участников проекта.

Об актуальности и востребованности проекта говорит и то, что информация о проекте, анонсы занятий стали появляться в программах местных телеканалов. У нас появились и новые партнёры. Студент-выпускник Сибирского Государственного Аэрокосмического университета им. академика М.Ф. Решетнёва провёл «Субботнюю лекцию «Что можно увидеть в телескоп?». Бывший читатель нашей библиотеки – ныне начальник PR-отдела компании ОАО «Красноярскэнергосбыт» обратился к нам с предложением провести для ребят интерактивную презентацию книги «Вода – необычное в привычном», изданную старейшим детским издательством «ДЕТГИЗ». Мы с радостью согласились. Занятие прошло хорошо, а в заключение все участники праздничной программы получили в подарок книгу.

Читатели библиотеки приняли участие в городском конкурсе рисунков «Эта увлекательная наука» (организатор – компания «Научное шоу профессора ЭЙНштейнА»), краевом

конкурсе детского рисунка «Вселенная – наш большой дом» (организатор – Красноярский планетарий), в котором один из наших читателей стал победителем.

Параллельно с проведением занятий на web-сайте библиотеки была создана рубрика «Библиотечный всевед» в формате аудио-подкастинга. Каждый удалённый пользователь теперь может задать свой вопрос по интересующей его теме о явлениях окружающего мира и получить аудиоответ специалиста (преподаватели школ, ВУЗов, техникумов). Ответы на наиболее простые вопросы дают сами библиотекари с указанием источника, где можно найти ответ.

На сайте библиотеки создана рубрика «А знаете ли вы…», в которой регулярно размещается информация об интересных научных фактах и открытиях. Эта же информация дублируется в группе ККДБ ВКонтакте. Более того, наиболее активные участники занятий настолько увлеклись, что с удовольствием принимают участие в наполнении рубрики.

Сроки реализации проекта закончились, отчет в Фонд Прохорова сдан, но занятия продолжаются. Ребята с нетерпением ждут следующих занятий, к нам присоединяются новые участники, и это очень радует. При помощи постоянных участников «со стажем» мы теперь уже сами проводим занятия, используя приобретённые в рамках проекта оборудование, наборы для экспериментов, книги. Нас радует видимая заинтересованность ребят, их желание самим ставить опыты, экспериментировать и находить объяснение в книгах.

Проект получил одобрение родителей. Они следят за тем, чтобы их ребенок не забыл пойти в библиотеку, не пропустил очередное занятие. Более того, некоторые родители посещают научно-познавательные занятия вместе с детьми, что сближает разные поколения семей.

Предлагаем вам более подробно познакомиться с несколькими занятиями и примерами проведения опытов и экспериментов, которые мы проводили самостоятельно.

Занятие по информкультуре для детей 9-12 лет

«Основные приемы интеллектуальной работы с текстом»

Сегодня мы с вами займемся интеллектуальной работой с текстом. Кто скажет, что такое интеллект? Правильно, это ум. Чтение, а главное – понимание текста, понимание смысла прочитанного – это сложная умственная, то есть интеллектуальная работа. На этом занятии мы познакомимся с приемами, помогающими правильно понять смысл текста.

Чтобы понять любой текст, нужно его осмыслить. Для этого необходимо провести ряд действий:

1. Осмыслить название текста.
2. Прочитать текст.
3. Выявить непонятные слова и найти в словаре их толкование.
4. Разделить текст на смысловые части и озаглавить каждую часть (сформулировать микротему).
5. Выявить основную мысль текста (свернуть текст).

Разберем подробно каждое действие.

1. Осмыслить название текста

Попытаемся по названию предположить, о чем пойдет речь в тексте «Малахит». По названию мы можем судить, что речь в тексте пойдет про малахит. Кто знает, что такое малахит? Это поделочный камень.

2. Прочитать текст

Давайте прочитаем текст вслух.

(Текст демонстрируется на экране)

Малахит

Этот камень должен считаться поистине русским, так как ни одно месторождение малахита (Австралия, Северная Америка) не может сравниться с богатством этого поделочного материала на Урале.

Очень значительная мягкость камня, казалось бы, не должна была давать ему распространения, однако густота и красота его зеленого тона, своеобразность и разнообразие

оттенков и рисунков придают ему ту красоту, которая производит сильное впечатление, как в Эрмитаже (вазы, столы), так и в Исаакиевском соборе (колонны) – в этих двух единственных в мире сокровищницах русского цветного камня.

Малахит бывает различным по своему строению. Прежде всего, приходится различать два сорта: ленточный, струистый разных тонов, преимущественно светлых, и особенно красивый радикально-лучистый шелковистый сорт темно-изумрудного оттенка; к сожалению, его полировка очень трудна и непостоянна!

Сравнительно редко камень идет на мелкие поделки: запонки, брошки, серьги, булавки (это ценилось в начале XIX столетия). Главное применение камня – в больших поделочных вещах, начиная с коробочек, письменных принадлежностей и кончая большими вазами, столами, отделками для каминов и колоннами. В последней группе изделий речь обычно идет не о применении сплошных кусков, а об обделывании предметов пластинками из камня и подобранными так, чтобы получился красивый рисунок и стушевались границы между пластинками, склеиваемыми при этом особой мастикой.

Месторождения малахита многочисленны в России, так как он сопровождает медные руды в большинстве их месторождений. Однако практическое значение имели малахиты лишь двух крупнейших месторождений –Меднорудинского и Гумешевского на Урале.

Начало крупной добычи малахита было положено около 1810 года в связи с разработкой Меднорудянска. С 1825 года начался расцвет малахитовой промышленности и применение малахита в крупном декоративном деле (колонны, чаши, вазы).

Прекрасные образцы малахита имеются в минералогическом собрании Академии Наук и особенно в Горном институте (г. Санкт-Петербург), куда была передана большая глыба уральского малахита весом в 94 пуда, поднесенная вла-

дельцем малахитовых рудников Турчаниновым Екатерине II в 1789 году.

[Малахит //Пособие по научному стилю речи /Под ред. И. Г. Проскуряковой. – М., 2004. – С. 167-168.]

(После чтения текста возможна демонстрация на экране фотографий малахита, изделий из него)

Прочитали. Теперь приступаем к третьему этапу.

3. **Выявить непонятные слова и найти в словаре их толкование**

Работая с текстом, надо стразу для себя уяснить значение слов, которые вам не знакомы. А для этого мы можем воспользоваться чем? Правильно, словарями, интернетом. Все ли слова в тексте нам понятны? Давайте ещё раз пробежим глазами текст и выделим в каждом абзаце слова, смысл которых нам не известен *(выписываем на доске непонятные слова).*

Например:

2 абзац – Эрмитаж, Исаакиевский собор
4 абзац – запонки, мастика
5 абзац – декоративный
6 абзац – пуд

Давайте посмотрим в энциклопедическом словаре значение этих слов.

Какой вид поиска мы сейчас будем проводить? Правильно, фактографический.

4. **Разделить текст на смысловые части и озаглавить каждую часть (сформулировать микротему)**

Наш текст уже разделен на абзацы. Давайте озаглавим каждый из них. При этом будем искать в каждом абзаце ключевые слова, отражающие его микротему. Именно эти ключевые слова послужат нам для озаглавливания.

Микротемы:

1. Малахит – русский камень
2. Своеобразие и красота малахита

3. Сорта малахита
4. Применение малахита
5. Добыча и расцвет малахитовой промышленности
6. Минералогические собрания малахита

5. Выявить основную мысль текста (свернуть текст)

Теперь, когда мы провели анализ текста, выделили в нем микротемы, мы можем свернуть его, то есть синтезировать новый, вторичный документ. При этом нужно, чтобы свернутый текст был кратким и передавал основной смысл сообщения. Давайте сделаем это с помощью аннотации.

Для составления аннотации используем результаты проделанного нами анализа и воспользуемся заголовками для каждого абзаца. Посмотрите, как можно быстро построить аннотацию на основе этих заголовков и глаголов *«описывается, характеризуется, указываются».*

В тексте описывается малахит, его своеобразие и красота, сорта и области применения. Характеризуются месторождения малахита на Урале и история его добычи. Указываются минералогические собрания русского малахита.

Итак, составив аннотацию, мы дали ответ на вопрос «О чем говорится в тексте?»

Теперь на основе анализа и выделенных микротем, давайте используем другую форму свертывания – попробуем пересказать текст, т.е. составить реферат.

1. Малахит – это поделочный камень. Самое большое месторождение этого материала находится на Урале.
2. Малахит – очень мягкий камень. Он имеет зеленую окраску разных оттенков и рисунков.
3. Этот камень бывает двух сортов: ленточный и радикально-лучистый.
4. Главное применение малахита – это изготовление поделочных вещей: шкатулок, пепельниц, ваз, столов, украшений.
5. В России имеется два крупных месторождения малахита на Урале: Меднорудянское и Гумашевское.

6. Образцы малахита хранятся в минералогическом собрании Академии Наук в Горном институте (г. Санкт-Петербург).

Составив реферат, мы дали ответ на вопрос «Что именно говорится в тексте?».

Таким образом, анализ текста, выявление значения непонятных слов с помощью словаря, озаглавливание основных частей текста помогает нам лучше понять текст, дает возможность свертывать его до уровня аннотации, либо реферата.

Домашнее задание

Используя газеты, журналы, книги, найдите примеры текстов, у которых названия не отражают их содержание. Запишите название такого текста и ответьте на вопрос, о чем на самом деле говорится в тексте. Придумайте собственное название статьи.

Литература:

Гендина, Н.И. Урок 13. Основные приемы интеллектуальной работы с текстами /Н.И. Гендина, Е.В. Косолапова //Гендина Н.И. Основы информационной культуры школьника: учеб.-метод. комплекс для уч-ся 4-х классов общеобразовательных учебных учреждений /Н.И. Гендина, Е.В. Косолапова. – М., 2012. – С.100-106.

Для читателей-детей 12-13 лет предлагаем провести
интеллектуальный поединок
«Наука – двигатель прогресса»

Для проведения игры используются технические средства (экран, проектор, компьютер), программа «Презентация Microsoft PowerPoint», для раунда видеовопросов может понадобиться подключение к сети Интернет.

В игре участвует 3 команды по 5 человек. Остальные желающие присутствовать становятся болельщиками.

За неделю до проведения мероприятия рекомендуем оформить книжную выставку «Чудеса и тайны науки». Это

поможет ребятам и подготовиться к игре, и отвечать на вопросы 4 раунда непосредственно в ходе игры.

Возможные разделы выставки:

«Маленькие хитрости и большие открытия»;
«Бездну астрономии открой!»;
«Нас в любое время года учит мудрая природа»;
«Красота и блеск кристаллов»;
«Вселенная человеческого организма»;
«Загадки планеты Земля»;
«История одной вещи».

Накануне игры команды – участники получают домашнее задание: используя научно-познавательную литературу, придумать 2 вопроса и обязательно указать правильный ответ и источник.

<u>К игре необходимо подготовить:</u>

Конверт с вопросами категории «Общие знания»
Волчок
Таблички с номерами команд
Черный ящик
Ртутный градусник
Аскорбиновая кислота в таблетках
Уксус
Матрешка

Игровое поле, поделенное на цветные сектора, каждый соответствует определенной теме:

Розовый – история;
Зелёный – лингвистика;
Жёлтый – математика;
Оранжевый – биология;
Синий – металлы;
Красный – энтомология;
Сиреневый – химия;
Голубой – страны и народы;
Фиолетовый – физика;

Сектор «Блиц».

Игра состоит из 5 раундов.

1 раунд. В этом раунде темы вопросов команды определяют с помощью волчка и игрового поля. Для определения очередности команды отвечают на вопросы из категории «Общие знания». Команда правильно и быстрее других ответившая на первый вопрос получает право первой крутить волчок. Команда, первой ответившая на второй вопрос, получает право второй сделать свой ход. Оставшаяся команда крутит волчок последней. Очередность сохраняется на протяжении всего раунда.

Всего в 1 раунде каждой команде задается по 3 вопроса. Если по какой-то теме вопросов не остается, берется тема, идущая следующей по направлению стрелки на игровом поле. Для обсуждения каждого вопроса командам даётся 15 секунд. Вопросы иллюстрируются на экране с помощью презентации в программе Microsoft PowerPoint.

Вопросы, определяющие очередность команд:

1. Известно, что земные сутки делятся на экваторе на 24 часа. А какова их продолжительность на северном полюсе? *(Везде одинаковая – 24 часа)*
2. С какой передвигающейся книгой, в которой информация записана в алфавитном порядке, сравнивают в русском языке начитанного человека. *(«Ходячая энциклопедия»)*

Вопросы **1 раунда:**

Сектор «История»

1. Какую страну в древности скандинавы называли Гардарикой, что означает «Страна городов»? *(Древнюю Русь)*
2. В старину на Руси это считалось символом мудрости. Если у мужчины этого не было, его считали ненадежным в делах. А в начале XVIII века уже наказывали и штрафовали за сохранение этого. Что это? *(Борода)*

3. Древние римляне называли эту подвижную часть домашней обстановки mobilia. Как ее теперь называем мы? *(Мебель)*

Сектор «Лингвистика» (языкознание)

1. По порядку он девятый, а его название с латинского языка переводится как «седьмой». О чем идет речь? *(Сентябрь)*
2. В ящике находится предмет, который в дословном переводе с английского звучит «поросячий банк». Назовите его так, как мы называем его по-русски. *(Копилка)*
3. Переведя на греческий язык обычную «траву, растение», вы получите целую науку. *(Ботаника)*

Сектор «Математика»

1. Какой знак нужно поставить между нулем и единицей, чтобы получить число больше нуля, но меньше единицы? *(Запятую)*
2. В магазине стоит очередь. Один и тот же человек оказался пятым с конца и третьим с начала. Сколько всего человек в очереди? *(Семь человек)*
3. Что на Руси раньше называли ломаными числами? *(Дроби)*
4. Какая временная единица отсутствует у многих народов, но есть у русских и украинцев? *(Сутки)*

Сектор «Биология»

1. У хищных – когти, у копытных – копыта. А что у приматов? *(Ногти)*
2. Кошки очень чистоплотны. Они вылизывают шерсть независимо от того, грязная она или нет. И дело тут как раз не в чистоплотности, а в способе их охоты. Так что же они все-таки вылизывают? *(Запахи)*
3. Это довольно примитивные животные. Их жизнь заключается в непрерывном процеживании воды через свое тело. С водой к ним поступают мельчайшие частицы пи-

щи и удаляются ненужные вещества. А еще они обладают поразительной способностью к самовосстановлению. Если их протереть через сито, то из полученной кашицы образуется множество новых маленьких… кого? *(Губок)*

Сектор «Металлы»

1. В черном ящике находится предмет, имеющийся в каждом доме, правда вспоминают о нем, когда простывают. Этот предмет содержит металл, который встречается в природе реже, чем платина или уран. Что находится в черном ящике? *(Ртутный градусник)*
2. Латинское название – Argentum – этого металла связано с его цветом; оно восходит к греческому «аргос» - «белый», «блестящий». Русское название его, как считают ученые, происходит от слова «серп» (серп луны). Блеск этого металла напоминал таинственное лунное сияние и алхимикам, использовавшим знак луны в качестве его символа. *(Серебро)*
3. Раньше его получали при охлаждении расплавленного железа, при этом избыточный углерод кристаллизуется в виде графита, в результате чего получается ОН. В отличие от железа, он хрупок, как стекло. Чтобы сделать его ковким, снижали содержание углерода. Его использовали для литья пушек, ядер и даже для изготовления посуды. О каком металле идет речь? *(О чугуне)*

Сектор «Химия»

1. В черном ящике находится химическое органическое вещество сложного строения. Его необходимо принимать людям, так как оно укрепляет иммунную систему человека, а также предохраняет ее от вирусов и бактерий. А еще ускоряет процесс заживления ран и давно известно как лекарство для больных цингой. *(Аскорбиновая кислота)*
2. В черном ящике находится то, с чем у древних греков связывалось представление о кислом вкусе. Само слово у

жителей древней Эллады буквально означало «кислый». *(Уксус)*

3. Этим отличается мыло, созданное на основе натриевой соли, от мыла, созданного на основе солей калия. *(Твердое и жидкое)*

Сектор «Физика»

1. Шотландский физик Роберт Уотсон-Уотт однажды был остановлен полицейским за превышение скорости, после чего сказал: «Если бы я знал, что вы будете с ним делать, то никогда не изобрёл бы…» Что? *(«… радар!»)*
2. На склоне лет, распивая чай в саду, Ньютон вспомнил о некоем незначительном событии своей жизни и рассказал о нем племяннице. Та поведала о нем Вольтеру (французский писатель и философ-просветитель эпохи Просвещения), а уж тот – всему миру… О чем? *(О падении яблока)*
3. Из-за огромного разнообразия формы считается, что не существует двух одинаковых кристаллических структур этого. По мнению некоторых физиков вариантов таких форм больше, чем атомов в наблюдаемой Вселенной. Как вы думаете, о чем идет речь? *(О снежинках)*

Сектор «Страны и народы» (Этнография)

1. Долгое время секрет изготовления этого был известен лишь жителям Китая. Они хранили его в тайне от других народов, хотя многие хотели узнать его, ведь он славился повсюду: лёгкий, прочный и очень красивый. Поэтому даже знаменитый торговый путь, соединивший Китай с Ближним Востоком и Римом так назвали. А «производят» его гусеницы бабочек. О чём идёт речь? *(Шёлк)*
2. В этой стране до сих пор сохранился обряд праздничного обжорства рисом. Нарядная толпа заполняет храм, посреди которого за низенькими столиками усаживаются старики – самые уважаемые люди деревни. Перед ними большие чашки с дымящимися горами риса. Они палоч-

ками начинают его есть. Если рис съеден, то обеспечен его хороший урожай. *(Япония)*

3. Черный ящик. В конце XIX века в Московскую мастерскую игрушек «Детское воспитание» из Японии привезли фигурку добродушного мудреца Фукурама. Принцип её изготовления стал идеей для создания деревянной игрушки, которую многие считают исконно русским чудом. Что находится в черном ящике? *(Матрёшка)*

Сектор «Энтомология»

1. Одно из древнейших на Земле животных – таракан – выживает благодаря примитивному строению и сильнейшей иммунной системе. Ему не страшны ни радиация, ни ядохимикаты, ни природные катаклизмы. Недавно он поразил ученых еще одним компонентом живучести: прожил без головы девять суток. Как вы думаете от чего же он, в конце концов, умер? *(От жажды)*
2. На земле существует около 300 тыс. видов жуков. И даже редко кто из специалистов знает их всех. Но один вид жуков знают все. Во многих странах он связан с именем Бога. Как называется этот жучок по-русски? *(Божья Коровка)*
3. Даже всемирно известные прыгуны могут позавидовать этому насекомому: высота его прыжка в десять, а длина - в двадцать раз больше его собственного роста. Если приложить эти соотношения к человеку, то он свободно перепрыгнул бы через четырехэтажный дом и в три прыжка преодолел бы длину футбольного поля. Кто этот прыгун? *(Кузнечик)*

Сектор «Блиц»

1. У деревьев это определяется по срезу, у рыб – по чешуе, а у лошади – по зубам. О чём идёт речь? *(О возрасте)*
2. У римлян подобный праздник назывался «фестиваль глупых» и отмечался 17 февраля. А когда его празднуют у нас? *(1 апреля)*

3. Для жителей Индии, Китая, Вьетнама, Японии и Индонезии этот злак является таким же ходовым, как для нас пшеница. Что это? *(Рис)*

3 раунд. «Видеовопросы». В этом раунде отвечает команда, первой поднявшая табличку со своим номером после оглашения вопроса. В случае неправильного ответа, право предложить свой вариант получает команда, следующей поднявшая свою табличку. Каждый правильный ответ приносит три очка.

На экране демонстрируется видеофрагмент с демонстрацией химического опыта. Далее следует вопрос.

1. **Перепад атмосферного давления и давления воды в ёмкости.**

Видеофрагмент опыта: Наполненную жидкостью колбу накрываем бумажным листом, плотно прижимаем рукой, переворачиваем и какое-то время держим в таком положении. В это время вода смачивает поверхность бумаги, и она «приклеивается» к стенкам колбы за счет сил поверхностного натяжения. Затем медленно убираем руку и наблюдаем результат. Вода не выливается.

Вопрос: Почему?

Ответ: Между дном (которое теперь вверху) и поверхностью воды образуется пространство, наполненное воздухом и парами воды. Столб воды стремится вниз под действием силы тяжести, увеличивая объем этого самого пространства. При постоянной температуре давление в нем падает, то есть по отношению к атмосферному становится меньшим. И чем меньше это самое давление, тем больший столб жидкости может оно удержать. Теоретически, до 10 м. Итак, сумма давления воздуха и воды на бумагу изнутри получается несколько меньше, чем атмосферное давление снаружи. На этом и держится. Но это не вечно. Через некоторое время испарение воды увеличит давление воздуха, и оно сравняется с атмосферным. Также на скорость отрыва влияет прочность,

пластичность и смачиваемость бумаги, температура воды, кривизна поверхности сосуда.

Кратко: Вода не выливается из колбы благодаря силе, возникающей из-за разницы атмосферного давления вне сосуда и давления, которое образуется внутри между дном и поверхностью воды. То есть, когда столб воды пытается опуститься вниз, в емкости образуется среда с пониженным давлением, которая и удерживает жидкость.

2. Шпионские чернила.

Видеофрагмент опыта: Деревянной или ватной палочкой производим надписи, предварительно обмокнув кончик в лимонную кислоту. Для расшифровки сообщения достаточно поместить листок в раствор йода.

Вопрос: С помощью чего можно сделать невидимые чернила?

Ответ: Чтобы написать шифровку, достаточно иметь под рукой лимонную кислоту или простой лимон и йод.

3. Самонадувающийся воздушный шарик.

Видеофрагмент опыта: Внутрь воздушного шарика насыпаем чайную ложку соды. Наливаем уксус в бутылку. Надеваем шарик на горлышко бутылки и высыпаем содержимое шарика в бутылку.

Вопрос: Уксус, смешиваясь с содой, надувают воздушный шарик. Почему?

Ответ: При добавлении соды в уксус (гашение соды) выделяется углекислый газ CO_2, который и наполняет воздушный шарик.

Источник: http://simplescience.ru

4 раунд. В этом раунде при ответе на вопрос команды имеют право пользоваться литературой, представленной на книжной выставке «Чудеса и тайны науки». Тему вопроса команде выбирают соперники. Начинает команда с наиболь-

шим количеством баллов. Каждый правильный ответ приносит командам по 2 очка.

Тема-раздел выставки «Маленькие хитрости и большие открытия»

В 1940 году президент Соединенных Штатов Америки Франклин Рузвельт получил письмо от великого ученого Альберта Эйнштейна, в котором он предупреждал о грозящей всему миру опасности: в гитлеровской Германии велись работы по созданию очень опасного оружия, которое, окажись в руках германских нацистов, ставило под угрозу всю человеческую цивилизацию. В связи с этим в США начались работы под кодовым названием «Проект Манхеттен». Над чем работали в рамках этого проекта?

Ответ: Над созданием атомной бомбы.

Источник: Крылов, Г. А. Великие открытия и изобретения /Г. А. Крылов //Крылов, Г. А. Великие открытия и изобретения /Г.А. Крылов; худож. И. В. Никитина, Т. В. Канивец, Е. В. Доведова, Н. И. Андреева. – СПб, 2008. – С. 81.

Тема-раздел выставки «Бездну астрономии открой!»

Днём нашей жизнью управляет Солнце, ночью Луна. Все знают, что приливы и отливы зависят от «ночного светила», но как именно это происходит?

Ответ: Луна притягивает к себе воду морей и океанов. Однако, не все так просто. Вся земная вода следует за Луной в виде большой волны. Поэтому когда Луна с одной стороны здесь все просто, а вот на противоположной стороне притяжение минимальное, поэтому вся вода стремится на ту сторону Земли, которая ближе к Луне. Вода идет волной по всей Земле. За сутки во всех морях и океанах происходят два прилива и два отлива.

Источник: Калашников, В. И. Ночные секреты /В.И. Калашников //Калашников, В.И. Звезды и планеты /В. И. Калашников; худож. А Саморезов. – М., 2008. – С. 26.

Тема-раздел выставки «Нас в любое время года учит мудрая природа»

Самые причудливые и красивые цветы на свете – это орхидеи. Что общего у мороженого, шоколада, духов и этих прекрасных цветов?

Ответ: Орхидей около 35 тыс. видов и один из них – ваниль.

Источник: Калашников, В. И. Так хотелось вкусненького! /В.И. Калашников //Калашников, В.И. Удивительный мир растений /В. И. Калашников; худож. А Саморезов. – М., 2003. – С. 22.

Тема-раздел выставки «Люблю я камень драгоценный…»

Бирюза – один из самых «живых» среди драгоценных камней. Ее лучшие разновидности небесно-голубого цвета. Название камня происходит от персидского слова «пируз» (или «фируза») – «победа», «победитель». С чем это связано?

Ответ: Это связано с тем, что бирюза в Персии считалась воинским талисманом.

Источник: Бирюза //Камни мира /ред. группа: М. Аксенова, Е. Ананьева, А. Ростоцкая и др. – М., 2007. – С. 91.

Тема-раздел выставки «Тайны и загадки планеты Земля»

Когда во время трансатлантического авиарейса стюардесса произносит: «Пролетаем Бермуды», пассажиры невольно крепче вцепляются в подлокотники кресел. Слишком много было написано про таинственный Бермудский треугольник, как про место, где таинственным образом терпят крушение корабли и самолеты. Кто и когда впервые заговорил об этом?

Ответ: О треугольнике впервые заговорил в 1950 году Е. Джонс. Он опубликовал во Флориде небольшую брошюру, всего 17 страничек, которая просто рассказывала о кораблекрушениях в этом районе.

Источник: Афонькин, С.Ю. Бермудский треугольник /С.Ю. Афонькин //Афонькин, С.Ю. Загадки планеты Земля /С.Ю. Афонькин; худож. В. Г. Шаблов. – СПб., 2010. – С. 12.

Тема-раздел выставки «История одной вещи»

В допетровской Руси он являлся обязательной деталью женского костюма. Его название «ширинка» произошло от слова «ширина»: от вытканного полотнища отрезали кусок, равный ширине ткацкого станка (около 50 см). Их делали из тафты, кисеи, миткаля, украшали вышивкой, серебром, золотом. В Европе к XIV в. их стали делать из батиста – тонкой, полупрозрачной льняной ткани, украшая кружевами. У простых же людей они были из грубого льна, а то и вовсе их заменял рукав… Что же это?

Ответ: Носовой платок.

Источник: Носовой платок //Мир вещей /ред. группа: Т. Евсеева, А. Чернова. – М., 2005. – С. 364.

5 раунд. Команды по очереди задают друг другу придуманные ими вопросы. Каждый правильный ответ приносит одно очко.

6 раунд. Гонка за лидером.

Командам необходимо дать как можно больше правильных ответов за 30 секунд. Команды отвечают по очереди, начиная с имеющей меньшее количество очков. Каждый правильный ответ приносит одно очко.

Вопросы для 6 раунда:

1. Отказ от пищи в знак протеста. *(Голодовка)*
2. Предвестник школьной перемены. *(Звонок)*
3. Раб, сражавшийся на арене в Древней Греции. *(Гладиатор)*
4. Помещение для стоянки и ремонта самолетов. *(Ангар)*
5. В греческой мифологии гора - место пребывания богов. *(Олимп)*
6. Шашка, достигшая последнего ряда. *(Дамка)*

7. Гриб в горошек. *(Мухомор)*
8. Круговая дорожка для гоночных состязаний. *(Трек)*
9. Птица, приносящая маленьких детей. *(Аист)*
10. Площадка для тенниса. *(Корт)*
11. Окно на судне, глубоководном или летательном аппарате. *(Иллюминатор)*
12. «Холодная» конфета. *(Леденец)*
13. Мелкое место в реке удобное для перехода. *(Брод)*
14. Дворянский титул Мюнхгаузена. *(Барон)*
15. Созвучие концов стихотворных строк. *(Рифма)*
16. Летала в космос вместе со Стрелкой. *(Белка)*
17. Школьная комната. *(Класс)*
18. Имеющий право ошибиться лишь однажды. *(Сапёр)*
19. Хлебный напиток. *(Квас)*
20. Жильё для сторожевого пса. *(Будка)*
21. Охотник вопреки закону. *(Браконьер)*
22. Ледяная корка на снегу. *(Наст)*
23. Бильярдные ворота. *(Луза)*
24. Неожиданный подарок. *(Сюрприз)*
25. Артиллерийский снаряд, пробравшийся в спорт. *(Ядро)*
26. Насекомое – символ трудолюбия. *(Муравей)*
27. Цирковой комик. *(Клоун)*
28. Второй экземпляр документа. *(Копия)*
29. Искусственная цель в стрельбе. *(Мишень)*
30. Средство передвижения Емели. *(Печь)*
31. Объект пристального внимания рыболова. *(Поплавок)*
32. Верный спутник Шерлока Холмса. *(Доктор Ватсон)*
33. Сплетенные в кольцо цветы и листья. *(Венок)*
34. Сани народов севера. *(Нарты)*
35. Человек с глубокими всесторонними познаниями. *(Эрудит)*
36. Любимое занятие на досуге. *(Хобби)*
37. Христианский символ веры. *(Крест)*
38. Блюдо, олицетворяющее у древних славян солнце. *(Блины)*

39. В переводе с латинского «вода». *(Аква)*
40. Партия, исполненная одним человеком. *(Соло)*
41. Множество деревьев. *(Лес)*
42. Чем млекопитающие вскармливают своих детенышей. *(Молоко)*
43. Военное спасибо на параде. *(Ура)*
44. Зачинщик гриппа. *(Вирус)*
45. Музыкальное название дипломатического документа. *(Нота)*
46. Его дают человеку раз и навсегда. *(Имя)*
47. Он есть у вулкана. *(Кратер)*
48. И канцелярская, и электрическая, и ядерная. *(Кнопка)*
49. Каждый из семи обитателей лесной избушки в сказке братьев Гримм. *(Гном)*
50. Самая туманная в мире столица. *(Лондон)*
51. Его ноги кормят, говорит пословица. *(Волк)*
52. Чистый вес. *(Нетто)*
53. Как называется первый выход артиста на сцену? *(Дебют)*
54. Что держит в руках статуя Свободы? *(Факел)*
55. Форма устной речи, разговор двух или более людей. *(Диалог)*
56. Окно без стекла. *(Рама)*
57. Название этой игры переводится как корзина и мяч. *(Баскетбол)*
58. Изображение рельефа Земли на бумаге. (Карта)
59. Жена короля. *(Королева)*
60. Ансамбль из трех человек. *(Трио)*

Литература:

- ✓ Афонькин, С. Ю. Загадки планеты Земля /С.Ю. Афонькин; худож. В. Г. Шаблов. – СПб.: Балтийская книжная компания, 2010. – 96 с. С. 12: ил.
- ✓ Губин, А. И. Традиции и обычаи народов мира /А.И. Губин. – М.: Мир книги, 2008. – 192 с.: ил. – (Современная школьная энциклопедия).

- ✓ Интересные факты о насекомых //Звери. Домашние животные от А до Я. – 2014. - № 8 – С. 7.
- ✓ Коган, М. С. Игровая кладовая /М. С. Коган. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2004. – 173 с. – (Сценарии игр и праздников).
- ✓ Теремов, А. Занимательная зоология: Книга для учащихся, учителей и родителей /А. Теремов, В. Рохлов. – М.: Аст-пресс, 1999. – 528 с.: ил. – («Занимательные уроки»).
- ✓ Энциклопедия для детей. [Том 17] Химия. – 2-е изд., перераб. /ред. коллегия: М. Аксёнова, И. Леенсон, С. Мартынова и др. – М.: Мир энциклопедий Аванта+, 2007. – 656 с.: ил.

Примеры самостоятельного проведения опытов и экспериментов с использованием простейших подручных материалов с их объяснениями.

Опыт № 1 **«Вязкая масса»**

Источник: Вязкая масса //Занимательные эксперименты и опыты для детей /Под ред. А. Спивак, Ю. Федановой. - Ростов на Дону, 2014. – С. 20.

Для проведения опыта понадобится:

1 стакан кукурузного крахмала;
½ стакана воды;
Миска;
Пищевой краситель.

Этапы проведения опыта:

1. Высыпать кукурузный крахмал в объёмную миску *(можно в небольшой пластмассовый тазик).*
2. Вопросы для обсуждения: Какой крахмал на ощупь? *(Крахмал без воды на ощупь как мука);*
3. По желанию, чтобы будущая масса была цветная, а не белая, добавить в воду несколько капель пищевого красителя;
4. Добавить воду в крахмал и перемешать смесь руками.

Вопрос: Какая стала масса после этого? *(Смешиваясь с водой, масса становится как жидкое тесто);*

5. Сделать руками из полученной массы шарик.

Вопросы:

1. Какой шарик на ощупь? *(Шарик из этой массы, скатанный руками, становится твёрдым!)*
2. Что происходит, если не шевелить руками? *(Масса в руках становится снова жидкой и начинает течь сквозь пальцы)*

Почему так происходит:

Когда массу сдавливают, молекулы кукурузного крахмала соединяются, и масса становится твёрдой. Если же массу сжимать, молекулы крахмала могут свободно двигаться, и масса начинает течь подобно жидкости.

Опыт № 2 **«Гашение свечи»**

Источник: Болушевский, С.В. Необычное гашение свечи /С.В. Богушевский //Веселые научные опыты для детей и взрослых. Химия /С. В. Болушевский. – М., 2013. – С. 28.: ил.

Опыт необходимо проводить в хорошо проветриваемом помещении, при наличии огнетушителя.

Для проведения опыта понадобится:

Пищевая сода;

9%-ный раствор уксусной кислоты или уксусная эссенция;

Невысокая свеча;

Колба (или любая ёмкость с узким горлышком);

Свеча;

Спички.

Этапы проведения опыта:

1. В колбу (ёмкость) насыпать небольшое количество питьевой соды;
2. Налить туда же уксусную кислоту или эссенцию.

Вопрос: Что происходит в колбе (ёмкости)? *(Образуется белая шипящая пена);*

3. Оставить ёмкость с шипящим раствором на некоторое время, пока шипение полностью не закончится;
4. Зажечь свечу;
5. Аккуратно поднести горлышко колбы к пламени горящей свечи как бы «поливая» ее.

Вопрос: Что происходит с пламенем? *(Пламя свечи погаснет).*

Почему так происходит:

Кислород, так необходимый человеку для дыхания, поддерживает горение огня. В атмосфере, насыщенной углекислым газом горение не происходит. Как только уксусная кислота соприкасается с содой, начинается химическая реакция с выделением углекислого газа. Как и кислород, он не имеет ни цвета, ни запаха. Несмотря на то, его не видно, он заполняет весь объем емкости. Попадая на пламя свечи, углекислый газ, скопившийся в колбе, не дает ей гореть.

Опыт №3 **«Лава в бутылке»**

Источник: Болушевский, С. В. Лава в бутылке /С.В. Болушевский //Болушевский, С.В. Веселые опыты для детей и взрослых. Физика /С. В. Болушевский. – М., 2013. – С. 42.

Для проведения опыта понадобится:

Чистая пластмассовая бутылка объёмом 1 литр;
Воронка;
Большой фонарь;
Нож;
Вода;
Пищевой краситель любого цвета;
Растительное масло;
Шипучая таблетка.

Этапы проведения опыта:

1. В пластмассовую бутылку с помощью воронки налить ¾ стакана воды;
2. Насыпать в воду немного пищевого красителя любого цвета и хорошо взболтать до растворения красителя;
3. Сюда же налить растительное масло столько, чтобы до горлышка оставалось 2-3 сантиметра;

4. Оставить бутылку в покое, чтобы жидкости расслоились.

Вопрос: Где оказался окрашенный слой? *(На дне)* Почему? *(у воды и масла разная плотность, вода плотнее, поэтому тяжелее);*

5. Разделить шипучую таблетку пополам при помощи ножа;
6. Включить фонарь, погасить свет, направить луч фонаря вверх и поместить бутылку на фонарь;
7. Бросить половину таблетки в бутылку.

Вопрос: Что происходит?

Шипучая таблетка опускается вниз, достигая водного окрашенного раствора. В этот момент от него в большом количестве начинают отделяться цветные капли разных размеров. Поднимаясь к горлышку бутылки через слой растительного масла, они опускаются обратно на дно, чтобы снова повторить свой путь. При свете фонаря процесс кажется волшебным!

Почему так происходит:

Растительное масло и вода – две жидкости, которые никогда не смешиваются друг с другом. Достигнув водного слоя, таблетка начинает растворяться в воде. При этом процессе выделяется газ. Пузырьки газа поднимаются вверх, увлекая за собой при этом капельки окрашенной воды, которые вместе с ними проделывают путь через слой масла. Когда воздушный пузырек выходит из бутылки, капельки снова опускаются на дно, поскольку не могут раствориться в масле.

Опыт №4 **«Самодельный перископ»**

Источник: Саан ван, А. 360. Перископ /А. ванн Саан //Санн ванн, А. 365 экспериментов на каждый день /А. ван Саан; пер. с нем. Л.В. Донской; ил. Д. Туст – М., 2014. – С.244.

Для создания перископа понадобится:

2 маленьких карманных зеркальца;

Лист ватмана или картона;

Клей;
Скотч;
Ножницы.

Этапы изготовления:

1. Склеить из ватмана (картона) рулон (этот этап можно исключить, если заранее изготовить рулон);
2. Вырезать в рулоне 2 квадратных отверстия на некотором расстоянии друг от друга с двух противоположных сторон (как показано на рисунке);
3. Вставить зеркала в прорези и зафиксировать их скотчем под углом 45º к оси рулона;

Что получится:

Заглянув в одно из отверстий в зеркало можно увидеть изображение предметов, находящихся вне поля зрения, например, за высокой стеной или за углом.

Почему так происходит:

Лучи света, исходящие от рассматриваемого предмета, попадают на поверхность противоположного зеркала. Оно отражает их на поверхность зеркала, на которое смотрит экспериментатор. Это зеркало, в свою очередь, снова отражает лучи и направляет их в глаза.