

Департамент образования администрации
городского округа Тольятти

МБОУ ДО ГЦИР



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Том 2

Физика и химия. Биология.
Человек и его здоровье.
География и экология.

Тольятти 2020

УДК 371.385.5

ББК 94

С23

С23 Сборник тезисов по материалам конкурса проектно– исследовательских работ обучающихся 1-4 классов «СТАРТ» / под общ. ред. А.А. Гордовой. – Тольятти, МБОУ ДО ГЦИР, 2020.

УДК 371.385.5

ББК 94

2–8 декабря 2020 года состоялся Конкурс проектно-исследовательских работ обучающихся 1-4 классов «СТАРТ» образовательных организаций г.о.Тольятти. Некоторые тезисы авторов, успешно прошедших конкурсный отбор, вошли в настоящий сборник. Материалы сборника будут интересны как учащимся, увлеченным исследованиями, так и педагогам, родителям, цель которых – поддерживать и развивать в детях стремление к исследованиям, экспериментированию и изобретательству.

© МБОУ ДО ГЦИР, 2020

ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Конкурс проектно-исследовательских работ «Старт» принял эстафету у Городского конкурса исследовательских работ «Я – исследователь» и сохранил основные правила и традиции проведения. Основным критерием оценивания представленных на конкурс проектов является их научность и исследовательский характер, а также самостоятельность и эрудированность авторов.

Лучшие работы рекомендуются жюри конкурса к заключительному туру – публичной защите. В 2020 году очный тур конкурса проходил со 2 по 8 декабря, в нём приняли участие авторы 93 проектов из 25 образовательных организаций нашего города. Всего состоялась работа 11-ти предметных секций. Самыми многочисленными стали секция «География. Экология» и секция «Человек и его здоровье». Победителями и обладателями грамот жюри стали авторы 56 работ. А всего в конкурсе приняли участие более 180 учащихся начальной школы города Тольятти.

Предлагаем вашему вниманию тезисы некоторых работ участников Конкурса проектно-исследовательских работ «Старт», состоявшегося в декабре 2020 года.

Материалы конкурса издаются в авторской редакции. В I том вошли тезисы участников секций «История», «Краеведение», «Человек и общество», «Русский язык и литература», «Техническое творчество. Информационные технологии. Робототехника», «Искусство и культура». Во II том вошли материалы секций «Физика и химия», «Биология», «Человек и его здоровье», «География. Экология».

Желаем всем участникам конкурса сохранить любознательность, пытливость, желание экспериментировать и учиться новому.

Выражаем благодарность всем, кто поддерживал юных исследователей: научным руководителям ребят, родителям, и ребятам и взрослым, которые участвовали как испытуемые в экспериментах и опросах.

Ждём на наших конкурсах с новыми идеями и открытиями!

Оргкомитет Конкурса
проектно-исследовательских работ
для обучающихся 1-4 классов «Старт»,
2020-2021 уч.год

СЕКЦИЯ «ФИЗИКА И ХИМИЯ»

МОЛОКО/НЕМОЛОКО

Абдулина Мадина, Лысенко Есения, МБУ «Школа № 47», 3 класс

Научный руководитель: **Т.Н. Евлентьева**, учитель начальных классов МБУ «Школа № 47»

На внеурочном занятии «Разговор о правильном питании» мы говорили о молоке и молочных продуктах. Оказалось, что некоторые учащиеся нашего класса не употребляют молоко в пищу. Почему?

Одна из причин – непереносимость молока. Мы решили собрать информацию о пользе и вреде молока: можно ли заменить этот продукт на какой-либо другой, при этом получать полезные вещества.

Актуальность: выяснить, чем можно заменить молоко при индивидуальной непереносимости.

Цель: изучить и сравнить значение и состав молока коровьего и овсяного молока.

Методы: анкетирование, эксперимент, наблюдение, сравнение.

Проблема: некоторым людям нельзя употреблять в пищу молоко животного происхождения.

Гипотеза: молоко животного происхождения можно заменить на молоко растительного происхождения, при этом получать полезные вещества.

Коровье молоко – очень богатый витаминами и микроэлементами продукт. Оно обладает целым рядом полезных свойств, которые способствуют развитию, укреплению и защите организма человека.

Молоко ценно тем, что все его компоненты идеально сбалансированы и легко усваиваются организмом.

Но в некоторых случаях коровье молоко вредно для организма человека. Основной проблемой является наличие в молоке лактозы. А также казеин и сывороточный белок молока животных могут вызвать аллергическую реакцию.

«Немолоко» достаточно новый продукт, особую популярность он приобрел в 1990 году. Производится он на основе овса. Это одна из самых здоровых и полезных культур. Клетчатка является важным компонентом в данном продукте. Аналог коровьего молока полезен для людей, страдающих непереносимостью лактозы.

Но в овсяном молоке есть компоненты, которые могут навредить. Овсяное молоко может содержать глютен. Если у человека непереносимость клейковины, то от него нужно отказаться. Это касается и тех людей, которые страдают заболеваниями почек и кишечника. Наличие в напитке крахмала делает его вредным для диабетиков.

Таблица 1. Сравнительная характеристика коровьего молока и овсяного молока

	<i>Коровье молоко магазинное «ТольяттиМолоко»</i>	<i>Овсяное молоко «Немолоко»</i>
Цвет	Белый	Кремовый
Запах	Приятный, свежий	Приятный, овсяного печенья с кефиром
Консистенция	Жидкая, однородная	Жидкая, однородная
Состав, указанный производителем	Молоко цельное, молоко обезжиренное Белки – 3 г Жиры – 3,2 г Углеводы – 4,7 г	Вода, овсяная мука, рапсовое масло, витаминно-минеральный премикс Белки – 1 г Жиры – 3,2 г Углеводы – 6,5 г Соль – 0,1 г

В обоих напитках присутствует жир. Мы провели опыт, подтверждающий это. Капли обоих продуктов после высыхания оставили «жирные» пятна на фильтровальной бумаге. Значит, и в том, и в другом образце присутствует жир.

Проведя опыты на наличие белка, казеина и крахмала, мы выяснили, что белок присутствует в обоих образцах, а казеин и крахмал – нет.

Казеин – это основной белок молока. Так как он может являться причиной аллергических высыпаний на коже, важно было уточнить присутствие его в данных продуктах. При перемешивании молока с уксусом оно свернулось, на стенках стакана появились белые хлопья – казеин. А овсяное молоко немного изменило консистенцию, стало чуть гуще, но хлопья не выпали, а сама жидкость не свернулась. Соответственно, казеин в «Nemoloko» отсутствует.

При добавлении в образцы йода коровье молоко окрасилось в жёлто-оранжевый цвет, что подтверждает отсутствие крахмала в напитке. Овсяное молоко окрасилось в синий цвет, что говорит о наличии крахмала в образце.

В результате нашего исследования мы пришли к выводу, что оба продукта (молоко коровье магазинное «ТольяттиМолоко» и молоко овсяное «Nemoloko») имеют в своем составе полезные для организма вещества. Но использование в пищу коровьего молока и овсяного должны определять врачи. Если нет показаний к отмене употребления молока животного происхождения, то стоит его пить, так как молоко – очень полезный и ценный пищевой продукт. В молоке находятся жиры, белки и углеводы – самые главные источники энергии и строительный материал для человека. Если же имеются противопоказания, то коровье молоко можно заменить растительным продуктом «Nemoloko» и при этом получать полезные жиры, углеводы, кальций и витамины.

Значимость: опыты и полученную информацию можно использовать учителям на уроках окружающего мира, на внеурочных занятиях «Разговор о правильном питании», а также учащимся в собственных целях.

Список использованных источников и литературы

1. Большая детская энциклопедия «Всё обо всём». – М.: АСТ, 2000.
2. Закревский В.В. Молоко и молочные продукты. – М.: «Амфора», 2010. – 48 с.
3. Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://bigenc.ru/>

ТАЙНА МАЛЕНЬКОЙ СНЕЖИНКИ

Горячев Савва, МБУ «Гимназия № 39», 2 класс

Научный руководитель: **Н.Н. Берзина**, учитель начальных классов МБУ «Гимназия № 39»

Зимой я люблю наблюдать, когда идет снег. Но я никогда не задумывался, откуда берутся снежинки.

Актуальность исследования заключается в том, что мы часто видим снежинки, но редко кто задумывается о тайнах, которые они скрывают.

Цель: в своей исследовательской работе я хочу выяснить,

- как появляются снежинки,
- узнать основную форму снежинки,
- какого цвета снег и почему он скрипит,
- а также его полезные свойства.

Задачи исследования:

1. Изучить процесс образования снежинок.
2. Выяснить, от чего зависит форма снежинок и есть ли среди них одинаковые.
3. Опытным путем получить снежинку в домашних условиях.
4. Попробовать сделать снежинки из различных материалов.
5. Собрать загадки, стихи, пословицы и поговорки о снежинках и снеге.
6. Найти интересные факты о снежинках, а также о пользе снега.

Гипотеза: мне кажется, что снежинки образуются из капель воды, они все разные и их можно получить в домашних условиях.

Методы:

- 1) поиск нужной информации в научной литературе, сети интернет;
- 2) проведение экспериментов, наблюдений;
- 3) анкетирование одноклассников, анализ анкет.
- 4) сравнение, обобщение.

Снежинка – это природный кристалл. При замерзании водяного пара образуются кристаллы. В кристаллах льда его молекулы расположены в виде шестиугольника, поэтому у снежинки всегда 6 лучиков.

Из пластилина и спичек я попробовал создать молекулу воды, а также кристаллическую решетку льдинки. А из детского конструктора создал модель самой снежинки.

Во время полета форма снежинки постоянно меняется, у каждой своя окончательная форма.

Есть несколько видов снежинок:

- пластинки,
- звёзды,
- столбики,
- иглы,
- пространственные дендриты,
- увенчанные столбики,
- неправильные кристаллы.

Белый цвет снежинкам придает содержащийся в них воздух. В морозный день снег хрустит под ногами. Как нам всем известно, снег состоит из множества снежинок – маленьких кристалликов. В холодную погоду снежинки становятся твердыми и ломаются. Ломаясь, снежинки издадут звук.

Ребятам из моего класса было предложено ответить на несколько вопросов.

1. Из чего образуется снежинка?
2. Все ли снежинки одинаковые?
3. Можно ли получить снежинку в домашних условиях?
4. Нарисуй снежинку.

По результатам анкетирования делаю заключение, что у ребят моего класса нет 100% знаний про снежинку. И поэтому мой исследовательский проект и эксперименты помогут им узнать больше о снежинках.

Эксперимент № 1. Наблюдение снежинок.

Во время снегопада я взял черную ткань и подождал, пока на нее упадут снежинки. Рассмотрел их через лупу и сфотографировал.

Вывод: снежинки действительно по узору отличаются друг от друга, но все они имеют 6 лучей. Гипотеза, что все снежинки разные, подтвердилась.

Эксперимент № 2. Получение снежинки из снега.

Я набрал в стакан снега. Принес домой и оставил на столе. Через некоторое время снег растаял. Этот стакан с водой я поместил в морозильную камеру на ночь. Утром в стакане образовался лёд.

Вывод: снег – это множество снежинок, если снег растает, то мы получим воду. Но из этой воды невозможно получить снежинку, при замерзании образуется кусочек льда. Таким образом, гипотеза, что снежинка образуется из капельки воды, не подтвердилась.

Эксперимент № 3. Получение снежинки из водяного пара.

В ведро я налил кипятка и поставил под куст на улице. Через некоторое время на ветках стал образовываться иней, но он не был похож на снежинки.

Вывод: снежинку в домашних условиях вырастить невозможно, так как нет необходимых условий. Таким образом, гипотеза, что снежинка образуется из водяного пара, подтвердилась частично. Для её образования необходимы определенные условия: высокая влажность, низкая температура воздуха, атмосферное давление.

Эксперимент № 4. Получение кристаллической снежинки.

Делаю каркас снежинки, для этого накладываю деревянные палочки друг на друга в виде шестиконечной снежинки и закрепляю пластилином. Далее обматываю каркас шерстяной ниткой. В емкости делаю насыщенный солевой раствор, в горячую воду постепенно добавляю соль, до тех пор, пока соль перестанет растворяться. С помощью ниток подвешиваю снежинку, чтобы она не касалась дна и стенок. Наблюдаю каждый день. Через неделю вся снежинка покрывается кристаллами соли.

Вывод: в домашних условиях можно вырастить очень красивую снежинку, но только из соли.

Я доказал, что снежинку нельзя получить в домашних условиях, но снежинку:

- можно нарисовать,
- сделать объемную из бумаги,
- вырезать из бумаги,
- сделать из ватных палочек.

Работая над своим проектом, я достиг своих целей и узнал много о снежинках. К сожалению, не все мои гипотезы подтвердились. Теперь я точно знаю, как образуются снежинки.

КРАСОЧНО И ВКУСНО, ИЛИ СЪЕДОБНЫЕ КРАСКИ

Маркушева Злата, ГБОУ СО «Лицей № 57 (Базовая школа РАН)», 4 класс

Научный руководитель: **Р.Д. Хабибуллина**, учитель биологии ГБОУ СО «Лицей № 57 (Базовая школа РАН)»

Мне очень нравится ходить с мамой в магазин для «тортоделов». Именно там, у витрины с пищевыми красителями для кондитерских изделий, родилась тема моей исследовательской работы.

Какой ребенок, да и взрослый, не любит красивые торты? Но именно для детей выбирают торт, обращая внимание, в первую очередь, на его цветовую гамму. Разглядывая огромный ассортимент пищевых красителей, используемых кондитерами для приготовления цветного крема в оформлении тортов, который и дарит нам первую «цветную» радость от нашего торта, мне стало интересно, а можно ли приготовить натуральный краситель для крема в домашних условиях.

Цель работы: изготовление природного пищевого красителя в домашних условиях.

В ходе своего исследования я изучила литературу об истории пищевых красителей, о процессе их приготовления, ознакомилась с информацией о красильных растениях, узнала о полезных веществах и витаминах, содержащихся в этих растениях. Проанализировав найденные мной сведения, я составила таблицу «Природные пищевые красители, используемые в приготовлении кремов для кондитерских изделий» (Табл. 1).

Таблица 1. Природные пищевые красители, используемые в приготовлении кремов для кондитерских изделий

Цвет	Продукт
Красный, розовый	малина, брусника, вишня, клюква, свекла
Синий, голубой	черника, голубика, краснокочанная капуста
Желтый, оранжевый	морковь, облепиха, куркума, шафран, цитрусовые
Зеленый	шпинат
Коричневый	кофе, натуральный какао-порошок или жженый сахар
Розово-фиолетовый	ежевика

Затем я приготовила природные пищевые красители и окрасила ими крем для торта.

Достигла цели своей исследовательской работы – смогла приготовить природные пищевые красители для кондитерского крема в домашних условиях.

Также я сделала выводы:

- главным преимуществом натуральных пищевых красителей является возможность приготовления их в домашних условиях, с помощью подручных средств и доступных продуктов;

- достоинством природных пищевых красителей является простота их извлечения из доступных продуктов;
- все природные пищевые красители кроме красящей функции еще и несут пользу для здоровья человека;
- на самостоятельное приготовление природных пищевых красителей не требуется много времени и сил.

Эта исследовательская работа может иметь практическую значимость, т.к. итоговый результат полезен всем тем, кто заботится о сохранении и защите собственного здоровья.

Природные пищевые красители дарят человеку яркость, радость и витамины!

Список использованных источников и литературы

1. Большой медицинский энциклопедический словарь: БМЭС / под ред. В.И. Бородулина. – Изд. 4-е, испр. и доп. – Москва: РИПОЛ классик, 2007.
2. Кричевский Г.Е. Возрождение природных красителей. – Москва: Паблик, 2017.
3. Соколов В.А. Природные красители. – М.: Просвещение, 1997.

СЪЕДОБНЫЕ БАТАРЕЙКИ

Мишин Гордей, МБУ «Лицей № 37», 2 класс

Научный руководитель: **М.А. Шигаева**, учитель начальных классов МБУ «Лицей № 37»

Цель исследования: создание батарейки из фруктов и овощей в домашних условиях.

Задачи исследования:

1. Ознакомиться с литературой по теме.
2. Узнать, что такое батарейка, и принцип ее работы.
3. Создать батарейки из фруктов и овощей в домашних условиях.
4. Определить напряжение батареек из фруктов и овощей.
5. Изучить, от чего зависят электрические свойства таких батареек.
6. Проверить, можно ли использовать фруктово-овощные батарейки в качестве элемента питания для светодиода.

Гипотеза: из фруктов и овощей можно получить электрический ток, достаточный, чтобы загорелся светодиод.

Объект исследования: овощи и фрукты.

Предмет исследования: электрический ток, полученный из фруктов и овощей.

Методы исследования: наблюдение, сравнение, эксперимент, анализ.

Многие ученые уже давно ищут возможности производства экологичных батареек. Индийские ученые, в качестве альтернативного источника питания, решили использовать фрукты, овощи и отходы от них для подпитки небольшой бытовой техники. Компания «Сони» изобрела электрическую батарею, работающую на фруктовом соке. А группа ученых из Великобритании создала компьютер, в качестве источника питания которого является картофель. Исследования в этом направлении, на мой взгляд, являются довольно интересными и перспективными. Я решил провести эксперименты и выяснить, можно ли сделать батарейки из других фруктов и овощей.

Батарея – это два или более соединенных последовательно или параллельно электрических элемента. Электричество в батарейке вырабатывается под действием химического процесса. Первой современной батарейкой считается «Вольтов столб» – устройство, созданное итальянским физиком Алессандро Вольта в 1800 году и представляющее собой стопку из пластин разных металлов – цинковых и медных. Между ними клалась ткань, смоченная в кислоте. Химическая реакция между этими элементами создавала электричество. Любая батарейка устроена схожим образом. В ней обязательны три элемента, между которыми происходит химическая реакция, в результате которой возникает электричество: электроды – анод, катод, и электролит. Качество батарейки (мощность, продолжительность работы, параметры нагрузки) зависят от состава и качества материалов в её составе.

Для проведения опытов мне понадобились: овощи и фрукты, 4 кусочка толстой медной проволоки длиной 8-9 см, 4 стальных гвоздя длиной 8-9 см, 4 цинковых гвоздя, соединительный провод длиной около 50 см, мелкая наждачная бумага, светодиод, цифровой мультиметр, ножницы и нож.

В первом опыте в половину лимона я вставил медную проволоку и гвоздь. Медная проволока является плюсовым контактом «+», а гвоздь «-». Электролитом будет служить сок лимона. При помощи мультиметра я измерял напряжение между контактами. Оно оказалось небольшим: 0,51 В.

Вывод № 1. В ходе химической реакции в лимоне возник электрический ток.

Далее я сделал еще 3 таких батарейки из половинок лимона. Последовательно соединил все 4 получившиеся батарейки с помощью тонкой медной проволоки, то есть «+» одной половинки и «-» другой. Когда я измерял напряжение с помощью мультиметра, оно оказалось 1,8 В.

Вывод № 2. При увеличении количества батарей в электрической цепи напряжение увеличивается.

В следующем эксперименте вместо стального гвоздя я использовал цинковый. Сначала проверил напряжение в одной половинке лимона. Оно оказалось 0,96 В. Затем снова собрал последовательную цепь из 4 половинок лимона. Напряжение в цепи возросло до 3,71 В.

Вывод № 3. Напряжение зависит от материала электродов.

Далее я взял яблоко, киви, помидор, грушу, картофель, банан, лук и фейхоа для экспериментов. В качестве электродов использовал медную проволоку со стальным гвоздем и медную проволоку с цинковым гвоздем. В каждом случае измерял напряжение во фрукте и овоще.

Вывод № 4. Данные овощи и фрукты могут служить батарейкой. Наибольшее напряжение получено при использовании груши.

В следующем опыте я подсоединил светодиод к 4 батарейкам из половинок лимона, соединенных последовательно. В качестве электродов в данном случае служили медная проволока и цинковый гвоздь. Напряжение в данном случае было 3,71 В. Соединив контакты, я получил свечение! Но так как напряжение получилось небольшим, светодиод светился очень тускло при дневном свете. Для того, чтобы увидеть свечение, я повторил эксперимент в темноте.

Затем я использовал для опыта картофельную батарейку. При помощи стальных и медных пластин, закрепленных на деревянной крестовине, крепились части картофеля. Была собрана последовательная цепь, к которой присоединялся светодиод. Вся конструкция была помещена в деревянный домик. В темноте светодиод светится довольно ярко.

Вывод № 5. Фруктово-овощные батарейки могут быть использованы в качестве элементов питания для светодиодов.

В ходе своей исследовательской работы я изучил, что такое батарейка, и принцип ее работы. Открыл для себя, что фрукты и овощи обладают электрической активностью. Опытным путем доказал, что они могут быть простейшими источниками электрического тока. В ходе экспериментов я подтвердил свою теорию о том, что с помощью фруктов и овощей можно получить электрический ток, достаточный, чтобы зажечь светодиод. К сожалению, такие батарейки не всегда удобны в использовании. Но многие ученые работают в этом направлении, и мне тоже было очень интересно сделать эту исследовательскую работу. В дальнейшем я хочу провести ряд экспериментов по созданию компактной экобатарейки для домашнего использования.

Список использованных источников и литературы

1. Рид Струан, Фара Патриция История открытий. Энциклопедия / Пер. Голов А.М. – М.: Росмэн-Пресс, 1997.
2. Яковинин Л.А. Опыты по химии на кухне. Практическое руководство.
3. Электронный ресурс / Режим доступа: <https://auto-virage.ru/raznoe>

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ ВЕЩЕСТВ

Намеев Валерий, ГБОУ СО «Лицей № 57 (Базовая школа РАН)», 4 класс

Научный руководитель: **С.О. Бритвина**, учитель математики ГБОУ СО «Лицей № 57 (Базовая школа РАН)»

Наверняка большинство из нас слышали от родителей или взрослых людей такие фразы: «Не трогай провод, может ударить током», «Ничего не суй в розетку, может ударить током» и тому подобное. На трансформаторных подстанциях во дворах домов, на электрощитовых в подъездах домов, на опорах линий электропередач и других объектах, связанных с электричеством, висят таблички с предупреждающими об опасности знаками. Такие же предупреждения об опасности есть в инструкциях по эксплуатации бытовых электроприборов (чайники, утюги, телевизоры, фены и других). Опасность исходит от контакта человека с электрическим током. Но мы безбоязненно пользуемся этими приборами, зная, что защищены от удара током.

И я задался вопросом, с какими же веществами мы можем контактировать, не боясь удара электротоком, а с какими эта опасность при контакте существует.

Актуальность данной работы заключается в том, что человек и в своей повседневной деятельности, и в промышленности постоянно использует способность веществ проводить электричество или не проводить.

Работа носит познавательный характер. Практическое значение заключается в том, что зная, какие вещества проводят электричество, а какие нет, человек может использовать электричество с наибольшей пользой и без вреда для себя.

В своей работе для исследования электропроводности я создал опытную установку, представляющую собой электрическую цепь. Она включает в себя источник электрического тока (батарейки), индикатор тока (лампу накаливания), провода и две клеммы.

Рабочая гипотеза: некоторые вещества могут проводить электрический ток, а некоторые не могут.

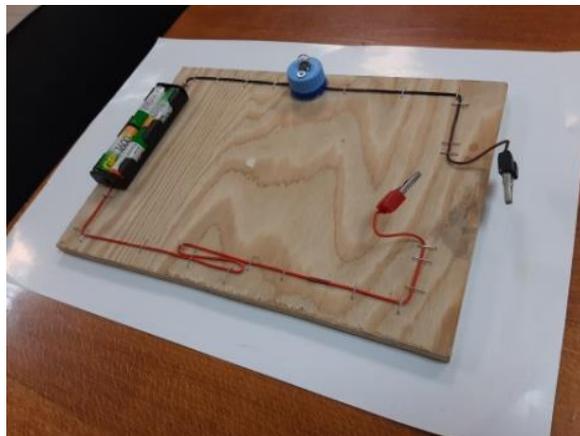
Цель работы – выяснить, какие вещества проводят электрический ток, а какие нет.

Метод исследования: практический (проведение опыта).

Мы часто употребляем такое понятие, как электричество. То, что мы называем электричеством, на самом деле электрический ток. Что же такое электрический ток? Мы знаем, что все вещества состоят из мельчайших частичек – молекул или атомов. Но в некоторых веществах есть еще другие частички. Они не связаны друг с другом, находятся в свободном состоянии и называются свободными электронами. При некотором воздействии на вещество, эти частицы начинают двигаться в одном направлении, и это движение называется электрическим током. То есть, в некоторых веществах есть свободные электроны и эти вещества могут являться проводниками электричества, а в некоторых веществах их нет, и такие вещества электричество не проводят.

Так какие же вещества проводят ток, а какие нет? Чтобы это выяснить, были проведены опыты.

В работе использовалась опытная установка (электрическая цепь) и различные виды веществ: разные металлы (алюминий, сталь, олово, медь), дерево, пластмасса, резина, пенопласт, стекло, графит (рис. 1, 2).



Проведенные опыты показали, что не все вещества могут проводить электрический ток. Есть проводники электричества и непроводники. Из тех веществ, которые я исследовал, к проводникам относятся металлы и графит, а к непроводникам – дерево, пластмасса, резина, стекло, пенопласт. Используя эти знания, я могу предохранить себя от удара электрическим током.

Список использованных источников и литературы

1. Горин А.П. Полная энциклопедия школьника. – М: «РОСМЭН», 2017 – 608 с.
2. Никонов А.П. Физика на пальцах. – М: «АСТ», 2018. – 352 с.
3. Оксленд, К. Физика. Школьный иллюстрированный справочник. – М: «РОСМЭН». – 165 с.

СЕКЦИЯ «БИОЛОГИЯ»

ПОЧЕМУ ОСЕНЬЮ ЛИСТЬЯ ИЗМЕНЯЮТ СВОЙ ЦВЕТ?

Аракелян Ани, ГБОУ СО «Лицей № 57» (Базовая школа РАН)», 2 класс

Научный руководитель: **Т.И. Хажаева**, учитель начальных классов ГБОУ СО «Лицей № 57 (Базовая школа РАН)»

Наблюдая за сменой времен года, автором работы был поставлен актуальный вопрос: почему листья на деревьях летом были зелеными, а осенью изменили свой цвет? Обозначенная проблема и стала целью исследовательской работы. Автором была выдвинута гипотеза, что если листья окрашены в цвета, значит, в них есть красители – пигменты.

Также были поставлены задачи исследования:

- ознакомиться с выводами ученых, изучавших вопрос окраски листьев;
- прочитать книги и другие литературные источники, чтобы выяснить какие вещества и как придают листьям различную окраску;
- с помощью опытов показать особенности этих веществ;
- поделиться результатами исследования со своими одноклассниками.

Изучив литературные источники, автор выяснил, что многообразие оттенков осенних листьев обусловлено различным сочетанием трех групп пигментов: зеленых хлорофиллов, желто-оранжевых каротиноидов и красных антоцианов.

Опираясь на научные материалы, автор обосновывает зеленый цвет листьев тем, что на свету хлорофилл постоянно разрушается и вновь образуется. Поэтому летом и весной, из-за обилия солнечных лучей, лист все время остается зеленым.

Нахождение жёлтых каротиноидов в листе было фигурально показано с помощью стакана с водой желтого цвета, где стакан – лист, а желтая краска – каротиноиды. Затем добавили значительное количество зеленой краски (хлорофилл), так как летом, под воздействием солнечных лучей, хлорофилла вырабатывается много. Размешали. Насыщенный зеленый цвет скрыл желтый, так и в листе: обилие хлорофилла скрывает каротиноиды.

Доказательство наличия в зеленом листе невидимого глазу жёлтого пигмента каротиноида было показано с помощью следующего опыта. Зеленые листья березы измельчили сначала ножницами, затем растерли до состояния кашицы и поместили в пробирку. Затем, в пробирку добавили немного спиртового раствора и опустили бумажный фильтр. На бумажном фильтре образовались цветные разводы от зеленого к желтоватому, где желтоватый цвет обусловлен наличием каротиноида.

Утверждение, что осенью без воды и солнца зеленые зерна хлорофилла разрушаются, а желтые каротиноиды сохраняются и листья желтеют, автор доказывает следующим опытом. Взяли лист тополя и одну его половину, с двух сторон, закрыли фольгой от солнечного света. Затем поставили в стакан с водой на подоконник. Спустя 8-9 дней сняли фольгу и сравнили цвет половинок листа. Хорошо заметны различия в окраске: освещенная часть осталась зеленой, а затемненная пожелтела.

Автор также отметил, что пигмент, который отвечает за красные и бордовые оттенки – это антоциан. Он вырабатывается не во всех листьях, а в листьях некоторых видов деревьев. В красных листьях тоже сначала разрушается хлорофилл и становятся видны желтые пигменты. Образуется антоциан при условии, что есть ультрафиолет.

В домашних условиях из листьев автором были получены те самые пигменты, которые, в сочетании и по отдельности, придают осенним листьям разнообразные цвета. Для этого листья измельчили, добавили спирт и нагрели смесь на водяной бане. Получились растворы пигментов красного, зеленого и желтого цветов. Разлив растворы по формочкам и добавив глицерин для вязкости, автор использовал их как краски для рисования. Заключительный опыт наглядно подтвердил гипотезу исследования: окраску листьям придают пигменты – хлорофилл, каротиноиды и антоцианы.

Своими наблюдениями и выводами автор поделился с одноклассниками. Вместе с учителем был подготовлен и проведен интерактивный урок в классе. Полученные материалы исследования можно использовать на уроках по окружающему миру и в дальнейшем.

Список использованных источников и литературы

1. Артамонов В.И. Занимательная физиология растений. – М.: «Агропромиздат», 1991.
2. Батурицкая Н.Б., Фенчук Т.Д. Удивительные опыты с растениями. – Мн., «Нар.асвета», 1991.
3. Граубин Г. Почему желтеют листья. – М.: «Аванта», 2018.

ДОМАШНЕЕ «ПРИВИДЕНЬЕ» – АННАМСКИЙ ПАЛОЧНИК

Голованова Яна, МБУ «Гимназия № 48», 4 класс

Научный руководитель: **С.Г. Шимко**, учитель начальных классов МБУ «Гимназия № 48»

Можно ли в своём доме создать благоприятные условия для жизни палочников?

Много ли времени и внимания требует к себе аннамские палочники?

Проблема: у меня недостаточно знаний о содержании и уходе за экзотическими насекомыми.

Чтобы получить достаточно знаний о содержании и уходе за экзотическими насекомыми, необходимо провести исследовательскую работу и найти ответы на все интересующие вопросы.

Цель: создать оптимальные условия для их жизни.

Задачи:

- собрать и изучить информацию о насекомых в природе;
- создать условия приближённые к природным;
- понаблюдать за жизнью палочников и изучить этапы их развития.

Палочники – это членистоногие насекомые, отряд привиденьевых.

Существует 2500 видов палочников. Гигантский китайский палочник – самое длинное насекомое в мире, длина 64 см.

Мои питомцы – *аннамские палочники* – обитают в Тропических областях Индокитая (см. Рис. 1).



Рис. 1. Аннамские палочники.

Условия для жизни: жаркая и влажная среда. Палочники питаются растениями семейства розоцветных, мимозовых и бобовых. Аннамцы мастера маскировки (фитомимикрии)! Враги палочников – птицы, ящерицы, лягушки, летучие мыши.

Внешний вид и строение палочника: тело узкое, удлинённое, крыльев нет, длина тела самок 10-11 см., окрас от зелёного до темно-коричневого. Прыгать насекомое не умеет. *Размножение* – бесполое (партогенез). На одного самца приходится 4000 самок. Самка откладывает яйца, через 2 месяца появляются нимфы. Полиняв 5-6 раз, личинки превращаются в насекомых – имаго.

Содержание и уход: домик – небольшой аквариум с крышкой из москитной сетки с наполнителем из кокосового субстрата. Грунт и стенки опрыскиваю водой 1-2 раза в день. К зиме можно засушить и заморозить веточки с листвой.

Наблюдения: палочники охотнее едят листья шиповника и малины, чем листья берёзы и дуба. Предпочитают свежие и размороженные листья больше, чем сухие. При потере конечности она

восстанавливается при следующей линьке.

Результат наблюдений:

- это неприхотливые создания;
- не вызывают аллергию;
- не кусаются, не шумят, не пищат;
- не пытаются специально сгрызть что-то лишнее;
- не дерутся друг с другом;
- не имеют запаха.

Мною прочитана литература, проведены наблюдения и опыты. Я создала приближенные к естественным условия для их обитания. Палочникам у меня нравится.

Я не прекращаю наблюдения, чтобы не пропустить процесс размножения и вылупления малышей из яиц.

Список использованных источников и литературы

1. Чебыкина Л.И. Привиденые или палочники. – М.: ООО «Аквариум – Принт», 2006.

МУРАВЕЙ-ЖНЕЦ. СОДЕРЖАНИЕ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Карпов Максим, МБУ «Лицей № 67», 1 класс

Научный руководитель: **Л.Б. Пахмутова**, учитель начальных классов МБУ «Лицей № 67»

В глубокой древности царь Соломон говорил своим нерадивым подчиненным: «Подойди к муравью, ленивец, посмотри на действие его и будь мудрым. Нет у него ни начальника, ни приставника, ни повелителя. Но он заготавливает летом хлеб свой, собирает во время жатвы пищу свою». Женщинам он советовал: «Вы, матери, идите к муравью, взгляните на пути его и будьте мудры» (из книги П.И. Мариковского «Муравей-жнец»). В этой работе я хочу рассказать про жизнь муравьев в домашних условиях и разгадать некоторые их тайны.

Цель исследования: Узнать уклад жизни муравьев, распределение обязанностей между отдельными особями, а также понять, как меняется поведение насекомых в зависимости от воздействия внешних факторов.

Актуальность: Муравьи-жнецы обитают в засушливых районах нашей планеты, но какими-то неясными, загадочными путями они определяют места, где под землёю есть вода, и только тут строят свои жилища. Если вы встретили в засушливой пустыне гнездо муравьев-жнецов, значит где-то рядом находится вода. Для тех, кто ищет воду в пустыне, гнезда муравьев-жнецов настоящая природная подсказка. Муравейник – это настоящий, целостный, разумный организм. Несмотря на весьма ограниченные средства, он способен эффективно и рационально поддерживать свою жизнедеятельность. Жители этого организма муравьи способны хранить, обрабатывать и передавать огромный поток информации. Кроме того, удивляет надежность работы этой системы. По другому, такую способность передачи информации называют распределенным мозгом, когда его деятельность разделена на сегменты – отдельные касты муравьев. Каждый сегмент имеет определенный набор функций, который активно применяет в нужное время. Получается, что сама природа подсказывает человеку способы существования в гармонии. А вековые исследования в области мирмекологии (науке о муравьях), помогают современной науке разрабатывать новые программные системы, обучать искусственный интеллект, создавать суперкомпьютеры.

Задачи:

- Изучить литературу о муравьях и узнать интересные факты их жизни.
- Наблюдать за своими домашними муравьями.
- Выяснить, кто какую роль выполняет в жизни муравейника.
- Посмотреть, как муравьи делают запасы пищи.
- Выяснить, какое значение имеет вода для муравьев-жнецов.

- Разобраться, зачем муравьям, которые питаются семенами растений, нужна белковая пища.

Наука, изучающая муравьев называется мирмекология. Для наблюдения за насыщенной жизнью целого города муравьев в домашних условиях изобрели искусственный муравейник, который называется *муравьиная ферма*. А человек, который увлечен интересным и познавательным хобби – разведением и уходом за муравьями называется мирмикипером. *Мирмикипер* дословно – хранитель муравьев. В процессе своей исследовательской работы, я изучил уклад жизни степных муравьев-жнецов, распределение обязанностей между особями и выяснил, что на жизнь насекомых влияет очень много внешних факторов. Большое значение имеет вода и присутствие белковой пищи.

Муравьи-жнецы питаются в основном растительной пищей, но им обязательно нужен белок для увеличения популяции. Чтобы моя колония муравьев росла, они должны получать не только зерна, но и животный белок. Если в рационе муравьев не хватает белка, она выводит специальных личинок для того, чтобы их съесть, но колония при этом не растет. Понял, что муравьи очень трудолюбивые и чистоплотные насекомые, запасы пищи они хранят в специально отведенных для этого местах, а мусор выносят за пределы жилища и аккуратно складывают в одно место. Их образ жизни и распределение обязанностей очень похоже на социальную жизнь людей. Изучая свой формикарий, я понял, что муравьи могут жить и размножаться не только в естественной среде обитания. При бережном уходе и соблюдении правил, необходимых для их комфортной жизни, они прекрасно чувствуют себя в искусственном муравейнике.



Список использованных источников и литературы

1. Мариковский, П.У. Муравей-жнец. – Алма-Ата : Казгослитиздат, 1959. – 67 с.
2. Романова Н.И. Муравей Красная точка. – Букинистика, 1988. – 32 с.
3. Райхенштеттер Фридерун Где живёт муравьишка. Познавательные истории. – Энас-книга, 2019 – 32с.

ПРОВЕРКА ЖИЗНЕННОГО ОБЪЕМА ЛЕГКИХ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Михалченкова Милана, МБУ «Гимназия № 35», 2 класс

Научный руководитель: **Ф.М. Валеева**, учитель начальных классов МБУ «Гимназия № 35»

Предмет исследования: методы оценки жизненного объема легких.

Цель исследования: выяснить наиболее точные методы оценки жизненного объема легких в домашних условиях.

Изучив научную литературу, автор узнал, что «жизненным объемом легких» называют количество воздуха, которое человек вдыхает, после того, как максимально выдохнет. Это важный показатель, позволяющий судить о здоровье дыхательной системы организма. Измерить жизненный объем легких

позволяет специальный прибор – «спирометр». Но также данную процедуру можно провести и в домашних условиях.

Автор рассмотрел следующие методы оценки жизненного объема легких в домашних условиях:

- 1) надувание воздушного шарика;
- 2) задувание свечи;
- 3) задержка дыхания.

Ни один из указанных методов не позволил выявить количественный объем легких – только зависимость данного показателя от пола и возраста испытуемых.

Тогда автор решил сделать самодельный спирометр из пластиковой бутылки, глубокой чашки и пластмассовой трубочки для напитков с изгибом. Измерения проводились у членов семьи в здоровом и больном состоянии. Полученные результаты позволили узнать точный жизненный объем легких у всех испытуемых и сделать следующие *выводы*:

- 1) объем легких зависит от возраста, пола и комплекции человека;
- 2) не все методы самодиагностики позволяют определить точный объем легких;
- 3) количество выдыхаемого воздуха позволяет узнать самодельный спирометр;
- 4) уменьшение объема легких может указывать на заболевания.

В ходе работы автор узнал, что жизненный объем легких можно увеличить, занимаясь специальной гимнастикой и несложными упражнениями, о чем сделал памятку.



Памятка «Для чего и как увеличить жизненный объем легких?»

Жизненный объем легких

Жизненный объем легких – это то количество воздуха, которое человек вдыхает, после того, как максимально выдохнет.

Для чего его увеличивать?

- Повышается выносливость
- Увеличивается физическая сила организма
- Улучшается кислородный обмен

Дыхательная гимнастика

1. Лягте на спину и расслабьте плечи и шею.
2. Одну руку положите на грудь, а вторую – на живот.
3. Вдохните через нос, при этом следите, чтобы поднимался живот, а грудная клетка не двигалась.
4. Задержите дыхание примерно на 7 секунд.
5. Выдохните через рот, при этом напрягая мышцы живота, чтобы вытолкнуть весь воздух из легки.

КАК УВЕЛИЧИТЬ ЖИЗНЕННЫЙ ОБЪЕМ ЛЕГКИХ?

И для чего это делать?

ГОРОДСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ «СТАРТ В МЕДИЦИНУ»

2020 год
г. Тольятти
Самарская область

Рис. 1. Памятка «Для чего и как увеличить жизненный объем легких?»

Список использованных источников и литературы

1. Мирер А.И. Анатомия человека. Детский иллюстрированный атлас. – М.: Издательство Оникс, 2008. – с. 50-51
2. Легкие // Как устроено тело человека. – Де Агостини. – 2007. – № 3 – с. 6-15
3. Легкие человека для детей [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://piteika.com/zavisimosti/legkie-cheloveka-dlja-detej.html>

ВЛИЯНИЕ СОЛНЕЧНОГО СВЕТА И ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ НА ПОЛУЧЕНИЕ УРОЖАЯ ПОМИДОРОВ С ОДНОГО КУСТА

Теплаев Сергей, ГБОУ СО «Лицей № 57 (Базовая школа РАН)», 2 класс

Научный руководитель: **О.П. Латынцева**, учитель начальных классов ГБОУ СО «Лицей № 57 (Базовая школа РАН)»

Объект исследования – томаты.

Методы исследования:

- сбор и анализ информации из различных источников;
- проведение наблюдения и измерения выращивания томатов по заданным условиям;
- сравнение и анализ результатов исследования.

Автором для исследования было отобрано 4 контрольных образца саженцев томатов одного сорта и проведён анализ их роста и развития в различных условиях:

- 1) на хорошо освещаемом участке с внесением удобрения;
- 2) на хорошо освещаемом участке без внесения удобрения;
- 3) на участке, расположенном в тени с внесением удобрения;
- 4) на участке, расположенном в тени без внесения удобрения.

Таблица 1. Динамика развития томатов

	14.06.2020	28.06.2020	12.07.2020	26.07.2020	12.08.2020
<i>Высота стебля, см</i>					
1. на солнце с удобрением	35	51	60	60	67
2. на солнце без удобрения	34	50	57	58	65
3. в тени с удобрением	45	49	60	60	67
4. в тени без удобрения	35	37	49	53	58
<i>Толщина стебля, см</i>					
1. на солнце с удобрением	0,8	1,5	1,7	2,0	2,0
2. на солнце без удобрения	0,6	1,3	1,5	1,7	1,7
3. в тени с удобрением	0,5	0,7	0,8	0,8	0,8
4. в тени без удобрения	0,4	0,5	0,6	0,6	0,6
<i>Цветение</i>					
1. на солнце с удобрением	х	+	+	+	-
2. на солнце без удобрения	х	-	+	+	-
3. в тени с удобрением	х	-	-	-	-
4. в тени без удобрения	х	-	-	-	-
<i>Плоды, шт.</i>					
1. на солнце с удобрением	х	х	х	32	34
2. на солнце без удобрения	х	х	х	22	21
3. в тени с удобрением	х	х	х	-	-
4. в тени без удобрения	х	х	х	-	-

В результате проведённых исследований на примере томата, автор доказал, что получить урожай можно только на хорошо освещаемых участках. Добиться максимального сбора плодов возможно лишь при внесении органических удобрений.

Список использованных источников и литературы

1. Томат [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>
2. Роль света в жизни растений. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://agrostory.com/info-centre/agronomists/rol-sveta-v-zhizni-rasteniy/>
3. Подкормка томатов органическими удобрениями. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://agrognom.ru/vegetables/tomatoes/podkormka-tomatov-organicheskimi-udobreniyami.html>

СЕКЦИЯ «ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ»

ВЛИЯНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ГРИППОМ И ОРВИ УЧАЩИХСЯ МЛАДШИХ КЛАССОВ НА ПРИМЕРЕ 3 «А» КЛАССА

Кувшинов Александр, Артамонова Арина, МБУ «Гимназия № 35», 3 класс
Руководитель: **И.Ю. Цветкова**, учитель начальных классов МБУ «Гимназия № 35»

Цель: выявить влияние профилактических мероприятий на частоту заболеваемости гриппом и ОРВИ учеников 3 «А» класса МБУ «Гимназия № 35».

Гипотеза: если в семье и школе ведется системная работа по профилактике вирусных заболеваний, то их частота среди учащихся начальных классов снижается.

Методы исследования:

- 1) Эмпирический (изучение научной литературы по проблеме исследования).
- 2) Анкетирование учащихся 3«А» класса с целью выявить, ведут ли они здоровый образ жизни.
- 3) Анализ классного журнала учащихся 3 «А» класса с целью получения данных о частоте заболевания.
- 4) Сравнительный анализ данных.

Грипп и ОРВИ занимают первое место не только в России, но и во всем мире, и составляют 95% всех инфекционных заболеваний.

Нас заинтересовала данная проблема, и мы решили выяснить, как же защитить себя во время вспышек гриппа и ОРВИ, и что для этого нужно сделать?

Первые упоминания о гриппе были отмечены много веков назад – когда Гиппократ описал похожее заболевание. Первая эпидемия гриппа случилась в XVI веке, а в начале XX века респираторная инфекция захватила весь мир и была названа «испанкой», это была эпидемия тяжелейшего гриппа.

Подхватить вирус можно в любое время года, но чаще всего это случается зимой, так как иммунитет человека в этот период наиболее ослаблен. Многим кажется, что грипп и ОРВИ – это безобидные заболевания. На самом деле грипп очень опасен и может повлечь за собой серьезные осложнения.

На первом этапе исследования были изучены меры профилактики гриппа и ОРВИ. Анализ данных показал, что один из них – прививки против гриппа. Также к мерам профилактики относят прием витаминов, ведение здорового образа жизни и т.д.

Далее было проведено исследование с целью выяснить, как часто болели наши одноклассники в 1 и 2 классе. В исследовании участвовали 27 человек. За основу брали информацию, из классного журнала и анкет.

В первую очередь мы посчитали количество привитых детей. В 1 классе их было 11 человек, а во 2 классе увеличилось и составило 13 человек или 48%.

Затем провели анализ динамики заболеваний среди привитых и непривитых. Нами установлено, что количество детей, заболевших ОРВИ в 1 классе, составило 21 человек. Из 11 привитых заболели 8 человек или 72%, из 16 непривитых заболели 13 человек или 81%. Во 2 классе количество заболевших составило 20 человек. Среди 13 привитых заболели 8 человек или 61%, среди 14 непривитых заболели 12 человек или 85%.

Таким образом, в группе привитых детей заболевших было меньше, чем в группе непривитых. Во 2 классе количество привитых увеличилось, и число заболевших снизилось на 4%.

Далее был проведен анализ длительности перенесенного заболевания, который показал, что привитые дети болели в среднем 3-4 дня, а непривитые – 6-7 дней. Осложнений у привитых не выявлено.

На следующем этапе исследования было проведено анкетирование учащихся 3 «А» класса с целью выявить отношение к своему здоровью и оценить эффективность профилактических мер. Был сделан сравнительный анализ собранных данных по каждому ученику и частоты их заболеваемости.

На основе анализа был сделан вывод, что те, кто привит, соблюдает меры профилактики, ведет здоровый образ жизни, болеет реже и переносит заболевание легче, чем те, кто не соблюдает этих мер.

Анализ полученных в ходе исследования данных показал, что кроме прививки необходимо проводить меры дополнительной профилактики. Ношение масок в местах большого скопления людей, соблюдение гигиенических правил, приём витаминов, здоровый образ жизни позволяют снизить вероятность заболевания ОРВИ в несколько раз.

Практическая значимость результатов исследования состоит в том, чтобы помочь младшим школьникам избежать высокой заболеваемости в периоды сезонных вспышек ОРВИ и гриппа при условии соблюдения всех профилактических мероприятий. Она интересна педагогам, родителям и учащимся, заботящимся о своем здоровье. Данные, полученные в ходе работы, имеют практический интерес на уроках биологии и ОБЖ, они будут интересны при проведении родительских собраний и классных часов.

Список использованных источников и литературы

1. Бугаев В. Грипп шагает по России // Гражд. защита. – 1998. – № 10. – С. 14-18.
2. Бабенкова Е.А. Как помочь детям стать здоровыми. – М.: ООО Издательство «Астрель», 2003. – 206 с.
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 18 ноября 2013 г. № 63 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.2.3117-13 «Профилактика гриппа и других острых респираторных вирусных инфекций» меры профилактики».

ТАК ЛИ БЕЗОБИДНЫ ВОЛШЕБНЫЕ ПУЗЫРЬКИ? (ВЛИЯНИЕ ГАЗИРОВАННЫХ НАПИТКОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА)

Вечкуткин Клим, Юденкова Дарья, Кудряшова Софья, МБУ «Школа № 43», 3 класс
 Научный руководитель: **В.Б. Яшина**, учитель начальных классов МБУ «Школа № 43»

История газированных напитков, приготовленных искусственным образом, началась в конце XVIII века с изобретения британским учёным Джозефом Пристли технологии растворения углекислого газа в воде.

Вода – самая распространенная жидкость на планете. Она занимает две трети поверхности Земли. Как известно, человек также на две трети состоит из воды. Она необходима всему живому организму для поддержания жизни. Вода – не просто жидкость, а питательная среда для клеток, которая выводит токсины и излишки солей из организма. Человеку для поддержания жизнедеятельности необходима вода.

Люди научились изготавливать разнообразные напитки. Так появились и газированные напитки. О пользе и вреде сладких газированных напитков спорят уже давно.

Ребенок чаще всего поддается влиянию красочной, яркой рекламы и с удовольствием покупает приятный на вкус, бодрящий напиток, причиняющий вред его организму. Частое употребление большого количества лимонадов может неблагоприятно отразиться на здоровье растущего организма: аллергия на искусственные красители, избыточный вес, язвенная болезнь, колит, гастрит, кариес и прочее. Именно эти факты и обосновывают выбор темы работы и её актуальность.

Цель работы – определить степень влияния сладких газированных напитков на организм человека.

Первым этапом научно-исследовательской работы было проведённое среди учащихся 3-х классов анкетирование, которое подтвердило популярность газированных напитков (см. рис. 1).



Рисунок 1. Первичное анкетирование

На втором этапе проведены опытные исследования о влиянии сладких газированных напитков на белок животного происхождения, а также о влиянии цветных газированных напитков на зубную эмаль.

Проведённые исследования выявили негативное влияние сладких газированных напитков на здоровье ребенка.

Завершающим этапом научно-исследовательской работы было обобщение результатов и демонстрация полученной информации участникам исследования.

Согласно полученным данным, ученики третьих классов пришли к выводу, что употребление сладких газированных напитков вредит здоровью и оказывает существенное влияние на живой организм (см. рис. 2).



Рисунок 2. Результаты повторного анкетирования

Список использованных источников и литературы

1. Вред газированных напитков. Миф или реальность? [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://mypharm.uz/blog/vred-gazirovannykh-napitkov-mif-ili-realnost/>
2. Что происходит в желудке от лимонадов. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://snab-complect.ru/chto-proishodit-v-zheludke-ot-limonadov/>
3. История возникновения известных лимонадов. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://foodbay.com/wiki/proizvodstvo-napitkov/2017/09/15/istoriya-vozniknoveniya-izvestnyh-limonadov/>

БЕРЕГИ ЗУБЫ СМОЛОДУ

Гнедобор Каролина, МБУ «Лицей № 67», 1 класс

Научный руководитель: **Л.Б. Пахмутова**, учитель начальных классов МБУ «Лицей № 67»

Гипотеза: правильный уход за зубами и бережное к ним отношение позволит избежать множества заболеваний.

Цель исследования: выяснить, как уход за зубами влияет на здоровье человека.

Задачи исследования:

- 1) собрать информацию о зубах из разных источников;
- 2) узнать, почему болят зубы и как этого можно избежать;
- 3) выяснить влияние вредной пищи и напитков на состояние зубов;

- 4) доказать, что гигиена полости рта важна для здоровья человека.

Методы исследования:

- 1) изучение информации из медицинской литературы и интернет-ресурсов;
- 2) опрос родственников и одноклассников об уходе за полостью рта;
- 3) рассмотрение удаленных зубов с кариесом и без;
- 4) систематизация собранной информации;
- 5) проведение различных опытов, показывающих необходимость чистить зубы.

Мною была выдвинута гипотеза, что если правильно ухаживать за зубами и бережно к ним относиться, то можно избежать многих заболеваний.

Всегда нужно помнить о том, что полость рта – дверь в наш организм. И то, как мы будем ухаживать за ней, прямо влияет на здоровье человека в общем. Я изучила доступную мне медицинскую литературу и интернет-ресурсы по соответствующей теме. Опросила родственников, одноклассников и врача-стоматолога, а также провела множество различных опытов, которые подтвердили мою гипотезу о необходимом уходе за зубами. Человек – сложный механизм, но если с самого раннего возраста мы будем учиться ухаживать за собой, поддерживать гигиену и правильно питаться, то и в глубокой старости организм будет благодарить нас крепким телом и здоровым духом!

Список использованных источников и литературы

1. Данилевский Н.Ф., Магид Е.А., Мухин Н.А. Заболевания пародонта Атлас. – Издательство Медицина, 1999. – 48 с.
2. Джурко Н. История Жорика. – Издательство М. Волковой, 2014.
3. Епифанова О.А. Детям про зубки. – Эксмо, 2017. – 37 – 43 с.

ЕШЬ ПОЛЕЗНЫЙ ШОКОЛАД

Пулюль Маргарита, МБУ «Лицей № 19», 4 класс

Научный руководитель: **С.В. Бабенко**, учитель начальных классов МБУ «Лицей № 19»

Цель исследования: изучить свойства и состав шоколада, исследовать качество шоколада разных торговых марок.

Задачи:

1. Изучить историю возникновения шоколада.
2. Изучить виды и состав шоколада.
3. Изучить полезные и негативные свойства шоколада.
4. Провести опрос учащихся школы по теме «Мое отношение к шоколаду».
5. Выделить известные торговые марки шоколада.
6. Выявить критерии, по которым можно выбрать качественный шоколад.
7. Изучить качество шоколада на содержание в них заменителей какао, растительных жиров, молочных жиров и вредных добавок.

Гипотеза: предположим, что если в некоторых видах шоколада содержится наименьшее количество какао, растительные масла, молочные жиры и вредные добавки, то такой шоколад нельзя рекомендовать для употребления.

Поставленные цель и задачи, выдвинутая гипотеза определили:

Предмет исследования – состав шоколада разных производителей на наличие в них заменителей какао, растительных жиров, молочных жиров и вредных добавок.

Методы исследования:

- сбор информации,
- анкетирование,
- практический опыт,
- анализ информации;
- обобщение.

В данной работе автор пишет об истории появления шоколада, о составе и видах шоколада, о компонентах, которые используют для изготовления шоколада и также о том, что добавляют производители шоколада, чтобы удешевить продукт. Также автор рассказывает о положительном и отрицательном влиянии шоколада на организм. Автор работы сравнивает известные современные марки шоколада по составу и выделяет те марки, в которых нет вредных добавок, растительных и молочных жиров; проводит исследование шоколада по внешнему виду, вкусу и запаху, форме, консистенции, структуре, по степени измельчения и на основе полученных данных делает выводы.

Автор проанализировал полученную информацию и разработал критерии, по которым можно выявить качество любого шоколада, данные критерии являются простыми и доступными; обработал результаты, разработал буклеты с инструкцией «Как выбрать качественный шоколад?», что имеет практическую значимость, так как данную инструкцию могут использовать все желающие. Кроме того, мы выявили полезный и качественный шоколад известных торговых марок, который можно теперь уверенно рекомендовать попробовать другим (одноклассникам и друзьям), а также сделали полезный шоколад в домашних условиях.

В процессе исследования автор выявил, что гипотеза подтвердилась, что нельзя употреблять шоколад, в котором содержатся растительные масла, молочные жиры и вредные добавки.

Ешьте полезный шоколад на здоровье, но в меру!

Список использованных источников и литературы

1. Детская энциклопедия. Познавательный журнал для мальчиков и девочек. – М., ЗАО «Аргументы и факты», 2000. – № 12.
2. Соколовская М. Здоровье. Правильный" шоколад // Вопросы социального обеспечения. – 2008. – № 20. – С. 45-46.
3. Яковшин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Научно-методический журнал «Химия в школе». – 2006. – № 8.

СПАТЬ ИЛИ НЕ СПАТЬ?! ВОТ В ЧЕМ ВОПРОС!

Рязанов Марсель, МБУ «Гимназия № 35», 2 класс

Научный руководитель: **С.А. Карамышева**, учитель начальных классов МБУ «Гимназия № 35»

Цель исследования: изучить, что такое сон и как он влияет на здоровье детей и взрослых.

Задачи исследования:

- Изучить что такое сон.
- Выявить значение сна для нашего здоровья.
- Изучить фазы сна.
- Изучить правила, которые могут улучшить сон.
- Провести исследование и опрос среди одноклассников о влиянии сна на их здоровье.
- Изучить мой сон и сон моих родных.
- Сделать выводы.

Актуальность моего исследования состоит в том, что сон занимает примерно треть всего времени нашей жизни, поэтому важно узнать о нем как можно больше.

Практическая значимость моего исследования в том, что работа ненавязчиво убедит моих одноклассников в важности сна и поможет избежать негативного влияния на физическое и психическое состояние организма.

В основной части работы на основе различных информационных источников, обобщения сведений по исследовательскому вопросу мною было показано, что такое сон и какое значение он имеет для нашего здоровья; фазы сна и их характеристики; какой сон можно назвать здоровым.

Решение поставленной проблемы достигалось в несколько этапов.

Был проведен опрос в виде анкетирования среди сверстников, а также исследование собственного сна и родственников при помощи специальных умных часов, которые фиксируют пульс во

время сна, что позволяет отследить длительность фаз сна. Затем полученные данные были изучены и проанализированы.

В результате проведенного исследования можно сделать вывод, что сон – это важнейшая часть жизни человека, которая отвечает за поддержание и укрепление здоровья, восстановление работоспособности. Только во сне наш мозг может отдыхать и только в это время происходит ряд жизненно важных процессов. Чтобы сон был полноценным и качественным, необходимо выполнять ряд правил, которые помогут чувствовать себя отлично на протяжении всего учебного и рабочего дня.

Список использованных источников и литературы

1. Радунцова И. Здоровый сон. – М.: Диля, 2008. – 128 с.
2. Энциклопедия для ленивых / гл.ред. М.С. Медникова. – Выпуск первый. – Москва: ред. журнала MASS MEDIA, 1994. – 227 с.
3. Электронный ресурс / Режим доступа: / <https://foodandhealth.ru/info/skolko-dlitsya-pravilniy-son/>

БАЛЕТ. ИСКУССТВО ИЛИ СПОРТ?

Халикова Виктория, МБУ «Гимназия № 38», 2 класс

Научный руководитель: **Н.В. Гулина**, учитель начальных классов МБУ «Гимназия № 38»

Сочетание тяжелых физических нагрузок с грацией, красотой и выразительностью – балет. Что же это такое – искусство или спорт?

Суть спорта в том, чтобы оставаться в заданных рамках; суть балета – преодоление их.

Цель моей исследовательской работы: расширить кругозор учащихся гимназии, помочь в формировании представления об искусстве хореографии, в частности, классического танца. Показать, что балет – это гораздо больше, чем просто вид спорта. Балет – это искусство.

В соответствии с поставленной целью были сформулированы задачи исследования:

- 1) изучить теоретический материал по данному вопросу;
- 2) показать на собственном примере, что балет – это не только красота, но и тяжелый физический труд;
- 3) провести анкетирование, выяснить мнение учащихся гимназии и учителей по этому вопросу;
- 4) обобщить полученные результаты и сделать вывод.

Гипотеза исследования: балет – это сочетание спорта и искусства.

Объект исследования: балет.

Предмет исследования: отношение учащихся и педагогов гимназии к балету.

В ходе работы были использованы следующие методы:

- изучение и обобщение теоретического материала;
- сбор и обработка информации;
- сопоставительный анализ.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что классические танцы вновь на пике популярности. Телевизионные шоу федеральных каналов, мультфильм «Балерина», художественный фильм «Большой» подвигли многих обратить свое внимание на танцы у балетного станка. Я же в своей работе показываю, что за красотой и грацией классического балета стоит тяжелый каждодневный труд и что спорт со своими нагрузками имеет место быть и в классической хореографии.

Уровень физических нагрузок и необходимых навыков в балете ничем не отличается от тех, что требуются в спорте. Я убедилась в этом на практике, сделав замеры пульса у спортсменов, занимающихся волейболом, и балерин, отрабатывающих комбинации в течение 1,5 часов (см. рис.1).

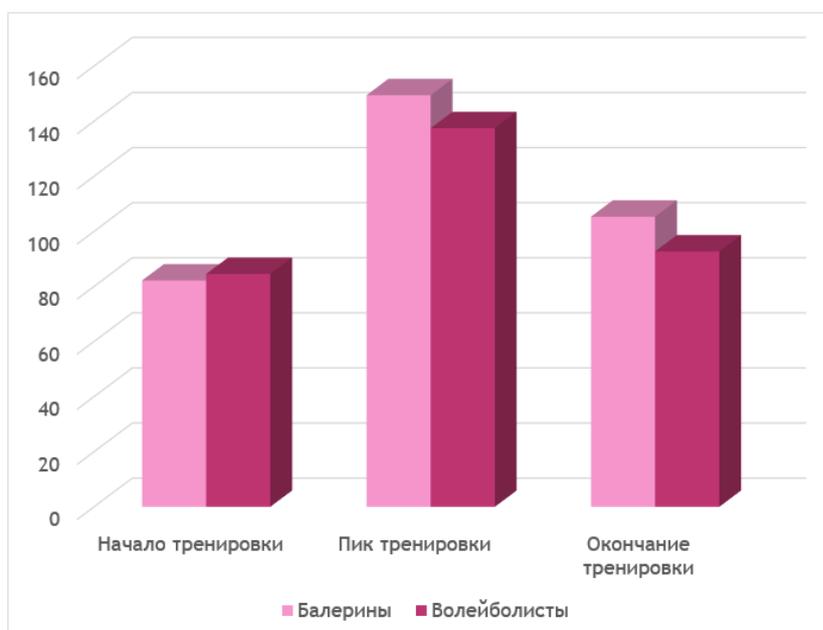


Рисунок 1. Результаты измерения пульса

Из диаграмм видно, что среднее значение показаний пульса у балерин в пик занятия выше, чем у волейболистов на 12 ударов/мин.

Также я провела опрос среди учащихся и педагогов родной гимназии и школы Самары (МОУ СОШ № 164) по вопросу «Балет – спорт или искусство?» Для проведения опроса была разработана анкета. В опросе приняло участие 70 человек в возрасте от 7 до 15 лет, а также респонденты старше 35 лет (см. рис. 2).



Рисунок 2. Результаты опроса «Балет – искусство или спорт»

Занятие классическим балетом – тяжелый труд. Танец должен стать делом всей жизни. Только упорством, целеустремленностью и самоограничением можно пробить себе дорогу к ведущим сценам мира! Классический балет дисциплинирует не только тело, но и дух!

Таким образом, я утверждаю, что балет – это комбинация спорта и искусства. Моя гипотеза подтвердилась.

ТВОРОГ В ПИТАНИИ ЛЮДЕЙ

Ясногородский Евгений, МБУ «Гимназия № 35», 1 класс

Научный руководитель: **И.Ю. Цветкова**, учитель начальных классов МБУ «Гимназия № 35»

Цель работы: изучить пользу творога и определить доступность качественного творога в магазине.

Гипотеза: в магазине есть качественный творог, но важно уметь его выбирать.

Объект исследования: творог.

Предмет исследования: определение качества творога по конкретным характеристикам (наличие крахмала, наличие растительных жиров).

Существует немало исследований творога и его качества вообще. Мы решили исследовать творог в питании людей на примере наших соседей и магазина, расположенного в нашем районе (пос. Приморский). В этом новизна нашего исследования.

Перед началом работы мы составили план. В него вошли следующие задачи работы:

Теоретическая часть работы

1. Выяснить, что такое творог, какие виды творога бывают.
2. Выяснить, насколько творог полезен для людей, изучить питательные свойства творога.

Практическая часть работы

1. Выяснить, как современные люди относятся к творогу и как часто его употребляют
2. Изучить предложение творога в магазине
3. Изучить состав образцов творога, указанный на упаковке
4. Провести дегустацию творога
5. Провести эксперименты по выявлению фальсифицированного творога.
6. Составить правила выбора качественного творога
7. Сделать вывод о пользе творога и доступа к качественному творогу.

В ходе подготовки данной работы нами были использованы следующие методы:

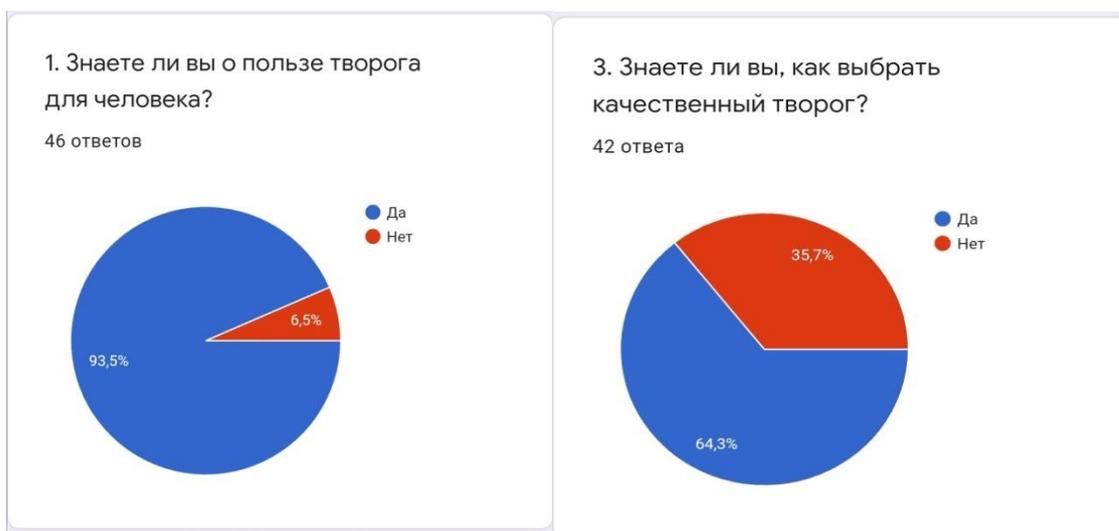
- изучение литературы, обобщение и систематизация полученной информации;
- опыт-эксперимент;
- наблюдение;
- сравнение;
- обобщение наблюдения.

Творог – это кисломолочный продукт. Творог бывает нескольких видов. По жирности творог бывает: обезжиренный, нежирный (1,8%), классический (4-18%) и жирный (19-23%). По консистенции: простой, зернёный, мягкий. По виду использованного молока: коровье (традиционно), также встречается творог из козьего.

Творог и творожные продукты – это не одно и то же. В составе творога только молоко и закваска. В состав творожных продуктов возможно добавление других добавок: сахар, фрукты, растительный жир и другие.

Творог – очень полезный продукт. Творог помогает почти всему организму быть здоровым. Особенно важен творог для костей и мышц благодаря содержанию кальция, фосфора и высокому содержанию белка. Если есть творог каждый день, то кости и зубы будут крепкими, а мышцы – сильными. Особенно важен творог для детей и пожилых.

Мы провели опрос через приложение-мессенджер Viber среди жителей нашего района (пос. Приморский). В опросе приняло участие 46 человек. На основании опроса можно сделать вывод, что подавляющее большинство опрошенных (93,5%) знают о пользе творога и регулярно его употребляют, за исключением людей с непереносимостью творога (примерно 4,3%). При этом треть опрошенных не знает, как выбрать качественный творог, и только 20% опрошенных проверяли качество творога в домашних условиях, но никто не делает это регулярно.



Мы изучили предложение творога в магазине Магнит в пос. Приморский. В магазине мы нашли более 20 видов творога. Творожные продукты лежат отдельно от творога внизу стеллажа. Полка с натуральным творогом подписана.

Мы купили 7 видов творога и 1 творожную массу для проведения опытов. Мы попробовали все образцы на вкус, изучили состав.

Мы провели 2 опыта: на выявление крахмала и на выявление растительного жира. Крахмал мы нашли в 2 образцах, в том числе в творожном продукте. Растительный жир мы обнаружили только в творожном продукте. В результате опытов мы сделали вывод, что состав, указанный на упаковке, соответствует действительности.

В результате проведенной работы мы сформулировали основные правила выбора хорошего творога: в составе должно быть только молоко и закваска, обращать внимание на название (именно творог, а не творожок и прочее), проверять срок годности.

В результате работы мы сделали вывод, что в магазине представлен как качественный творог, так и некачественный в виде творожных продуктов с добавлением вредных ингредиентов. Для того, чтобы покупать качественный творог, нужно уметь правильно его выбирать.

Таким образом, цель работы достигнута, а гипотеза, выдвинутая в начале работы, подтвердилась.

Исследование может быть полезно всем людям, которые интересуются здоровым питанием.

Перспективы дальнейшего исследования мы видим в более подробном изучении качества ассортимента творога и изучении дополнительных возможностей оценки качества творога в домашних условиях.

Список использованных источников и литературы

1. Кугенев П.В. Молоко и молочные продукты / Изд. 2-е, доп. и перераб. – М.: Россельхозиздат, 1981. – С. 72. – 96 с.
2. Без обмана: проверяем качество и натуральность творога самостоятельно [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://legkovmeste.ru/kulinariya/bez-obmana-proveryaem-kachestvo-i-naturalnost-tvoroga-samostoyatelno.html>
3. Творог больше не творог. Разбираемся в новых названиях молочной продукции [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://aif.ru/food/products/tvorog_bolshe_ne_tvorog_razbiraemsva_v_novyh_nazvaniyah_molochn_ou_produkcii

СЕКЦИЯ «ГЕОГРАФИЯ. ЭКОЛОГИЯ»

МОЙ ЧИСТЫЙ ГОРОД

Григорьев Михаил, МБУ «Школа № 47», 3 класс

Научный руководитель: **Ж.А. Корнеева**, учитель начальных классов МБУ «Школа № 47»

Все хотят жить в чистом и красивом городе. А ведь чистота города Тольятти и благоустройство зависит от каждого из жителей. Сейчас во всем мире стоит проблема мусора. А начинать решать эту проблему нужно с города, в котором мы живем.

Мусор – это болезнь города. И каждый хочет оградить себя, свою семью от этой болезни. Но как это сделать?

Цель проекта: изучить современные способы утилизации мусора и предложить наиболее экологически эффективные способы переработки мусора для чистоты города.

Гипотеза: самым эффективным и экологическим способом решения проблемы с мусором является система отдельного сбора мусора и его переработка. Если каждый человек с детства научится сортировать бытовой мусор, то его можно будет переработать для повторного использования без вреда для окружающего мира, и город станет чище.

Задачи проекта:

1. Ознакомиться с проблемой отходов.
2. Выяснить преимущества и недостатки разных способов обращения с отходами.
3. Провести анкетирование одноклассников.
4. Научиться самому и научить одноклассников правильно сортировать мусор.
5. Создать и разместить в классе информационный стенд о сортировке мусора и правильном обращении с отходами.

Зачем нужно сортировать мусор? Отдельный сбор мусора необходим для того, чтобы из всех бытовых отходов выделять полезные материалы, годные для переработки и повторного использования. Около 80% бытовых отходов можно переработать. В Самарской области из сданного пластика на производстве изготавливается гранулят, который продается на крупные предприятия по производству напитков и производителям хозяйственных товаров. Выбрасывая каждый день мусор, люди не задумываются о его объеме. В среднем одна семья выбрасывает до 2 кг пластикового мусора в месяц. В городе накапливается в месяц до 350 тонн отходов.

Во дворах у нас нет специальных контейнеров для отдельного сбора мусора, но в городе есть желтые контейнеры для пластика компании «ЭКОВОЗ». Оказывается, «ЭКОВОЗ» принимает на переработку не только пластик, но и металл, текстиль, бумагу, опасные для природы батарейки и т.п. По расписанию по городу передвигается Экомобиль. Его расписание можно найти на сайте ekovoz.ru.

Кому сложно пользоваться по расписанию Экомобилем, то у ТЦ «Русь на Волге» установлен стационарный пункт приема компании «ЭКОВОЗ».

Работая над темой, мы были поражены тем, какой вред приносят природе наши бытовые отходы. Очевидно, что использование старых подходов к утилизации (распространение свалок) становится не только экологически опасным, но и экономически невыгодным. Ведь люди, по сути, зарывают в землю вторичные материальные ресурсы, используя которые, можно сохранить и земельные площади, и полезные ископаемые. Кроме того, используя отходы, можно получать тепловую и электрическую энергию.

Подтвердилась гипотеза, что самым эффективным и экологическим способом решения проблемы с мусором является система отдельного сбора мусора и его переработка.

Вывод: решать проблему мусора нужно сейчас и начинать надо, прежде всего с самих себя, с конкретных дел – сортировки бытового мусора. Отдельный сбор мусора – это совсем несложно, а привычка сортировать собственный мусор вырабатывается очень быстро.

Список использованных источников и литературы

1. Реймерс Н.Ф. Охрана природы и окружающей человека среды. Словарь – справочник. Просвещение – 2012г.
2. Чижевский А.Е. Я познаю мир. Экология. Энциклопедия Астрель. – М., 2015.
3. ЭкоВоз [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://ekovoz.ru/>

НА ЗАЩИТУ РЕК И МОРЕЙ

Лешина Анна, МБУ «Гимназия № 35», 1 класс

Научный руководитель: **И.Ю. Цветкова**, учитель начальных классов МБУ «Гимназии № 35»

Проблема загрязнения водоемов привлекает к себе пристальное внимание общественности из-за того, что в последнее время участились случаи гибели рыб в водоемах, отравления (недомогания) людей, купающихся в тех или иных водоемах, отрицательные результаты проб с рек и морей, которые конечно же связаны с выбросами различного характера в водоемы. И люди все чаще стали задумываться над тем, как уберечь природу от глобального загрязнения.

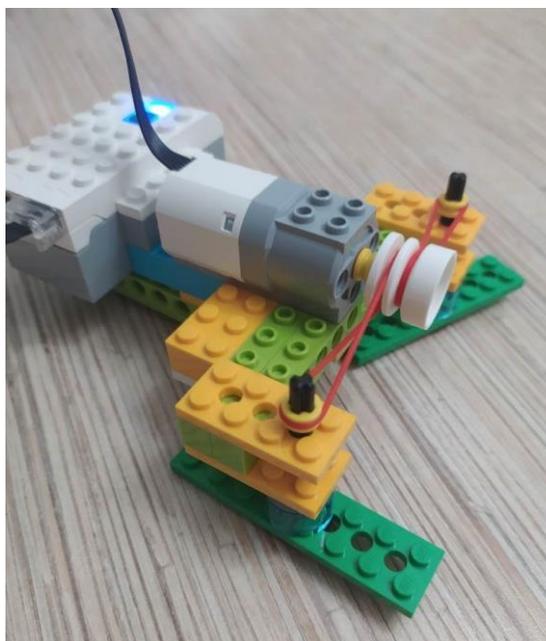
На сегодняшний день существуют работы, посвященные изучению проблемы загрязнения водной среды. В своей работе автор уделяет внимание очистке дна рек и морей от бытового мусора и предлагает создать макет нового подводного транспорта, способного очищать дно водных объектов.

Целью исследования является изучение основных способов загрязнения воды и мер по охране ее чистоты.

При изучении проблемы автор использовал следующие методы исследования: работа с информационным источником (энциклопедия, Интернет); социологический опрос; фото-фиксация; разработка модели по очистке дна рек и морей; анализ и обобщение информации.

Изучив разные литературные и интернет-источники, автор выяснил, что существующие методы очистки водоемов от загрязнений действенны только при серьезных вмешательствах. Поэтому автор решил разработать модель подводного транспорта, способного очищать дно без химического воздействия и без осушения водоема.

В процессе научно-исследовательской работы автору удалось спроектировать приспособление, способное убирать мусор без вреда окружающим (людям, животным, морским обитателям). Процесс очистки дна не требует осушения водоемов или использование химических веществ. По мнению автора, разработанная модель подводного транспорта значительно облегчит процесс очищения дна водоемов.



ВЫСАДИ ДУБОК – БУДЕТ ЖИТЬ ЛЕСОК

Новикова Тамара, МБУ «Школа № 10», 4 класс

Научный руководитель: **Е.В. Майорова**, учитель начальных классов МБУ «Школа № 10»

Автор затронула актуальную тему охраны природы родного края и сохранения лесов от пожара. Работа направлена на восстановление лесных массивов действенным путем, выращивая и высаживая в лесной грунт молодые саженцы дубков. Лес называют легкими планеты, так как растения

эффективно снабжают атмосферу кислородом. А кислород является важным элементом для дыхания всех, кто обитает на нашей Земле. Доказано, что деревья выделяют в атмосферу фитонциды – специальные биологические активные вещества, которые убивают вредные бактерии. Особенно хорошо выделяют фитонциды дубы, ели, сосны и другие растения. Именно поэтому в лесу строят различные пионерские лагеря, санатории, дома отдыха. А значит, беречь лес – значит сохранять нашу среду обитания.

Проблема исследования: будут ли жизнеспособны саженцы дубков, выращенные из желудей?

Цель: выращивание саженцев дубков из желудей, добиваясь высокой всхожести растений.

Объект исследования: желуди и молодые растения.

Предмет исследования: деятельностный подход в экологии.

Автор предположил: если подготовить правильно посевной материал (желуди), то можно добиться высокой всхожести молодых дубков.

Задачи исследовательской работы:

1. Изучить особенности роста и развития дубов.
3. Изучить влияние дубов на состояние леса.
4. Провести анализ наблюдения за ростом молодых дубков.
5. Сделать выводы и разработать рекомендации по выращиванию дубков.

Методы исследования: практические.

В ходе исследования автор раскрывает ценность выращивания дубков. Дуб – это одно из самых долгоживущих деревьев. Анализ состояния тольяттинского леса показал, что дубы являются лесообразующей культурой Самарской области. Зная о том, что корневая система очень капризна и растения, выращенные в горшках, могут плохо прижиться в условиях леса, высаживать дубки желудями необходимо сразу в грунт. На это было потрачено 2,5 года.

Восстановление лесного фонда ведется в рамках федерального проекта «Сохранение лесов» национального проекта «Экология». Организация «Самаралес» начала ежегодный сбор желудей. Семена поступят в лесные питомники Самарской области, где из них планируется вырастить более 100 тысяч саженцев. Сбор желудей ведется на территории детского оздоровительного лагеря «Волжский Артек». Это естественная дубовая роща, где возраст дубков составляет 200-300 лет.

Автор раскрывает этапы посадки желудей в грунт и предлагает всем желающим присоединиться к действенной помощи лесу следующим образом.

1. Отобрать качественные желуди и подготовить к посадке.
2. Высадить весной несколько желудей в одну лунку. Полить в течение лета и создать условия от высыхания под палящими солнечными лучами.
3. Понаблюдать в течение 2-х лет за молодыми саженцами, обеспечивая полив и уход.
4. Пересадить из одной лунки на большом (не менее 5 метров) расстоянии друг от друга.

Автор делает следующие выводы:

1. Необходимо восстанавливать лесной массив действенным путем, выращивая и высаживая в лесной грунт молодые саженцы.
2. Возможно вырастить саженцы дубков из желудей при хорошем уходе за молодыми деревцами.
3. Возможно добиться 83% всхожести растений (из 6 желудей – 5 саженцев).

В ходе анализа полученных данных можно отметить, что все желающие люди могут вырастить из желудей дубки. А значит, внести свой вклад в создание условий для восстановления нашего городского леса. Учащиеся школ могут принять активное участие в природоохранной деятельности: проводить трудовые десанты по очистке леса от мусора, по уходу за молодыми саженцами деревьев, по проращиванию дубков из желудей. Это и значит любить природу!

Список использованных источников и литературы

1. Электронный ресурс / Режим доступа: <https://lesoteka.com/derevya/kak-vyrastit-dub-iz-zheludya-v-domashnih-usloviyah>
2. Электронный ресурс / Режим доступа: <https://stroy-podskazka.ru/dub/iz-zheludya/>

ПОЧЕМУ ИЗВЕРГАЮТСЯ ВУЛКАНЫ?

Польских Александра, Боровая Анна, МБУ «Школа № 25», 2 класс

Научный руководитель: **В.И. Есьмукова**, учитель начальных классов МБУ «Школа № 25»

Извержение вулкана – один из самых разрушительных способов демонстрации силы природы и, вместе с тем, захватывающее зрелище. Несмотря на риски, человеком движет интерес. Видимо поэтому мы тоже решили узнать об одном из опаснейших явлений природы – о Вулканах!

Актуальность данной темы в настоящее время очень высока, так как на земле есть такие природные объекты, которые влияют на климат Земли, на живые организмы, они часто приносят огромные бедствия людям. Поэтому необходимо изучать извержение вулканов и их последствия, сформировать представление о вулканах, их опасности и пользе вулканических извержений.

Цель данного исследования: выяснить, что такое вулкан, узнать, почему извергаются вулканы? Изготовить модель вулкана.

Задачи:

- 1) изучить литературу о вулканах и их строении;
- 2) узнать, какие бывают вулканы, в чем их опасность и польза;
- 3) выделить действующие вулканы на территории России;
- 4) подобрать интересные факты о вулканах;
- 5) провести опрос среди ребят.

Гипотеза: вулкан извергается, потому что внутри него происходят какие – то процессы.

Я начала изучать материал по вулканам еще в 1 классе, но мне многое было непонятно. Моя сестра изучала уже химию и географию в 8 классе и пыталась мне объяснить. Постепенно я влюбилась в эту тему, и мне было интересно узнать, а знают ли мои одноклассники что-нибудь о вулканах? В этом году я уже провела с сестренкой несколько экспериментов в домашних условиях. Создала макет вулкана и провела опрос среди одноклассников. Результаты исследований представлены в таблице.

№п/п	Вопрос	Количество ответов		
		правильных	неправильных	Не знаю
1	Что такое вулкан?	6	10	12
2	Какие бывают вулканы?	2	4	22
3	Есть ли вулканы на других планетах?	15	10	3
4	Почему люди живут рядом с вулканами?	3	10	15
5	Есть ли действующие вулканы на территории России?	1	0	27

Чтобы разобраться в природе вулканов, нужно знать строение Земли. Наша Земля – это горячий шар с тонкой холодной оболочкой. Когда открывается «клапан» в Земле (вышибается пробка вулкана), давление в верхней части магматического очага резко снижается. Внизу же, где давление пока еще большое, растворенные газы всё еще входят в состав магмы. В жерле вулкана из магмы уже начинают выделяться пузырьки газов: чем выше, тем их становится больше; эти легкие «воздушные шарики» поднимаются вверх и увлекают за собой вязкую магму. Около поверхности уже образуется сплошная пенная масса (застывшая вулканическая каменная пена даже легче воды – это известная всем пемза). Дегазация магмы завершается на поверхности, где, вырвавшись на свободу, она превращается в лаву, пепел, горячие газы, пары воды и обломки горных пород. Извержение выбрасывает пепел на очень большую высоту, иногда даже на несколько километров. Громадные серые тучи пепла ветер разносит на большие расстояния от места извержения.

Изучая тему об извержении вулкана, мы пришли к выводу, что эта тема очень интересная и в дальнейшем полученные знания пригодятся на уроках физики, химии, географии. Работая над темой, мы провели увлекательные опыты дома и в классе перед своими одноклассниками. А также узнали строение вулкана, о процессе его извержения, о пользе и вреде вулканов; узнали, что предсказать их

извержение трудно. Вулканы могут проснуться в любое время, и сопровождаться мощными взрывами, это происходит из-за дегазации магмы и взрыва горючих газов. Вулканы тухнут окончательно, если движение плит в этом районе прекращается. Действительно, вулканы – это чудо природы!

Наша гипотеза нашла своё подтверждение – вулкан извергается, потому что внутри него происходят какие-то процессы. Теперь мы точно знаем, что эти процессы называются дегазация магмы.

Мы достигли своей цели, получили извержение вулкана и решили поставленные задачи.

Список использованных источников и литературы

1. Влодавец В.И. Вулканы Земли. – М.: Наука, 1973. – 168 с.
2. Кравчук П.А. Рекорды природы. – Л.: Эрудит, 1993. – 216 с.
3. Шатилова М.Ю. Творческая мастерская учителя. Проектирование в начальной школе от замысла к реализации. – М.: изд-во «Учитель», 2010.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ «ФИЗИКА И ХИМИЯ»

МОЛОКО/НЕМОЛОКО

Абдулина Мадина, Лысенко Есения, МБУ «Школа № 47», 3 класс 2

ТАЙНА МАЛЕНЬКОЙ СНЕЖИНКИ

Горячев Савва, МБУ «Гимназия № 39», 2 класс 3

КРАСОЧНО И ВКУСНО ИЛИ СЪЕДОБНЫЕ КРАСКИ

Маркушева Злата, ГБОУ СО «Лицей № 57 (Базовая школа РАН)», 4 класс..... 5

СЪЕДОБНЫЕ БАТАРЕЙКИ

Мишин Гордей, МБУ «Лицей № 37», 2 класс..... 6

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ ВЕЩЕСТВ

Намеев Валерий, ГБОУ СО «Лицей № 57 (Базовая школа РАН)», 4 класс 8

СЕКЦИЯ «БИОЛОГИЯ»

ПОЧЕМУ ОСЕНЬЮ ЛИСТЬЯ ИЗМЕНЯЮТ СВОЙ ЦВЕТ?

Аракелян Ани, ГБОУ СО «Лицей № 57» (Базовая школа РАН)», 2 класс 10

ДОМАШНЕЕ «ПРИВИДЕНЬЕ» – АННАМСКИЙ ПАЛОЧНИК

Голованова Яна, МБУ «Гимназия № 48», 4 класс 11

МУРАВЕЙ-ЖНЕЦ. СОДЕРЖАНИЕ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Карпов Максим, МБУ «Лицей № 67», 1 класс 12

ПРОВЕРКА ЖИЗНЕННОГО ОБЪЕМА ЛЕГКИХ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Михалченкова Милана, МБУ «Гимназия № 35», 2 класс 13

ВЛИЯНИЕ СОЛНЕЧНОГО СВЕТА И ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ НА ПОЛУЧЕНИЕ УРОЖАЯ ПОМИДОРОВ С ОДНОГО КУСТА

Теплаев Сергей, ГБОУ СО «Лицей № 57 (Базовая школа РАН)», 2 класс 15

СЕКЦИЯ «ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ»

ВЛИЯНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ГРИППОМ И ОРВИ УЧАЩИХСЯ МЛАДШИХ КЛАССОВ НА ПРИМЕРЕ 3 «А» КЛАССА

Кувшинов Александр, Артамонова Арина, МБУ «Гимназия № 35», 3 класс 16

ТАК ЛИ БЕЗОБИДНЫ ВОЛШЕБНЫЕ ПУЗЫРЬКИ? (ВЛИЯНИЕ ГАЗИРОВАННЫХ НАПИТКОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА)

Вечкуткин Клим, Юденкова Дарья, Кудряшова Софья, МБУ «Школа № 43», 3 класс 17

БЕРЕГИ ЗУБЫ СМОЛОДУ

Гнедобор Каролина, МБУ «Лицей № 67», 1 класс 18

ЕШЬ ПОЛЕЗНЫЙ ШОКОЛАД Пуюль Маргарита, МБУ «Лицей № 19», 4 класс.....	19
СПАТЬ ИЛИ НЕ СПАТЬ?! ВОТ В ЧЕМ ВОПРОС! Рязапов Марсель, МБУ «Гимназия № 35», 2 класс.....	20
БАЛЕТ. ИСКУССТВО ИЛИ СПОРТ? Халикова Виктория, МБУ «Гимназия № 38», 2 класс.....	21
ТВОРОГ В ПИТАНИИ ЛЮДЕЙ Ясногородский Евгений, МБУ «Гимназия № 35», 1 класс.....	23

СЕКЦИЯ «ГЕОГРАФИЯ. ЭКОЛОГИЯ»

МОЙ ЧИСТЫЙ ГОРОД Григорьев Михаил, МБУ «Школа № 47», 3 класс.....	25
НА ЗАЩИТУ РЕК И МОРЕЙ Лешина Анна, МБУ «Гимназия № 35», 1 класс.....	26
ВЫСАДИ ДУБОК – БУДЕТ ЖИТЬ ЛЕСОК Новикова Тамара, МБУ «Школа № 10», 4 класс.....	26
ПОЧЕМУ ИЗВЕРГАЮТСЯ ВУЛКАНЫ? Польских Александра, Боровая Анна, МБУ «Школа № 25», 2 класс.....	28

**Сборник тезисов по материалам
конкурса проектно-исследовательских работ
обучающихся 1-4 классов «Старт»**

2–8 декабря 2020 года
г. Тольятти

Том 2

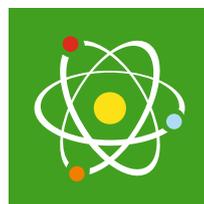
В авторской редакции

Над сборником работали:
А.А. Гордова, О.А. Зулаева, Л.А. Орлова

Подписано в печать: 25.01.2021 г. Формат 6084/16
МБОУ ДО ГЦИР
445045, г. Тольятти, ул. Л.Чайкиной, 87
Тел. (8482) 37 94 99
cir.tgl.ru

СТАРТ

Конкурс проектно-
исследовательских работ



©МБОУ ДО ГЦИР, 2020