Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

«Харьковский государственный педагогический университет имени Г.С. Сковороды»

«Актюбинский региональный государственный университет имени К. Жубанова»

Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс»

Летние каникулы

Сборник исследовательских работ
международной конференции школьников

Чебоксары 2014

УДК 371
ББК 74.200.58
Л52

Рецензенты: **Бекназаров Рахым Агибаевич**, д-р ист. наук, профессор «АРГУ им. К. Жубанова», Казахстан
Иваницкий Александр Юрьевич, канд. физ.-мат. наук, профессор, декан факультета прикладной математики, физики и информационных технологий ФГБОУ ВПО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»
Кузнецова Наталья Алексеевна, канд. пед. наук, директор МБОУ «СОШ № 62 с углубленным изучением отдельных предметов», г. Чебоксары»

Редакционная коллегия: **Широков Олег Николаевич**, главный редактор, д–р ист. наук, профессор, декан историко–географического факультета ФГБОУ ВПО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова», член общественной палаты Чувашской Республики 2–го созыва
Абрамова Людмила Алексеевна, д–р пед. наук, профессор ФГБОУ ВПО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»
Яковлева Татьяна Валериановна, ответственный редактор
Шоркина Марина Владимировна, помощник редактора

Дизайн обложки: **Лаврентьева Анна Владимировна**

Л52 Летние каникулы : материалы школьной междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 20 авг. 2014 г.) / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2014. – 126 с.

В сборнике представлены результаты исследований участников международной научно–практической конференции школьников, охватывающие широкий круг вопросов и освещающие различные школьные дисциплины.

Предназначен для широкого круга читателей.

УДК 371
ББК 74.200.58
© Коллектив авторов, 2014
© Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2014

Предисловие

Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», совместно с Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», «Актюбинский региональный государственный университет имени К. Жубанова» и «Харьковский национальный педагогический университет им. Г.С. Сковороды» представляют сборник научно–исследовательских работ по итогам школьной международной научно–практической конференции **«Летние каникулы»**.

Целью, проводимой научно–практической конференции является объединение учащихся, способных к научному поиску, заинтересованных в повышении своего интеллектуального и культурного уровня, стремящихся к углублению знаний как по отдельным предметам, так и в области современных научных знаний.

Вот уже четвертая конференция, проводимая Центром научного сотрудничества «Интерактив плюс», находит отклик и интерес среди большого количества школьников, которым интересна научно–исследовательская деятельность. В сборнике представлены результаты исследований участников международной научно–практической конференции школьников, охватывающие широкий круг вопросов и освещающие различные школьные дисциплины.

В 25 публикациях нашли отражение лучшие исследования учащихся в различных областях научного знания. По содержанию публикации разделены на основные дисциплины: биология; естествознание; зоология; иностранный язык; история и обществознание; литература; математика; основа безопасности жизнедеятельности; технология; химия.

В результате проводимой конференции выявлены лучшие работы как по итогам интернет–голосования, так и выделенные оргкомитетом. Сердечно поздравляем победителей конференции и желаем дальнейших успехов на научно–исследовательском поприще!

Дипломами победителей награждены следующие участники:

Номинация «Первые лучики» (лучшая работа среди учащихся 1–4 классов):

1 место: Кадакоева Суанда Руслановна, Чеужева Файзет Ереджибовна «Секреты происхождения некоторых математических знаков».

2 место: Горбатов Кирилл Витальевич, Шилкина Елена Евгеньевна «Непростой простой карандаш».

3 место: Рузанова Полина Сергеевна, Супруненко Елена Викторовна «Нефть – черное золото».

Номинация «Радуга талантов» (лучшая работа среди учащихся 5–9 классов):

1 место: Белолипский Арсений Александрович, Анисимов Петр Юрьевич «Мифы и легенды Древней Греции в архитектуре астраханских купеческих особняков конца IX – начала XX вв.».

2 место: Паряева Виктория Юрьевна, Давыденко Любовь Владимировна «Алхимик в лаборатории».

3 место: Коршунова Наталья Олеговна, Коршунова Нина Владимировна «Снег как индикатор чистоты атмосферного воздуха».

Номинация «Через тернии к звездам» (лучшая работа среди учащихся 10–11 классов):

1 место: Пашкова Елизавета Дмитриевна, Чухломина Елена Ивановна «Задачи на смеси, растворы и сплавы».

2 место: Эльдарова Тамила Тамерлановна «Врожденные пороки развития».

3 место: Нурмухаметова Аделина Чулпановна, Фахрутдинова Алена Ришатовна «Лето – это маленькая жизнь!».

Номинация «Школьный Оскар» (лучшая работа на усмотрение оргкомитета):

1 место: Старков Михаил Ильич «Игры в жизни учеников начальных классов»

Номинация «Дебаты» (самая обсуждаемая работа):

1 место: Янов Илья Владимирович, Пыжов Александр Михайлович «Куйбышев и Самара в истории семьи Нестеровых».

Авторский коллектив сборника представлен широкой географией: городами России (Москва, Санкт–Петербург, Астрахань, Йошкар–Ола, Казань, Кемерово, Котлас, Курск, Майкоп, Новороссийск, Пенза, Пермь, Салехард, Самара, Тобольск, Уфа, Химки, Челябинск); субъектами Российской Федерации (столичный центр – Москва; республики: Адыгея, Башкортостан, Марий Эл, Татарстан; автономные округа: ЯНАО; области: Архангельская, Астраханская, Кемеровская, Курская, Московская, Пензенская, Самарская, Тюменская, Челябинская; края: Краснодарский, Пермский).

Участники конференции представляют собой начальное и среднее образование: от самых юных учеников первых классов до старшеклассников.

Редакционная коллегия благодарит всех участников школьной международной научно–практической конференции **«Летние каникулы»** за активное участие в проводимом мероприятии, за творческое отношение к учебе и работе. Участие в школьной конференции – это первые шаги молодого поколения в науку. Желаем авторам исследовательских работ успехов, творческих побед и выражаем надежду на дальнейшее плодотворное сотрудничество.

Главный редактор – д–р ист. наук, проф.
Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова,
декан историко–географического факультета
Широков О.Н.

ОГЛАВЛЕНИЕ

АХ, ЛЕТО!

Нурмухаметова А.Ч., Фахрутдинова А.Р. Лето – это маленькая жизнь! 7
Праведников И.В. Самое лучшее время года и бесконечная радость 8
Хорунжая О.Г., Соколова С.В. Комплекс агротехнических мероприятий для выращивания гороха 11

БИОЛОГИЯ

Калмыков Е.А., Рыбакова О.Н. Понимание здоровья современными школьниками 16
Эльдарова Т.Т. Врожденные пороки развития (ВПР) 18

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Коршунова Н.О., Коршунова Н.В. Снег как индикатор чистоты атмосферного воздуха 23
Коршунова Н.О., Коршунова Н.В. Изучение коррозии жестяных банок в природе 29
Салтыкова А.Г., Степанова Е.Ю. Исследование биологических ритмов и их влияние на успеваемость учащихся 36

ЗООЛОГИЯ

Вдовенко А.В., Романова Н.П. Чудо на башне 42

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Смирнова А.В., Чайка О.В. Словообразование в английском языке в 21 веке: легко ли понять? 47

ИСТОРИЯ И ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

Белолипский А.А., Анисимов П.Ю. Мифы и легенды Древней Греции в архитектуре астраханских купеческих особняков конца XIX – начала XX вв. 56
Маслова А.Н., Морозова О.М. Первым шагнул в космос 63
Русанов Н.И., Русанова И.С. История одного дома 70
Старков М.И. Игры в жизни учеников начальных классов 73

Янов И.В., Пыжов А.М. Куйбышев и Самара в истории семьи Нестеровых 80

ЛИТЕРАТУРА

Свеженцева А.Р., Коротаева Е.Г. Роль интонации в оценке сказки ее слушателями 86
Устинов Н.В., Кавалерова Е.Ю. Сказка о потерянном времени или легко ли быть молодым? 89
Шабанова Д.Р., Загузина Г.М. Беречь природу – значит беречь себя! . 92

МАТЕМАТИКА

Кадакоева С.Р., Чеужева Ф.Е. Секреты происхождения некоторых математических знаков 93
Кондрашов Ф.А., Лаврова Т.В. Тайна геометрических фигур 96
Пашкова Е.Д., Чухломина Е.И. Задачи на смеси, растворы и сплавы.. 98

ОСНОВА БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Хуснутдинова А.Б., Мануйлова Г.Р. Наиболее актуальные аспекты профилактики аддикций среди учащихся старших классов 106

ТЕХНОЛОГИЯ

Горбатов К.В., Шилкина Е.Е. Непростой простой карандаш..... 108

ХИМИЯ

Паряева В.Ю., Давыденко Л.В. Алхимик в лаборатории 116
Рузанова П.С., Супруненко Е.В. Нефть – черное золото 120

АХ, ЛЕТО!

Автор:
Нурмухаметова Аделина Чулпановна
ученица 11 класса
Руководитель:
Фахрутдинова Алена Ришатовна
канд. филол. наук, зам. директора по УР по вопросам национального образования

МАОУ «Гимназия № 37»
г. Казань, Республика Татарстан

ЛЕТО – ЭТО МАЛЕНЬКАЯ ЖИЗНЬ!

Аннотация*: в статье приводятся летние впечатления о проведенных каникулах в единении с природой, с родными людьми, вдали от городской суеты.*

Лето – это особое время года, которое мы всегда ждем с нетерпением. Для кого–то это время новых свершений и открытий, для кого–то – время отдыха и наслаждений… Но в любом случае, это момент ярких эмоций и впечатлений. Не случайно О. Митяев в своей песне говорит: «Лето – это маленькая жизнь!» Действительно, оно настолько насыщено солнцем, светом, разноцветьем полей, лугов, клумб, что его можно назвать значимой вехой в судьбе каждого. И подобные мгновения счастья составляют мозаику радостной жизни.

Как одно из самых прекрасных запомнилось прошедшее лето и мне. Провела я его в деревне у своих милых и заботливых бабушки и дедушки. Поистине, эти месяцы каникул стали для меня временем единения с природой, со своими корнями и родными людьми. Ведь в городе в повседневной суете, когда нужно успеть выучить, прочесть, запомнить, увидеть, когда порой дни замыкаются между школой и домом, нет времени задуматься о чем–то незримом, но вечном и важном для каждого человека. А в деревне все иначе! Неторопливый и размеренный ритм жизни позволяет рассмотреть красоту рассветов и сияние утренней росы на еще некошеной траве, услышать пение птиц и ощутить особое очарование осторожно крадущихся сумерек на вечерней реке. Здесь нет ни телефонов, ни компьютеров, ни телевизоров. Парадоксально, но в них нет и необходимости... Все дни посвящены заботам и хлопотам: принести воды с родника, полить огород, прополоть и еще много чего… В особенно жаркие дни всегда спасала река, с щедростью делившаяся своей живительной прохладой и свежестью. Нет ничего приятней, чем, искупавшись, лежать в паутинке теней прибрежных ив, слушая плеск воды и стрекотание кузнечиков.

Лето в деревне – чудесная пора, дарующая нам здоровье, красоту и силы на весь год. Вспоминаются строки великого русского поэта Е. Баратынского:

«Люблю деревню я и лето:
И говор вод, и тень дубров,
И благовоние цветов;
Какой душе не мило это?..»

И мне, без сомнения, все это мило. Я буду очень скучать по тем прекрасным счастливым летним дням, по тому оазису чистоты, спокойствия, гармонии и красоты!

Автор:
Праведников Илья Вадимович
ученик 1 «Б» класса
МОУ «СОШ № 50»
г. Курск, Курская область

САМОЕ ЛУЧШЕЕ ВРЕМЯ ГОДА И БЕСКОНЕЧНАЯ РАДОСТЬ

***Аннотация**: в статье автор делится впечатлениями о проведенных летних каникулах и знакомит читателей с замечательными местами отдыха.*

Лето – мое любимое время года, потому что я очень люблю, когда на улице тепло и можно играть и гулять столько, сколько душе угодно. В теплое время года я, как правило, катаюсь на роликовых коньках, сноуборде, самокате. На школьном стадионе у нас расположена баскетбольная площадка, и я часто прихожу туда тренироваться с баскетбольным мячом. На футбольном поле я играю в футбол, часто на воротах стоит мама, а я забиваю голы. А еще мне нравится пробежать несколько кругов по стадиону, ведь заниматься спортом – очень полезно для здоровья!

Но лето 2014 года стало особенно запоминающимся и интересным для меня. Я очень ждал, когда мама пойдет в отпуск, и мы будем проводить больше времени вместе. И вот, наконец, оно наступило!

Рис.1 "Люксор" Курск

У нас в городе много кинотеатров, и я с удовольствием их посещаю («Юность», «5 звезд», «Родина» и другие). В этот раз мы выбрали кинотеатр «Люксор», который недавно открылся. Мне было интересно увидеть зал, акустическую систему, экран. Сначала хотелось посмотреть какой–нибудь фильм в формате 3D, но мама сказала, что это вредно для зрения. Так, что я послушался и выбрал обычный мультфильм. В интернете мы посмотрели весь репертуар, и я решил остановиться на мультфильме «Кот Гром и заколдованный дом» (рис. 1). Это было здорово! Правда вначале как обычно шла реклама всех фильмов, которые будут показывать в этом кинотеатре в другие дни, и я немного заждался. Но мои ожидания оправдались! Мультик про то, как маленький котенок потерялся и случайно оказался в доме волшебника. Когда он попал в этот дом, то наделал много шума, поэтому его и назвали Громом. Оказывается, все игрушки там были живые, а звери могли разговаривать. В мультфильме было много смешных моментов, и часто мы смеялись от души. Но больше всего мне понравилась собачка, которая читала рэп. Она ворчливая, но такая смешная! Когда я пришел домой, то всем рассказывал о своих впечатлениях и запомнил несколько фраз из мультика для себя.

Через некоторое время мы вспомнили о том, что закрывается театральный сезон. В драмтеатре не так много детских спектаклей. В основном это новогодние сказки. Еще есть такой спектакль «Золушка». Я их, конечно, все посмотрел. А в последний день театрального сезона показывали спектакль «День рождения кота Леопольда» (рис. 2). Билеты необходимо брать заранее, потому

что за несколько дней до спектакля можно или совсем не попасть, или сидеть на балконе. На этот спектакль я пошел с бабушкой, потому что мама работала. Мы пришли за несколько минут до первого звонка, купили программу и заняли свои места. Звонки – это такое предупреждение о том, что скоро начнется представление. А после третьего звонка попросили выключить телефоны. Мы отключать не стали, мало ли что? А вдруг нам кто–нибудь срочно позвонит? Поставили на бесшумный режим. Спектакль мне понравился, я как раз перед этим посмотрел в планшете все мультфильмы про Леопольда. Мама в детстве тоже очень любила эти мультики, и теперь мы их смотрим вместе. Когда спектакль закончился, в фойе театра мы купили на память конструктор.

Рис.2 Курский драматический театр им. Пушкина

Недалеко от города Курска, где мы живем, расположен заповедник «Стрелецкая степь» имени профессора Алехина (рис.3). Я очень увлекаюсь разными растениями, на даче часто сажаю и ухаживаю за ними. Почему не поехать – посмотреть, если появилась возможность? От автовокзала мы доехали на автобусе, а на территории заповедника нас встретила девушка–экскурсовод. Сначала мы пошли в степь, а потом была экскурсия в музее. Экскурсовод рассказывала, какие животные водятся в заповеднике, и какие растения там произрастают. Животных мы не видели, а растений было много. Мы сфотографировались около Половецкого воина и узнали о том, как профессор Алехин организовывал этот заповедник. Потом во время войны он умер, а заповедник остался, и ученые могут приезжать и заниматься изучением природы. Заповедник очень известен в нашей стране, и я очень рад, что посетил его.

Рис.3 Центрально-Черноземный государственный природный заповедник имени профессора В.В. Алехина

Каждое лето мы стараемся ездить к морю. В прошлом году мы ездили на Украину в город Одессу. Тогда я увидел море в первый раз. А в этом году мы с мамой и бабушкой поехали в страну Абхазию. Город называется Гагры или Гагра. Ехать туда на поезде очень долго, и мы заехали по пути в другой город, который называется Воронеж. В Воронеже есть развлекательный центр – Сити–парк «Град». Это как будто целый город. Он просто огромный! Там много разных аттракционов, кинотеатров и игровых комплексов. Но мы пошли именно в океанариум (рис. 4). Я никогда до этого не был в таком месте. Мы смотрели морских и степных животных, а также тех, которые живут в лесу и в джунглях. В то время, когда мы пришли, как раз проходило кормление. Я бы с удовольствием хотел сам покормить, но этого делать не разрешили. Потом мы посидели в специальной комнате отдыха, там расположены сиденья и экран–аквариум во всю стену. Звучала негромкая приятная музыка, и можно было посидеть и расслабиться.

Рис.4 Воронежский океанариум

Меня сфотографировали за штурвалом корабля и купили сувенир с надписью «Воронежский океанариум». Было очень приятно!

После океанариума мы поехали на железнодорожный вокзал и сели на поезд «Воронеж – Сухум». Я сам вез чемодан и никому его не доверил. На другой день я чуть–чуть устал ехать, и мне уже хотелось поиграть, пошалить и побаловаться. Мы поиграли в морской бой, порисовали, посмотрели фильм «Малефисента» в телефоне, почитали книгу «Простоквашино». Я постоял в тамбуре, и ехать мне, честно говоря, уже надоело. Но мама сказала, что нужно потерпеть, и я успокоился. Сначала мы пересекли российскую границу, и со мной очень внимательно и долго разговаривали пограничники. А потом, когда проезжали абхазскую границу, пограничники уже ничего у меня не спросили. Когда въезжаешь в страну, то, кажется, что звучит музыка. Абхазия – это настоящий рай на земле (рис. 5). Там теплое прозрачное море, белый галечный пляж и облака лежат на горах. Я увидел первый раз в жизни как растут персики, хурма, инжир, гранаты, лавровый лист и другие растения. Попробовал новый фрукт мушмулу, сладости: чурчхелу и фруктовую пастилу. Домой мы купили огромную корзину орехов. А еще у нас была экскурсия на озеро Рица и нас поднимали на высоту 1200 метров над уровнем моря. Было совсем не страшно, и я попросил, чтобы меня подняли еще выше на скалу. С удивлением я узнал о том, что в Абхазии пчелы не кусаются! Я узнал и попробовал много хорошего и полезного, каждый день купался в море и ел фрукты. Когда мы вернулись в Россию, то всем родственникам я подарил по сувениру, ведь это всегда приятно, когда тебе привозят какой–нибудь подарок из путешествия!

Рис.5 Абхазия, Гагры

И, наконец, в конце августа мы решили поехать в Коренную пустынь, поклониться иконе Божьей матери «Знамение» и взять святой воды из источников (рис. 6). Сюда мы приезжаем каждый год, потому что, находясь в этом святом месте, чувствуешь особую благодать и умиротворение.

Рис.6 Курская Коренная Рождество-Богородичная пустынь

Лето уже заканчивается. Ну что же? Первого сентября я пойду в школу, буду радовать семью своими успехами в учебе. Сейчас я иногда смотрю фотографии, вспоминаю все, что со мной произошло, и надеюсь, что следующее лето будет еще более увлекательным и интересным.

8 мая 2014 кинотеатр «Люксор»

24 июня 2014 Курский драматический театр им. Пушкина

5 июля 2014 Центрально–Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени профессора В.В. Алехина

13 июля 2014 Воронежский океанариум

13–25 июля 2014 Абхазия, Гагры

16 августа 2014 Коренная пустынь

Автор:
Хорунжая Олеся Геннадьевна
ученица 4 «Г» класса
Руководитель:
Соколова Светлана Владимировна
учитель начальных классов

ГБОУ гимназия №42
г. Санкт-Петербург

КОМПЛЕКС АГРОТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ГОРОХА

Аннотация*: в статье автор делится результатами проведенного эксперимента по выращиванию гороха на дачном участке, знакомит читателей с проведенными наблюдениями, а также проблемами, с которыми он столкнулся в ходе эксперимента.*

Актуальность: Я с самого детства люблю горох. Удивительное дело, сорвёшь стручок, а в нём вкусные, сладкие, круглые горошины! А вот как растёт горох, я не знаю. Поэтому мне очень захотелось самой вырастить горох.

Цель: посадить и самостоятельно вырастить горох на дачном участке.

Задачи:

– узнать об условиях, необходимых для роста гороха;
– понаблюдать за ростом и развитием гороха от посадки до сбора урожая;
– сравнить сорта гороха и выявить сорт «победитель».

Глава 1

1.1. Из истории гороха

Горо́х (лат. *Pisum*) – род травянистых растений из семейства Бобовые. Однолетние травы со слабыми лазящими стеблями. Листья перистые и заканчиваются ветвистыми усами, с помощью которых они цепляются за другие растения.

Сортогруппы

– *Горох лущильный.* Имеет гладкую поверхность. Сухое зерно используется для приготовления супов. Содержит много крахмала и используется не только в пищевой промышленности, но и для производства биопластика. Для прочего применения собираются молодые семена; если они переспели, то становятся мучными на вкус.

– *Горох мозговой*. Семена в спелом состоянии сморщены и похожи на мозг. Содержат 6-9 % сахара, почти исключительно сахарозы, поэтому обладают сладким вкусом, за счёт чего их часто принимают за семена сахарного гороха. Применяется в основном в консервной индустрии (для консервов с рассолом предпочитаются светлые сорта, а для заморозки тёмные). Для приготовления супа не пригодны, так как во время варки не становятся мягкими.

– *Горох сахарный*. Не имеет пергамента в бобе и не становится «резиновым». В основном применяются целые мясные, сладкие бобы, с ещё недоразвитым зерном. Для сахарного гороха характерно, что высушенные семена сильно морщинистые из-за высокого содержания влаги в сыром семени.

– *Горох посевной.* Горох посевной– самый известный и распространённый. Семена его (горошины) шаровидные или слегка сжатые, но не угловатые, цветки почти всегда белые, хотя бывают розовые. Разводится с древнейших времён; но египтянам, кажется, не был известен. Освальд Геер утверждает, что семена его найдены им в свайных постройках бронзового и даже каменного века. В Индии он разводился издревле. Происхождение гороха поэтому хотя и признаётся восточным, но не с полной уверенностью. Сорта его чрезвычайно многочисленны.

– *Горох полевой*. Другой вид, Горох полевой, хотя и отличается угловатыми семенами, но не считается многими авторами даже за особый вид. Разводится в поле, на Западе, но гораздо реже предыдущего.

Вредители

Главным вредителем зелёного гороха является гороховая зерновка, жук семейства зерновок. Личинка гороховой зерновки, повреждая горошины, снижает всхожесть и урожайность семян.

Значение и применение

Древние греки узнали это растение и начали использовать его в пищу в IV–III веках до н. э. В I веке до н. э. он попал в Китай, в IV – в Индию, а к середине XI века эта культура была повсеместно распространена в Англии. Первыми в Европе горох стали разводить голландцы, лишь за ними – англичане, французы и немцы.

Горох как объект исследований

На первом месте по производству зелёного гороха находятся Индия и Китай, сушёный же горох производится в Канаде, Франции, России и Китае.

1.2. Сорта гороха

Существует большое количество сортов гороха. Вот, что я узнала о некоторых из них:

– Сорт «Ника» позднеспелый (от всходов до получения урожая 95-120 дней) сахарный сорт. Растение среднерослое, высотой 70 – 85 см. Бобы слабо изогнутые, длиной 8-9 см, с 7-10 крупными, тёмно-зелёными, сладкими и сочными горошинами. Ценность сорта: устойчивость к заболеваниям, высокая урожайность, дружное созревание, отличный диетический продукт с высоким содержанием белка.

– Сорт «Премиум» (от всходов до получения урожая 60 – 75 дней) лущильный сорт. Растение среднерослое, высотой 60 - 80 см. Бобы крупные, слабоизогнутые, тёмно-зелёные, длиной 8 см, с 7-9 сладкими горошинами. Ценность сорта: скороспелость, дружное формирование урожая, стабильная урожайность, высокое качество горошка.

– Сорт «Детская радость» (от всходов до получения урожая 65– 75 дней) раннеспелый сорт. Растение среднерослое, средневетвистое, высотой 50 - 60 см. Бобы крупные, слабоизогнутые, тёмно-зелёные, длиной 8 см, с 6 - 8 сладкими горошинами. Ценность сорта: скороспелость, обильное плодоношение, высокая питательность, высокое содержание белка. Для получения горошка в течение всего лета, семена высевают в 2-3 срока с интервалом 10-15 дней.

– Сорт «Атлант» (от всходов до получения урожая 85– 90 дней) лущильный сорт. Растение с укороченными междоузлиями, высотой 90-130 см. Бобы прямые, длиной 6-7 см, с 7-9 зелёными горошинами. Ценность сорта: повышенная устойчивость к недостатку влаги и засухе, полеганию, стабильно урожайный, отличается наивысшим накоплением азота в почве.

– Сорт «Александра» (от всходов до получения урожая 50-63 дня) сахарный сорт. Растение среднерослое, бобы длиной 6-8 см, с 7-8 сладкими горошинами. Ценность сорта: холодостойкость, неприхотливость выращивания. Содержит белки, витамины группы В, крахмал, сахар. Обладает высокими вкусовыми и питательными качествами. Для получения горошка в течение всего лета, семена высевают в 2-3 срока с интервалом 10-15 дней.

Выводы: из источников литературы я узнала, откуда к нам «пришёл» горох, какие бывают сорта, чем горох полезен.

Глава 2. Эксперимент

2.1. Наблюдения

В эксперименте участвовали 5 сортов гороха: «Ника», «Премиум», «Детская радость», «Атлант», «Александра». Грядку я разделила на 5 частей и посадила по 10 семян каждого вида.

13 июня 2014г землю вскопали, удобрили, полили бороздки и посадили по 10 горошин каждого сорта

С 20 по 25 июня все сорта дали всходы

Ника 7 шт

Атлант 8 шт

Александра 9 шт

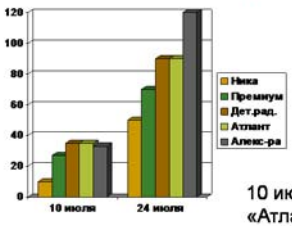
Премиум 7 шт

Детская радость 9 шт

Самые лучшие всходы у сортов «Детская радость» И «Александра»
9 семян из 10!!!

Свои наблюдения я записывала в таблицу. Эксперимент длился два с половиной месяца.

10 и 24 июля были сделаны замеры высоты гороха



10 июля самые высокие – «Атлант»
и «Детская радость»
24 июля самый высокий – «Александра»

	«Ника»	«Премиум»	«Детская радость»	«Атлант»	«Александра»
Цена	9 рублей	9 рублей	9 рублей	9 рублей	9 рублей
Посадка	13 июня	13 июня	13 июня	13 июня	13 июня
Всхожесть	25 июня 7 штук	23 июня 7 штук	20 июня 9 штук	23 июня 8 штук	20 июня 9 штук
Рост	10.07 – 10 см 24.07 – 50 см	10.07 – 27 см 24.07 – 70 см	10.07 – 35 см 24.07 – 90 см	10.07 – 35 см 24.07 – 90 см	10.07 – 33 см 24.07 – 120 см
Цветение	24 июля	17 июля	15 июля	24 июля	20 июля
Плоды	Мало мелкие	Много средние	Много крупные	Мало крупные	Мало средние
Дегустация (размер, вкус, сочность)	мелкий сочный	твёрдый сладкий	крупный сладкий сочный	сладкий твёрдый горький	водянистый горький мягкий

2.2. Проблемы, с которыми мне пришлось столкнуться

Проблема	Решение проблемы
Птицы клевали семена	Накрывала землю плёнкой
Яркое солнце, отсутствие дождей, что приводило к засухе	Поливала грядки
Появление сорняков, которые мешали росту гороха	Прополка
Слабый рост гороха	Подкормка растений «Агриколой»
Высокий рост приводил к падению ствола	Подвязывала горох к опорам.

Выводы:

1. Мне удалось вырастить горох, выявить сорт «победитель». Им стал сорт «Детская радость», т.к. именно этот сорт *показал высокую всхожесть семян* (9 из 10), раннее цветение, хорошая урожайность, крупность плода и отличные вкусовые качества.

2. В ходе моего эксперимента я столкнулась с рядом трудностей, с которыми мне удалось справиться.

Заключение: В ходе своего эксперимента мне удалось решить поставленные мною задачи:

1. Я узнала историю происхождения гороха; познакомилась с условиями, необходимыми для роста гороха.
2. Мне удалось вырастить горох
3. Выявить сорт «победитель»

Список литературы

1. Википедия.
2. Журнал «Садовод и огородник».
3. www.inmanent.ru.

БИОЛОГИЯ

Автор:
Калмыков Егор Александрович
ученик 4А класса
Руководитель:
Рыбакова Ольга Николаевна
учитель начальных классов

ГБОУ «Лицей им. М.В. Ломоносова»
г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл

ПОНИМАНИЕ ЗДОРОВЬЯ СОВРЕМЕННЫМИ ШКОЛЬНИКАМИ

Аннотация: *здоровью обучающихся учебных заведений в современном обществе уделяется пристальное внимание специалистов разных областей (медицинских работников, педагогов, психологов и т.д.). В данной статье описывается современное определение здоровья, приводятся данные исследования, проведенного среди школьников лицея; выделяются факторы внешней и внутренней среды организма, влияющие на человека в течение жизни.*

К числу важнейших направлений национальной образовательной инициативы «Наша новая школа» отнесено здоровье школьников. Президент России описал отмечаемую в последнее время статистику по этому вопросу как «ужасающую».

Слово здоровье невозможно сформулировать однозначно. Раньше здоровье определяли, как отсутствие болезни. Исходили из такого правила: если человек не болен, значит он здоров. В настоящее время, по определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), здоровье - это состояние полного физического, душевного и социального благополучия [4].

Физическое здоровье - это нормальное функционирование организма. Оно зависит от физической активности, гигиены организма, питания [2, с.68]. Психологическое здоровье достигается умением жить в согласии с самим собой. Оно зависит от индивидуальных особенностей человека, от умения контролировать свои эмоции, от отношения к себе [2, с.104]. Социальное здоровье предполагает гармоничное налаживание отношений с окружающими людьми. Социальное здоровье зависит от удовлетворенности жизнью, умения общаться с людьми, отношений в семье [2, с.143].

Изучая материалы по данной теме, нам стало интересно, что знают школьники о здоровье.

Цель нашего исследования: Развить потребность школьников в получении знаний о своем здоровье.

Задачи исследования: изучить литературу, которая дает ответ, что такое здоровье и здоровый образ жизни; провести исследование, направленное на выявление знаний школьников о понятии «здоровье».

Гипотеза: правильное понимание того, что такое здоровье, формирует здоровую личность учащихся.

Нами были выделены параметры, характеризующие понятие здоровье. Ученикам из предложенного списка необходимо было выбрать те, которые относятся к понятию «здоровье» и «здоровый человек». Жирным шрифтом в таблице выделены ответы, которые чаще всего выбирали школьники.

В опросе приняли участие ученики 2, 6, 10 классов лицея им. М.В. Ломоносова. Общее количество опрошенных – 62 человека. Результаты анкетирования по теме «Что такое здоровье?» представлены на рис.1

Таблица 1

Параметры, характеризующие понятие здоровье

Физическое здоровье	Психологическое здоровье	Социальное здоровье
1. Правильно питается. 2. Вовремя обращается к врачам. *3. Не курит, не пьет.* 4. Долго живет. *5. Занимается спортом.* 6. Не болеет. 7. Красив внешне. *8. Ест витамины.*	1. Спокойный, уравновешенный, не нервный. 2. Образованный. 3. Живет с чистой душой. 4. Жизнерадостный. 5. Добрый. 6. Доволен собой. **7.** *Психически здоровый.* *8. Имеет сильную волю.*	1. Имеет увлечение. 2. Имеет интерес к учебе и работе. 3. Любит общаться. *4. Доволен своей жизнью.* 5. Имеет друзей. 6. Имеет хорошие отношения в семье. 7. Воспитанный. *8. Способен любить других людей.*

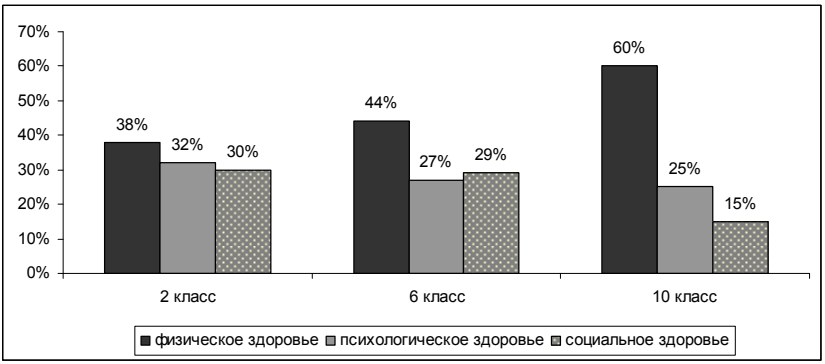


Рис.1. Результаты анкетирования по теме «Что такое здоровье?»

В 10 классе чаще всего отмечались характеристики, которые относятся к физическому здоровью. В 6 классе идет понимание физического здоровья, затем социального и потом психологического здоровья. Во 2 классе параметры по всем видам здоровья примерно одинаковые. То есть наиболее полное понимание, что же такое здоровье у учеников второго класса.

В течение жизни на человека оказывают влияние самые разнообразные факторы внешней и внутренней среды организма. Мы выделили три основных:

– биологические (здоровье родителей, здоровье ребенка при рождении);
– природные (экология);
– социальные (состав семьи, жилищная среда) [1, с. 47].

И в заключение мне бы хотелось озвучить несколько советов, как сохранить свое здоровье: заниматься спортом и закаливать свой организм, правильно питаться, правильно организовывать учебу и отдых, формировать активную жизненную позицию, любить себя и своих близких.

Список литературы

1. Галустова, О.В. Психологическое консультирование: курс лекций. / О.В. Галустова. М., 2007. -240с.

2. Никифоров, Г.С. Психология здоровья: учебник / под ред. Никифорова Г.С. СПб.: Питер, 2006. - 607 с.

3. Тен, Е. Е. Основы медицинских знаний: учебник / Е. Е. Тен. М.: Мастерство, 2002. – 256 с.

4. Устав (Конституция) Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). / [Электронный ресурс] / Режим доступа: www.lawmix.ru.

Автор:
Эльдарова Тамила Тамерлановна
ученица 10 «А» класса
МБОУ «Гимназия №5»
г. Майкоп, Республика Адыгея

ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ РАЗВИТИЯ (ВПР)

Аннотация*: в статье поднимается проблема высокой распространённости и роста врождённых пороков развития у детей, рассмотрены распространенность и структура врожденных пороков развития у детей по республике Адыгея и выявлены факторы их развития.*

Введение

Актуальность темы.

Врождённые пороки развития (ВПР) у детей – актуальная проблема педиатрии. Высокая распространённость и значительный рост абсолютного числа случаев ВПР как в России, так и во всем мире определяют медико–социальную значимость ВПР у детей.

Цель исследования – определить распространенность и структуру врожденных пороков развития у детей по республике Адыгея и выявить факторы их развития.

Задачи исследования:

Оценить частоту и спектр врожденных пороков развития за 2004 – 2008 годы у детей.

Историческая справка

Врожденные пороки развития (ВПР) известны с древнейших времен. До нашего времени дошли древнеегипетские изображения больных с ахондроплазией. В вавилонской клинописи перечислены 62 вида пороков развития. Изучение ВПР началось с определения закономерностей развития эмбриона. Основоположниками учения о развитии эмбриона следует считать Гиппократа и Аристотеля. В России начало изучению пороков развития было положено указом Петра I о создании в Петербурге Музея «уродливостей». В 1717г. Петр I купил у знаменитого голландского анатома Рюйша уникальную коллекцию анатомических препаратов. Затем Петр сам стал собирать разные курьезы природы, позднее они стали экспонатами Кунсткамеры.

Существенный сдвиг в развитии эмбриологии произошел в середине 19в., когда появилось сочинение У. Гарвея «Исследования о зарождении животных» (1651), материалом для которого послужило изучение развития цыпленка и млекопитающих.

Врожденные пороки развития (ВПР)

Врожденные пороки развития (ВПР) – аномалии развития, совокупность отклонений от нормального развития организма, возникающих в процессе внутриутробного или, реже, послеродового развития. Знание генетики развития, включая механизмы, ответственные за нормальное развитие эмбриона и плода, важно для практикующих врачей, разрабатывающих рациональные методы диагностики и лечения врожденных дефектов. ВПР представляют значительную проблему для здравоохранения, так как они вносят существенный вклад в структуру детской смертности (15–20%), перинатальной смертности (25–30%), младенческой смертности (25%). Частота ВПР среди новорожденных составляет 2–3%, пороков, выявляемых в более поздние сроки – до 5%.

Механизмы эмбрионального развития

ВПР возникают внутриутробно в результате нарушений эмбрионального развития. Эмбриональное развитие человека длится примерно 265–270 дней. В течение этого времени из одной оплодотворенной яйцеклетки образуется бо-

лее 200 млн клеток, несколько сотен четко различающихся типов клеток и десятки тканей, а размер эмбриона увеличивается от микроскопического до полуметрового. В целом развитие человеческого эмбриона можно разделить на три стадии. Первая стадия – это период от оплодотворения яйцеклетки до конца 2–й недели внутриутробной жизни, когда развивающийся зародыш внедряется в стенку матки и начинает получать питание от матери. Вторая стадия с 3–й до конца 8–й недели. В течение этого времени формируются все основные органы и эмбрион приобретает черты человеческого организма. Протяженность третьей стадии называют фетальной, от 3–его месяца до рождения. На этой заключительной стадии происходит созревание и дальнейшая дифференцировка органов, и плод постепенно приобретает способность существовать самостоятельно.

Моя практическая часть

На протяжении года я сотрудничала с врачом генетиком высшей категории Сахтарьек Заремой Нальбиевной.

По результатам нашего анализа частоты ВПР среди детского населения Республики Адыгея в системе регионального мониторинга установлено, что за период с 2004 по 2008 гг. в РА родилось 18 982 ребенка, среди них зарегистрировано 1052 случая ВПР общего учета. Базовая частота пороков общего учета среди новорожденных за анализируемый период составила 55,4‰.

По республике было выявлено 34 диагноза ВПР. Исследование проводилось по всем субъектам Республики Адыгея: Г. Адыгейск, Г. Майкоп, район Гиагинский, район Кошехабльский, район Красногвардейский, район Майкопский. (табл. 1).

Таблица 1

Диагнозы ВПР С 01.01.2004 по 31.12.2008г. по месту жительства

№	Гр диагноза	всего	г. Адыг.	г. Майкоп	Р–н Гиагин.	Р–н Кош.	Р–н Кр.	Р–н Майкоп
1	Анэнцефалия	2					1	1
2	Энцефалоцеле	1		1				
3	Гидроцефалия	28		13	3		1	5
4	Спиномозговая грыжа	9	1	5				2
5	Микротия, аномия	2		1				1
6	Расщелина неба	9	1	2				3
7	Расщелина губы и/или неба	14		4	2		1	3
8	Атрезия пищевода	6		4				1
9	Атрезия ануса	3		2			1	
10	Полидактилия	31	1	14	6			5
11	Агенезия/дисгенезия почек	4		2			1	
12	Редукционные пороки	6		4	2			
13	Диафрагмальная грыжа	3		2				
14	Гастрошизис	2		1				1
15	МВПР	25		9	2		5	4

16	Синдром Дауна	22		12	1	2	1	4
17	ВПС (транспоз. Маг.сос.)	7		4				2
18	Гипоспадия	70		32	8		5	6
19	Синдром Эдвардса	1		1				
20	Синдром Патау	1		1				
21	Синдромальная патология	12		5		1		2
22	Синдактилия	34		21	1	6	2	2
23	Микроцефалия	2		2				
24	Анофтальм, микрофтальм	1		1				
25	ВПС	388		203	20	16	19	84
26	Другие ХА	1		1				
27	Другие пороки ЦНС и о.чувств	12		6		1	3	1
28	Пороки лица и шеи	8		5			2	1
29	Пороки дыхат. системы	4		3				
30	Пороки сист. пищеварения	14		5	1	2	1	3
31	Пороки костно–мышечной с.	186		87	6	8	18	30
32	Пороки моче–половой сист.	97		38	3	5	4	27
33	Пороки кожи	37		23	1		3	8
34	Прочие ВПР	10		6	1		1	1
	Общее кол–во:	1052	21	524	55	46	69	197

Наиболее распространены из них: врожденные пороки сердца (ВПС) – 388; пороки костно–мышечной системы – 186; пороки мочеполовой системы – 97; гипоспадия – 70; пороки кожи– 37; полидактилия – 31; синдактилия – 34; МВПР (множественные врожденные пороки развития) – 25; синдром Дауна – 22.

Разбив диагнозы на отдельные группы (рис. 1), я установила, что самая многочисленная – это группа мультифакториальной и неустановленной этиологии. В этой группе 565 детей с различными пороками.

Соотношение количества больных и здоровых детей

В настоящее время введена система дистанционного обучения детей–инвалидов. Работу по ее созданию начало министерство образования и науки Адыгеи в рамках комплекса мер по модернизации общего образования в республике. На первом этапе, более двух лет назад, на базе Адыгейской республиканской гимназии был создан Центр дистанционного образования. На данный момент дистанционное обучение организованно по следующим предметам: русскому языку, математике, информатике, физике, химии, истории Адыгеи. Се-

годня 54 ребенка–инвалида обучаются по данной системе. Наиболее встречаемая проблема, заставившая применять такое дистанционное обучение, пороки опорно–мышечной системы.

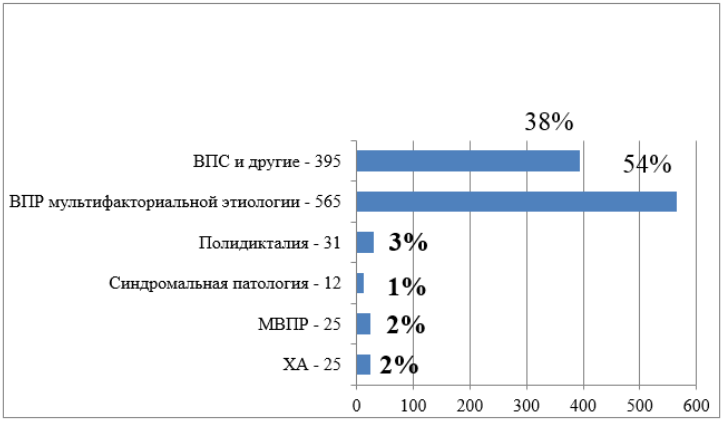
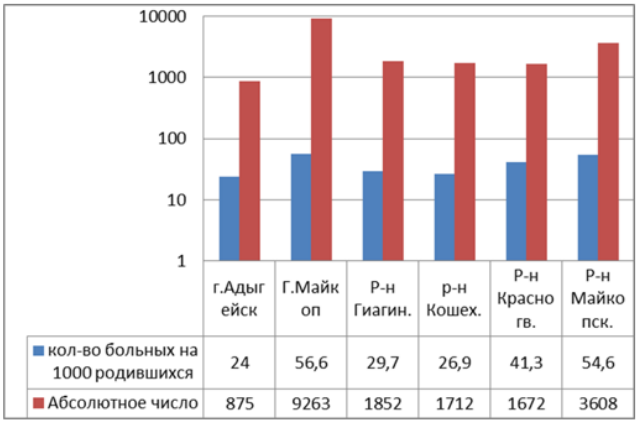


Рис. 1. Группы ВПР

Наибольшее число больных ВПР родилось в г. Майкопе (рис. 2).



	г.Адыгейск	Г.Майкоп	Р-н Гиагин.	р-н Кошех.	Р-н Красногв.	Р-н Майкопск.
кол-во больных на 1000 родившихся	24	56,6	29,7	26,9	41,3	54,6
Абсолютное число	875	9263	1852	1712	1672	3608

Рис. 2.

Заключение

Одним из наиболее объективных показателей работы службы перинатальной диагностики и медико–генетической службы в целом является анализ младенческой смертности от врожденных пороков развития.

Сотрудниками медико–генетического отделения совместно с администрацией АРКПЦ (Адыгейского республиканского клинического перинатального центра) и главным акушер–гинекологом Министерства здравоохранения Республики Адыгея Морозовой Натальей Ринатовнной, были разработаны дополнительные меры по улучшению работы службы перинатальной диагностики.

Лишь начиная с 2005 года отмечается зависимость снижения младенческой смертности от пороков развития (табл. 3).

Таблица 3

Соотношение младенческой смертности и младенческой смертности от ВПР

показатели	2004г.	2005г.	2006г.	2007г.	2008г.
Младенческая смертность всего, абс/‰	66 14,2‰	49 10,8‰	37 8,1‰	46 8,4‰	47 7,1‰
Младенческая смертность от ВПР, абс/‰	20 4,3‰	16 3,54‰	14 3,1‰	8 1,5‰	10 1,8‰
Родилось живыми и мертвыми	4683	4550	4606	5210	5625

Таким образом, в Республике Адыгея за исследуемые 4 года отмечается снижение младенческой смертности от врожденных пороков развития – с 4,3 на 1000 родившихся живыми в 2004 году до 1,5 на 1000 род–ся в 2007 году, оставаясь примерно на одном уровне в течение 3–х лет (1,5 – 1,8‰). Такой результат становится возможным в результате эффективного взаимодействия врачей медико–генетического отделения Адыгейского Республиканского Клинического Перинатального Центра (АРКПЦ), врачей акушер–гинекологов женских консультаций, акушерок фельдшерско–акушерских пунктов (ФАПов), целях проведения перинатальной диагностики согласно существующим приказам и рекомендациям.

Список литературы

1. Бандажевский Ю.И. Иммунная регуляция онтогенеза (Гомель – 1994г.).

2. Барашнев Ю.И., Бухарев В.А., Новиков П.В. Диагностика и лечение врожденных и наследственных заболеваний у детей (2004г. – 385с.).

3. Козлова С.И., Демикова Н.С., Наследственные синдромы и медико генетическое консультирование (2007г. – 448с.).

4. Лазюк Г.И. Тератология человека (1979г. – 420с.).

5. Тератология человека. Руководство для врачей. Под редакцией Лазюка Г.И., Медицина (1991г. – с 10–79.).

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Автор:
Коршунова Наталья Олеговна
ученица 7 класса
ГБОУ СОШ № 360
г. Москва
Руководитель:
Коршунова Нина Владимировна
учитель
ГБОУ СОШ № 356 имени Н.З. Коляды
г. Москва

СНЕГ КАК ИНДИКАТОР ЧИСТОТЫ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Аннотация*: в статье рассматриваются вопросы возможного использования снега в качестве индикатора чистоты атмосферного воздуха, установлена закономерность содержания загрязнителей в пробах снега в связи с розой ветров и удаленностью от автомагистрали.*

Состояние воздушного бассейна крупных городов обоснованно вызывает тревогу. Огромное количество загрязняющих веществ выбрасывается в атмосферу транспортом, промышленными предприятиями, теплоэлектростанциями. Все загрязняющие атмосферный воздух вещества в большей или меньшей степени оказывают отрицательное влияние на здоровье человека.

Цели исследования

Выяснить возможность использования снега в качестве индикатора чистоты атмосферного воздуха, установить закономерность содержания загрязнителей в пробах снега в связи с розой ветров и удаленностью от автомагистрали.

Задачи исследования

сбор информации об антропогенном загрязнении воздушного бассейна города Москвы;

отбор проб снега с территорий, прилегающих к Щелковскому шоссе, в соответствии с направлением господствующих ветров и закрытости места взятия проб зданиями

проведение исследования взятых проб; качественное обнаружение отдельных загрязнителей

определение биологического действия снеговой воды данных образцов на кресс–салат

Выбор объекта исследования: образцы свежевыпавшего снега и снега двухмесячной давности, взятые на разном удалении от Щелковского шоссе в соответствии с господствующими ветрами. Сбор свежевыпавшего и снега двухмесячной давности осуществлялся в одних и тех же точках.

Методы и средства исследования. Отбор проб снега, проведение их физического и химического анализа. В качестве контроля использовалась покупная дистиллированная вода. Методики физического и химического анализа взяты из книги «Экологический мониторинг: Учебно–методическое пособие.» Изд.3–е, испр.и доп./Под ред. Т.Я. Ашихминой. М.: Академический Проект, 2006. – 416 с.

Оборудование и материалы: пластиковые контейнеры объемом 6,5 л с крышкой, пластмассовая лопатка; GPS – навигатор, цифровой фотоаппарат 5 МП; кристаллизаторы, весы, штатив лабораторный, асбестовая сетка, горелка,

чашка для выпаривания, штатив для пробирок, набор пробирок, воронки для фильтрования, фильтровальная бумага, прибор для опытов с электрическим током, химические стаканы на 200 мл, колбы емкостью 1 л (8 шт), набор реактивов: универсальный индикатор, растворы нитрата серебра ($AgNO_3$), хлорида бария ($BaCl_2$), роданида калия (KCNS), красной кровяной соли, желтой кровяной соли $K_3Fe(CN)_6$, $K_4Fe(CN)_6$, дихромата калия ($K_2Cr_2O_7$), сульфида натрия (Na_2S), реактив Грисса, реактивы для аквариумистов для определения наличия соединений меди, железа, аммония; ёмкости для грунта, земляная смесь, семена кресс–салата

В своей работе мы выдвигаем *гипотезу***,** что свежевыпавший снег говорит о наличии загрязнителей в высоких слоях атмосферы над территорией, где он образовался. Кроме того, свежевыпавший снег может адсорбировать загрязнители над теми территориями, где он пролетал в снеговом облаке, или выпав из него. Снег, который лежит длительное время, может быть индикатором загрязнения воздуха прилегающих территория, сорбируя загрязнители своей поверхностью.

Этапы работы:

Отбор проб снега.

Для взятия проб была выбрана территория, прилегающая к Щелковскому шоссе – самой крупной трассе Северного Измайлова, в районе остановок «Трансагенство» и «Улица Хабаровская». Эти участки были выбраны с учетом направления господствующих ветров и закрытости территории домами. На территории Москвы господствующим ветром является юго–восточный [6]. С каждой стороны шоссе были взяты по 4 пробы свежевыпавшего снега. Снег собирался в момент снегопада 05.01.2013. Места взятия проб отмечены на карте и зафиксированы с помощью GPS – навигатора. Это сделано для возможности последующего отбора проб в тех же точках. Второй раз снег отбирался в тех же точках 07.03.2013.

Образцы снега собирались в промаркированные пластиковые контейнеры объемом 6,5 литра. В школе снег перекладывался в стеклянные кристаллизаторы и оставлялся таять на сутки. Когда температура талой воды сравняется с комнатной температурой, ее исследуют [1, 3, 4].

Определение содержания нерастворимых примесей и растворимого остатка

Для определения содержания нерастворимых примесей талую воду фильтровали через предварительно взвешенные фильтры. Фотографировали фильтры после фильтрования. Высушивали влажные фильтры с нерастворимыми примесями и взвешивали.

Для определения растворимого остатка выпаривали 50 мл воды в предварительно взвешенной чашке для выпаривания. Остывшую чашку взвешивали.

Исследование физических свойств талой воды образцов [4].

Мы исследовали некоторые физические свойства воды, которые могут быть косвенными показателями содержания растворимых примесей. Вода всех образцов прозрачна, бесцветна, не имеет запаха. Плотность воды исследовали с помощью ареометров. Если в пробе содержатся примеси, то их количество должно быть прямо пропорционально увеличению плотности. Электропроводность талой снеговой воды исследовали с помощью прибора для определения электропроводности. Яркость свечения лампочки прямо пропорциональна содержанию примесей.

4. Исследование химических свойств талой воды [1, 3, 4]. Определение pH, наличия соединений серы, азота, хлора, железа, меди, свинца в пробах колориметрическим методом.

А) определение pH. Для начала мы определили кислотность водных образцов, так как значения pH ниже 6 говорят о наличии кислотных соединений

(серная, азотная, соляная кислоты). Значения pH определяли с помощью универсального индикатора

Мы определяли чаще встречающиеся загрязнители атмосферы, такие как сульфаты, нитриты, нитраты, хлориды, ионы свинца, двух и трехвалентного железа, меди, аммония.

Б) определение нитритов.

В пробирку вносят 5 мл исследуемой воды, подкисляют раствором соляной кислоты, добавляют реактива Грисса и нагревают до 70 – 80° С на водяной бане. Появление розового окрашивания той или иной интенсивности свидетельствует о наличии нитрит– ионов в пробе.

В) определение сульфатов.

В пробирку вносят 10 мл исследуемой воды, 0,5 мл раствора соляной кислоты (1:5) и 2 мл 5% раствора хлорида бария, перемешивают. По характеру выпавшего осадка определяют ориентировочное содержание сульфатов. $Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4$

Г) *определение хлоридов*

В пробирку вносят 5 мл исследуемой воды, добавляют 1 мл 5% раствора нитрата серебра. Белый осадок говорит о наличии хлоридов. $Ag^+ + Cl^- = AgCl$

Д) *определение соединений железа*

Железо (II) в кислой среде (pH – 3) образует с гексацианоферратом калия (III) осадок турнбулевой сини темно–синего цвета. К 1 мл исследуемой воды добавить 2 – 3 капли раствора серной кислоты и 2 – 3 капли раствора реактива гексацианоферрат (III) калия $K_3[Fe(CN)_6]$.

$3Fe^{2+} + 2[Fe(CN)_6]^{3-} = Fe_3[Fe(CN)_6]_2$

Железо (III). 1. Гексацианоферрат (II) калия $K_4[Fe(CN)_6]$ в слабокислой среде с катионом Fe^{3+} образует темно–синий осадок берлинской лазури. К 1 мл исследуемой воды прибавить 1 – 2 капли раствора соляной кислоты и 2 капли раствора реактива $4Fe^{3+} + 3[Fe(CN)_6]^{4-} = Fe_4[Fe(CN)_6]_3$

2. Роданид аммония NH_4SCN образует в кислой среде с Fe^{3+} роданид железа, окрашенный в кроваво–красный цвет.

К 1 мл исследуемой воды прибавить 2 – 3 капли раствора соляной кислоты и 2 – 3 капли раствора реактива. $Fe^{3+} + 3\ SCN^- = Fe(SCN)_3$

Е) Определение соединений свинца К 1 мл исследуемой воды прибавить 2 – 3 капли раствора соляной кислоты и 2 – 3 капли раствора дихромата калия Дихромат– и хромат–ионы образуют с ионами свинца малорастворимый хромат свинца желтого цвета. $Pb^{2+} + Cr_2O_7^{2-} = PbCr_2O_7$

Ж) Для *определения части соединений (аммиака, соединений аммония и меди, железа, нитритов и нитратов*) использовали наборы аквариумистов Sera test, так как они обладают достаточной чувствительностью.

5. *Определение биологического действия снеговой воды данных образцов на кресс–салат [4]*.

Кресс–салат – однолетнее овощное растение, обладающее повышенной чувствительностью к загрязнению почвы тяжелыми металлами, а также к загрязнению воздуха газообразными выбросами автотранспорта. Этот биоиндикатор отличается быстрым прорастанием семян и почти стопроцентной всхожестью, которая заметно уменьшается в присутствии загрязнителей. Кроме того, побеги и корни этого растения под действием загрязнителей подвергаются заметным морфологическим изменениям.

Кресс–салат как биоиндикатор удобен еще и тем, что действие стрессоров можно изучать одновременно на большом числе растений при небольшой площади рабочего места (чашка Петри, кювета, поддон и т. п.). Привлекательны также и весьма короткие сроки эксперимента. Семена кресс–салата прорастают уже на третий – четвертый день, и на большинство вопросов эксперимента можно получить ответ в течение 10– 15 суток.

Прежде чем ставить эксперимент по биоиндикации загрязнений с помощью кресс–салата, партия семян, предназначенных для опытов, проверяется на всхожесть. Нормой считается прорастание 90 – 95% семян в течение 3 – 4 суток. Процент проросших семян от числа посеянных называется всхожестью.

После определения всхожести семян приступают к проведению эксперимента, закладывая один или несколько опытов в следующей последовательности.

1. Емкость заполняют до половины почвой.
2. Почву в емкостях увлажняют талой снеговой водой (в соответствии с номерами) до появления признаков насыщения.
3. В каждую чашку на поверхность субстрата укладывают по 15 (50) семян кресс–салата. Расстояние между соседними семенами должно быть по возможности одинаковым.

В зависимости от результатов опыта субстратам присваивают один из четырех уровней загрязнения.

1. Загрязнение отсутствует

Всхожесть семян достигает 90 – 100%, всходы дружные, проростки крепкие, ровные. Эти признаки характерны для контроля, с которым следует сравнивать опытные образцы.

2. Слабое загрязнение

Всхожесть 60 – 90%. Проростки почти нормальной длины, крепкие, ровные.

3. Среднее загрязнение

Всхожесть 20 – 60%. Проростки по сравнению с контролем короче и тоньше. Некоторые проростки имеют уродства.

4. Сильное загрязнение.

Всхожесть семян очень слабая (менее 20%). Проростки мелкие и уродливые.

Обсуждение результатов.

Проведено исследование 8 проб свежевыпавшего снега и 8 проб старого снега, взятых на разном удалении от Щёлковского шоссе с разных его сторон, в соответствии с розой ветров. Снег накапливает в своем составе практически все поступающие в атмосферу вещества, потому его рассматривают как индикатор чистоты атмосферы[4]. При этом, вероятно, следует различать свежевыпавший и лежалый снег.

Методики предлагают исследовать лежалый снег, взятый в конце зимнего сезона по всей глубине его отложения.

Мы исследовали свежевыпавший и старый снег (2–х месячный)

Информативным показателем являются электропроводность талой воды и ее pH. В обычном состоянии pH снега от 5,5 до 5,8. По результатом нашего исследования pH свежевыпавшего снега равна 6 (для всех 8 проб). У старого снега pH талой воды выше в 10 раз (во всех пробах pH =5).

Электропроводность была отмечена у пробы № 1, ближайшей к Щелковскому шоссе по четной стороне (по направлению господствующего ветра). При этом, количество растворенных веществ для этой пробы максимальное. В целом, масса взвешенных частиц и масса растворённых примесей невелики.

В атмосфере крупных городов всегда присутствуют соединения серы, азота и хлора. Мы в свежевыпавшем снеге обнаружили только нитриты и хлориды, в старом ещё и нитраты, аммиак и соединения аммония. Сульфаты нами во всех пробах обнаружены не были. Причина этого не понятна, так как оксиды серы выделяются при сгорании любого органического топлива, и северо–западный ветер должен принести соединения серы в виде сульфатов, пролетая через северо–западные промзоны.

Соединения азота и хлора присутствуют во всех пробах, что четко согласуется с литературными данными о загрязнителях атмосферы.

Таблица 1

Результаты исследования проб образцов снега, взятых 05.01.2013

№ пробы	V снега	V воды	плотность	масса взвешенных частиц	масса растворённых примесей	электропроводность
1	6,5 литра	950 мл	1,00	0,12 г	0,03	слабая
2	6,5 литра	900 мл	1,00	0,04 г	0,02	нет
3	6,5 литра	870 мл	1,00	0, 02 г	0,01	нет
4	6,5 литра	950 мл	1,00	0,01 г	0,01	нет
Дистиллированная вода	нет	1 литр	1,00	нет	нет	нет
–1	6,5 литра	850 мл	1,00	0,03 г	0,01	нет
–2	6,5 литра	900 мл	1,00	0,02 г	0,01	нет
–3	6,5 литра	930 мл	1,00	0,06 г	0,02	нет
–4	6,5 литра	950 мл	1,00	0,04 г	0,02	нет

№ пробы	pH	нитриты	хлориды	сульфаты	соединения				
					свинца	железа (II) (III)	железа акв	меди	аммония и аммиак
1	6	темно–розовый	белый осадок	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
2	6	светло–розовый	белый осадок	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
3	6	светло–розовый	белый осадок	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
4	6	светло–розовый	слабая муть	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
–1	6	светло–розовый	слабая муть	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
–2	6	светло–розовый	слабая муть	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
–3	6	оч.светло–розовый	слабая муть	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
–4	6	оч.светло–розовый	слабая муть	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.

Таблица 2

Результаты исследования проб образцов снега, взятых 07.03.2013

№ пробы	V снега	V воды	плотность	масса взвешенных частиц	масса растворённых примесей	электропроводность
1	6,5 литра	1950 мл	1,00	0,87 г	0,13	нет
2	6,5 литра	1900 мл	1,00	0,78 г	0,10	нет
3	6,5 литра	2000 мл	1,00	0, 04 г	0,08	нет
4	6,5 литра	1950 мл	1,00	0,13 г	0,08	нет
Дистиллированная вода	нет	1 литр	1,00	нет	нет	нет
–1	6,5 литра	1850 мл	1,00	0,72 г	0,10	нет
–2	6,5 литра	1900 мл	1,00	0,62 г	0,10	нет
–3	6,5 литра	1530 мл	1,00	0,26 г	0,07	нет
–4	6,5 литра	1950 мл	1,00	0,20 г	0,09	нет

№ пробы	pH	нитриты (р–в Грисса)	нитриты (акв)	нитраты (акв)	хлориды	сульфаты	соединения				
							свинца	железа (II) (III)	железа акв	меди	аммония и аммиак
1	5	темно–розовый	0, 5 мг\л	10 мг\л	белый осадок	не обн.	не обн.	не обн.	1 мг\л	0,1–0,3 мг/л	1 мг\л
2	5	темно–розовый	0, 5 мг\л	10 мг\л	белый осадок	не обн.	не обн.	не обн.	0, 5 мг\л	не обн.	0,5 мг\л
3	5	темно–розовый	0, 5 мг\л	10 мг\л	белый осадок	не обн.	не обн.	не обн.	0,1 мг\л	не обн.	0,4 мг\л
4	5	темно–розовый	0, 5 мг\л	10 мг\л	слабая муть	не обн.	не обн.	не обн.	0,1 мг\л	не обн.	не обн
–1	5	темно–розовый	0, 5 мг\л	10 мг\л	слабая муть	не обн.	не обн.	не обн.	1 мг\л	0,1–0,3 мг/л	0,5 мг\л
–2	5	светло–розовый	0, 5 мг\л	10 мг\л	слабая муть	не обн.	не обн.	не обн.	0,25 мг\л	не обн.	не обн
–3	5	светло–розовый	0, 5 мг\л	10 мг\л	слабая муть	не обн.	не обн.	не обн.	0,1 мг\л	не обн.	0,5 мг\л
–4	5	темно–розовый	0, 5 мг\л	10 мг\л	слабая муть	не обн.	не обн.	не обн.	0,1 мг\л	не обн.	1 мг\л

Соединения тяжелых металлов во всех пробах свежевыпавшего снега отсутствуют. В старом снеге присутствуют соединения железа и меди. Мы не обнаружили соединений свинца, хотя он должен быть в пробах старого снега. Вероятно, что количество этих соединений для наших реактивов мало. Наборы для аквариумистов оказались более чувствительными.

Выводы

Проведено исследование 8 проб свежевыпавшего снега и 8 проб старого снега, взятых на разном удалении от Щёлковского шоссе с разных его сторон, в соответствии с розой ветров. Обнаружены только некоторые из постоянных загрязнителей атмосферы Зависимость содержания загрязнителей в пробе от господствующего ветра выражена не четко. Наблюдается зависимость содержания загрязнителей от удаления от дороги В целом, сделан **вывод,** что свежевыпавший снег может быть индикатором загрязнения верхних слоев атмосферы, где снег формировался и тех территорий, где он выпадал. Индикатором состояния приземных слоев атмосферы, прилегающих к автотрассам быть не может. Старый снег может быть индикатором состояния приземных слоев атмосферы, прилегающих к автотрассам

Список литературы

1. Анализ минерального сырья» (под ред.Б.Г.Карпова и др. ОНТИ–ХИМТЕОРЕТ – Л., 1936.

2. Аргунова М.В., Моргун Д.В., Плюснина Т.А., Речкалова Н.И. Экологический мониторинг Методические рекомендации для учителей к курсу «Экология Москвы и устойчивое развитие». – М.: Центр «Школьная книга», 2008. – 144 с.

3. Астафуров В.И. Основы химического анализа. Учеб.пособие по факультатив.курсу для учащихся IX – X кл, – М.: Просвещение, 1982.

4. Экологический мониторинг: Учебно–методическое пособие. Изд.3–е, испр.и доп./Под ред.Т.Я.Ашихминой. М.: Академический Проект, 2006.– 416 с.

5. Электронный ресурс: http:// airmoscow.narod.ru/ sbornik1/4.htm.

6. Электронный ресурс: http:// gismeteo.ru/.

7. Электронный ресурс: http:// wikipedia.

Автор:
Коршунова Наталья Олеговна
ученица 7 класса
ГБОУ СОШ № 360
г. Москва
Руководитель:
Коршунова Нина Владимировна
учитель
ГБОУ СОШ № 356 имени Н.З. Коляды
г. Москва

ИЗУЧЕНИЕ КОРРОЗИИ ЖЕСТЯНЫХ БАНОК В ПРИРОДЕ

Аннотация*: в статье рассматриваются вопросы, связанные с изучением коррозии жестяных банок в природе, приводятся данные проведенного в течение двух сезонов эксперимента, анализируются его результаты.*

Корро́зия (от лат. *corrosio* – разъедание) – это самопроизвольное разрушение материала в результате взаимодействия с окружающей средой.

Коррозия приводит ежегодно к миллиардным убыткам. Но имеются ситуации, когда коррозия приносит пользу. После пикников и туристических походов на лесных полянах остаётся огромное количество консервных банок. Они сохраняются достаточно долго, портя окружающую природу. Я решила смоделировать процесс разрушения консервных банок в природных условиях, выяснить, как тип и влажность почвы, температура и предварительная обработка

(обжиг) влияют на скорость коррозии, составить памятку для туристов и отдыхающих по утилизации консервных банок. В 1972 –77 годах в кружке дендрологии Дворца пионеров на Ленинских горах под руководством Лоховой Изабеллы Константиновны проводилась работа по изучению влияния кострищ на леса Подмосковья, динамика их зарастания. Тогда же была подтверждена высокая эффективность утилизации металлических консервных банок путём их обжига в костре с последующим закапыванием как на месте бывшего кострища, так и на прилегающей территории. Практически полное разрушение обожженных банок проходило через 1–3 года, однако точной оценки скорости разрушения сделано не было. В нашей работе ставилась цель оценить реальную скорость разрушения металлических фрагментов.

Цель работы: изучить скорость протекание коррозии на образцах из консервных банках в природных условиях средней полосы при условии их предварительной обработки, оценить реальную скорость разрушения металлических фрагментов.

Задачи работы: смоделировать процесс разрушения консервных банок в природных условиях, выяснить, как тип и влажность почвы, температура и предварительная обработка (обжиг) влияют на скорость коррозии.

Объект исследования: образцы металла консервных банок одной партии.

Оборудование и материалы: использованные консервные банки из–под сгущенки одной партии, ножницы по металлу, ёмкости для грунта, фильтровальная бумага, весы (были использованы портативные электронные), ластик, цифровой фотоаппарат 5 МП.

Эксперимент проводился в течение двух сезонов: с мая 2010 по сентябрь 2011.

Немного о коррозии

Коррозия вызывается химической реакцией металла с веществами окружающей среды, протекающей на границе металла и среды. Чаще всего это окисление металла, например, кислородом воздуха или кислотами, содержащимися в растворах, с которыми контактирует металл. Особенно подвержены этому во влажной среде активные металлы, в том числе железо и его сплавы [1].

Очень большой ущерб приносит атмосферная коррозия во влажном воздухе при обычной температуре. Во влажном воздухе поверхность металла покрыта тонкой плёнкой воды, в которой растворяется кислород и другие газы атмосферы. Под действием кислорода на поверхности металла образуется слой оксидов и гидроксидов. У некоторых металлов они очень плотно прилегают к поверхности металла и не дают ему дальше разрушаться. У других, в том числе и у железа и его сплавов, рыхлые оксидные слои не защищают металл от дальнейшего воздействия воды и кислорода. В результате коррозии железо разрушается. Этот процесс очень сложен и включает несколько стадий, на поверхности железа образуется несколько слоёв окисных соединений переменного состава.

(а+ 2 в) $Fe + mH_2O$ (влага) + zO_2 (воздух) = $aFeO \times bFe_2O_3 \times mH_2O$

Его можно описать суммарным уравнением:

$4Fe + 6H_2O$ (влага) + $3O_2$ (воздух) = $4Fe(OH)_3$

Гидроксид железа(III) неустойчив, быстро теряет воду и превращается в оксид железа(III). Это соединение не защищает поверхность железа от дальнейшего окисления. В результате железный предмет может быть полностью разрушен [2].

Скорость коррозии, как и всякой химической реакции, очень сильно зависит от температуры и состава окружающей среды. Скорость общей коррозии оценивают по убыли металла за единицу времени (с единицы площади (К), например, в г/м$^2\times$ч) [1].

Проблема защиты металлов от коррозии возникла почти в самом начале их использования. Люди пытались защитить металлы от атмосферного воздействия с помощью жира, масел, а позднее и покрытием другими металлами и, прежде всего, легкоплавким оловом (лужением). В трудах древнегреческого историка Геродота (5 в. до н. э.) и древнеримского ученого Плиния Старшего (1 в. до н. э.) уже есть упоминания о применении олова для предохранения железа от ржавления. В настоящее время борьбу с коррозией ведут сразу в нескольких направлениях – пытаются изменить среду, в которой работает металлическое изделие, повлиять на коррозионную устойчивость самого материала, предотвратить контакт между металлом и агрессивными веществами внешней среды [3].

Постановка и проведение эксперимента. Результаты

Для чистоты эксперимента были взяты консервные банки одной партии. Как известно, жесть консервных банок, для предохранения от коррозии, защищают, покрывая их тонким слоем олова или специального лака. Мы разрезали их на кусочки близкого размера (примерно, 5х5 см) без завальцованного края, но несколько разные по форме и профилю металла. Образцы взвесили. Часть образцов обожгли в печи (имитация костра), чтобы удалить защитный слой (олово плавится и окисляется, лак сгорает). Прокаленные образцы после остывания моются, зачищаются ластиком (шкурка и всё остальное снимает часть металла и нарушает чистоту эксперимента), взвешиваются. Потеря массы позволяет примерно оценить толщину защитного покрытия (олово, лак и т.д.) на металле.

Мы заложили две пробные площадки – в песке и лесной почве (серая лесная). Чтобы не нумеровать образцы, нумеруются позиции их установки, образцы размещаются в соответствии со схемой. Часть образцов оставили на поверхности, часть закопали в грунт. Часть образцов обработали раствором поваренной соли. На каждый вариант опыта закладывалось по три образца. Далее проводили взвешивание образцов через определённый промежуток времени (по возможности 1 раз в неделю). Образцы перед взвешиванием тщательно очищались от частичек почвы. Затем мягким (жесткий стирает и сам металл) ластиком стирали продукты коррозии с поверхности металла и снова взвешивали. После взвешивания образцы помещали на исходные места.

К сожалению, в 2010 году была засуха, а коррозия на сухом железе в этих атмосферных условиях крайне медленная. Среднеарифметические (по 3 образцам) результаты взвешивания образцов без продуктов коррозии приведены в таблице 1. (см. Приложение). По изменению массы образцов делался вывод о скорости коррозии в различных условиях. Скорость общей коррозии оценивают по убыли металла за единицу времени. Мы рассчитывали скорость коррозии как изменение массы образца в течение всего опыта в граммах (без учёта массы продуктов коррозии) за количество часов эксперимента (87дней х 24 часов = 2088 часов). Для простоты расчетов считали полные сутки, количество дней эксперимента с 01.07. по 26.09.2010 Данные приведены в диаграмме 1. Так как лето 2010 года было нетипичным для средней полосы, образцы были оставлены на экспериментальных площадках до следующего лета. В сезон 2011 года мы повторили эксперимент. Его результаты приведены в таблице 2 (см. Приложение). На основе полученных за два года результатов были составлены диаграммы и графики изменения массы металла образцов при их разной начальной обработке и в разных условиях размещения (см. Приложение, графики 1, 2). Мы сравнили ход протекания эксперимента в засушливый и обычный годы, сравнили скорость коррозии при зимних и летних температурах. Мы рассчитывали скорость коррозии за количество часов эксперимента (91 день х 24 часов = 2184 часа). Для простоты расчетов считали полные сутки, количество дней эксперимента с 12.06. по 11.09.2011

Выводы:

1. Процесс коррозии консервных банок идет крайне медленно, особенно в условиях засухи лета 2010 года.

2. Процесс коррозии протекает неравномерно. Он начинается интенсивно, затем, когда образец покрывается продуктами коррозии, его скорость снижается. В осеннее – зимний период процесс коррозии замедляется, что связано с низкими температурами.

3. Процесс коррозии зависит от условий окружающей среды. При больших влажности и температуре воздуха и почвы процесс идёт интенсивнее.

4. Скорость коррозии металла не одинакова в разных типах биотопов. Она выше там, где в почве больше влаги и кислорода. В условиях засухи лета 2010 года трудно вывести четкую зависимость скорости коррозии от типа почвы. Тем не менее, в песке скорость коррозии выше. Мы объясняем это лучшей аэрацией почвы. В условиях типичного подмосковного лета 2011 скорость выше в серой лесной почве, так как в ней содержится больше влаги.

5. Скорость коррозии зависит от предварительной обработки металла. Предварительно обожженный металл разрушается быстрее.

6. Скорость коррозии зависит от присутствия специальных веществ, ускоряющих коррозию (в нашем случае это поваренная соль). При этом однократная обработка образцов при закладке опыта действует в течение 2 лет.

В целом, можно сказать следующее: скорость коррозии находится в прямой зависимости от предварительной обработки материала, от влажности почвы, воздуха, их температуры.

Список литературы

1. Справочник по элементарной химии. Под общ.ред.А.Т.Пилипенко. К., Наукова думка, 1978.
2. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Книга по химии для домашнего чтения. М., Химия, 1994.
3. Электронный ресурс: http://ru.wikipedia.org/wiki/.

Приложение

Таблица 1

Результаты взвешивания образцов без продуктов коррозии 2010 год

1. А. Коррозия металла *песок*

масса пластинки в граммах

	июнь	01.08.	08.08.	22.08	11.09	25.09	скорость коррозии (г/ч)
обжиг, в песке	1,59	1,61	1,59	1,60	1,59	1,59	0
обжиг, поверхность	1,57	1,56	1,56	1,55	1,55	1,54	$1{,}43 \times 10^{-5}$
в песке	1,64	1,64	1,64	1,63	1,63	1,63	$0{,}48 \times 10^{-5}$
поверхность	2,11	2,10	2,10	2,09	2,10	2,10	$0{,}48 \times 10^{-5}$
в песке, соль	2,06	2,01	2,01	2,02	2,00	1.97	$4{,}31 \times 10^{-5}$
поверхность, соль	2,08	2,07	2,10	2,09	2,09	2,06	$0{,}96 \times 10^{-5}$

1.Б. Коррозия металла *лесная почва*

масса пластинки в граммах

	июнь	01.08.	08.08.	22.08	11.09	25.09	скорость коррозии (г/ч)
обжиг, в почве	1,67	1,71	1,71	1,71	1,70	1,67	0
обжиг, поверхность	1,85	1,85	1,85	1,85	1,83	1,83	0,96 х 10–5
в почве	1,64	1,66	1,66	1,66	1,66	1,64	0
в почве, поверхность	1,99	1,94	1,95	1,96	1,96	1,96	1,43 х 10–5
в почве, соль	1,66	1,66	1,68	1,66	1,64	1,63	1,43 х 10–5

поверхность, соль	1,71	1,67	1,68	1,64	1,67	1,68	1,43 х 10–5

Таблица 2

Результаты взвешивания образцов без продуктов коррозии 2011 год

2.А. Коррозия металла *песок*

масса пластинки в граммах

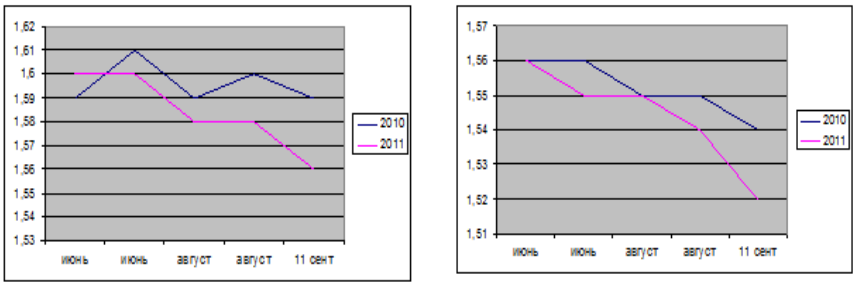
	Сент.2010	12.06.	26.06.	02.08	26.08	11.09	скорость коррозии (г/ч)
обжиг, в песке	1,59	1,60	1,60	1,58	1,58	1,56	1,83 х 10^{-5}
обжиг, поверх-ность	1,54	1,56	1,55	1,55	1,54	1,52	1,83 х 10^{-5}
в песке	1,63	1,62	1,62	1,61	1,61	1,60	0,92 х 10^{-5}
поверхность	2,10	1,98	1,98	1,97	1,96	1,94	1,83 х 10^{-5}
в песке, соль	1,97	2,04	2,03	2,02	2,00	1,99	2,29 х 10^{-5}
поверхность, соль	2,06	2,10	2,10	2,08	2,07	2,06	1,83 х 10^{-5}

2.Б. Коррозия металла *лесная почва*

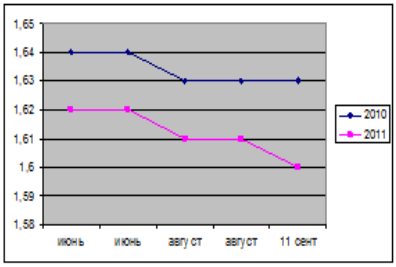
масса пластинки в граммах

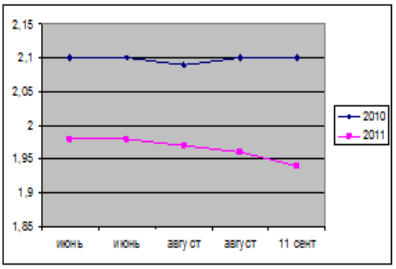
	Сент.2010	12.06.	26.06.	02.08	26.08	11.09	скорость коррозии (г/ч)
обжиг, в почве	1,67	1,75	1,74	1,72	1,71	1,69	2,74 х 10^{-5}
обжиг, поверхность	1,83	1,85	1,85	1,85	1,83	1,81	1,83 х 10^{-5}
в почве	1,64	1,67	1,65	1,65	1,64	1,63	1,83 х 10^{-5}
в почве, поверхность	1,96	1,97	1,95	1,94	1,93	1,93	1,83 х 10^{-5}
в почве, соль	1,63	1,64	1,62	1,61	1,60	1,58	2,74 х 10^{-5}
поверхность, соль	1,68	1,68	1,67	1,66	1,65	1,64	1,83 х 10^{-5}

График 1. Изменение массы образцов на опытной площадке «песок» 2010– 2011 года

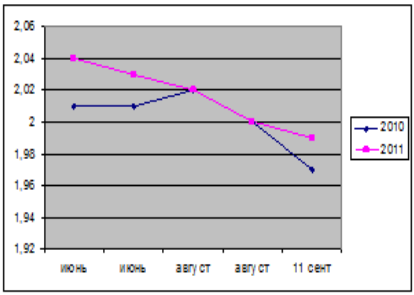


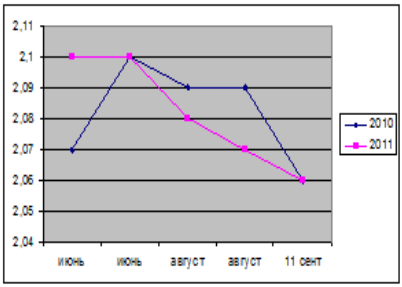
А. Изменение массы обожженных образцов
В песке на поверхности





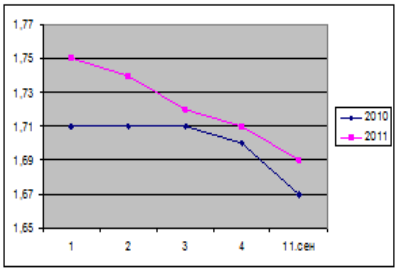
Б. Изменение массы необожженных образцов
В песке на поверхности

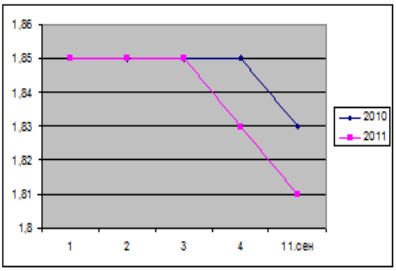




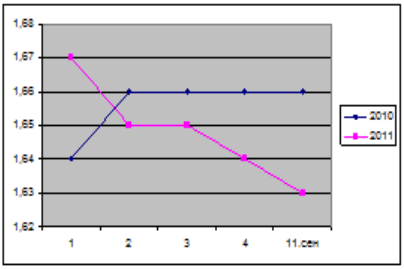
В. Изменение массы обожженных образцов, политых раствором соли
В песке на поверхности

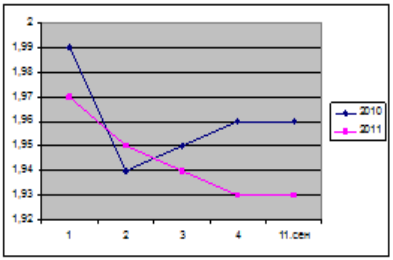
График 2. Изменение массы образцов на опытной площадке «почва» 2010– 2011 года



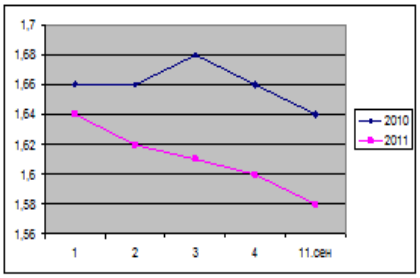


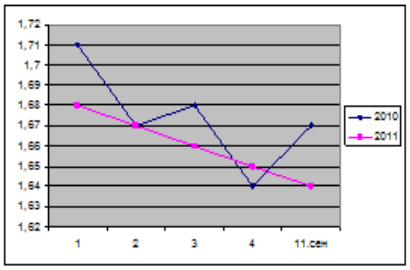
А. Изменение массы обожженных образцов
В почве на поверхности





Б. Изменение массы необожженных образцов
В почве на поверхности





В. Изменение массы обожженных образцов, политых раствором соли
В почве на поверхности

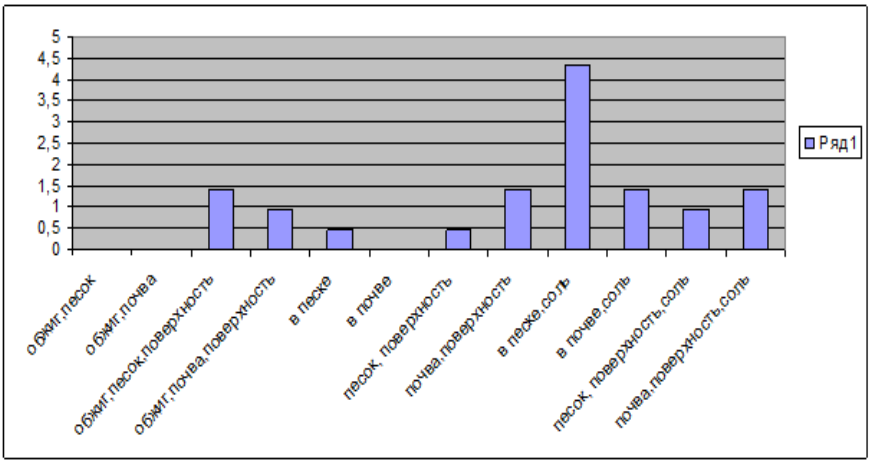


Диаграмма 1. Сравнительная скорость коррозии образцов в песке и в почве 2010 год

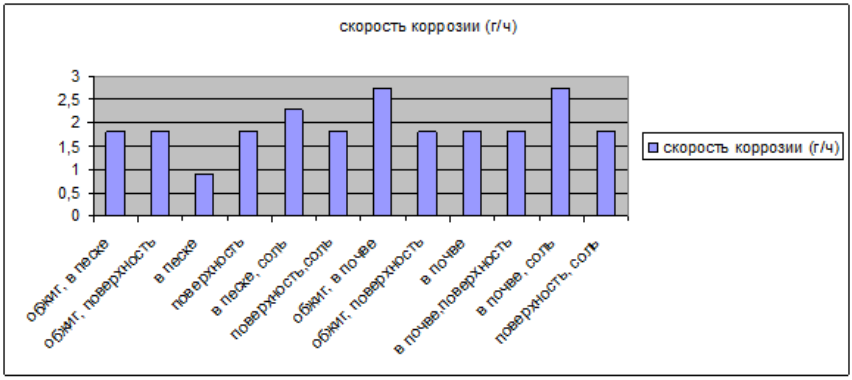


Диаграмма 2. Сравнительная скорость коррозии образцов в песке и в почве 2011 год г/ч х 10–5

Автор:
Салтыкова Анна Григорьевна
ученица 5 «Б» класса
Руководитель:
Степанова Екатерина Юрьевна
учитель младших классов

МГБОУ Лицей №12
г. Химки, Московская область

ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ РИТМОВ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА УСПЕВАЕМОСТЬ УЧАЩИХСЯ

Аннотация*: в статье рассматривается исследование биологических ритмов и их влияние на успеваемость учащихся, приводятся результаты проведенных исследований.*

Все живые организмы, начиная от простейших одноклеточных и заканчивая человеком, обладают биологическими ритмами. Мы знаем, что некоторые растения с восходом солнца распускают свои цветы и закрывают их с приходом темноты, как будто отправляются спать вместе с нами.

Смена ритмов, зависящая от наследственных и внешних факторов, называется биологическими часами [1, 2].

От рождения до смерти каждый человек подвержен воздействию трех основных циклов – физического, эмоционального и интеллектуального. Эти циклы протекают независимо друг от друга и имеют периоды: физический – 23 дня, эмоциональный – 28 и интеллектуальный – 33 дня.

В день рождения человека каждый из циклов стартует от «нулевой точки» и начинает возрастать в позитивной фазе, в течение которой энергия и способности, связанные с каждым циклом, высоки.

Графическим изображением этих ритмов является синусоида (Рис. 1). Однодневные периоды, в которые происходит переключение фаз («нулевые» точки на графике) и которые якобы отличаются снижением соответствующего уровня активности, получили название критических дней. Если одну и ту же «нулевую» точку пересекают одновременно две или три синусоиды, то такие «двойные» или «тройные» критические дни особенно опасны [5].

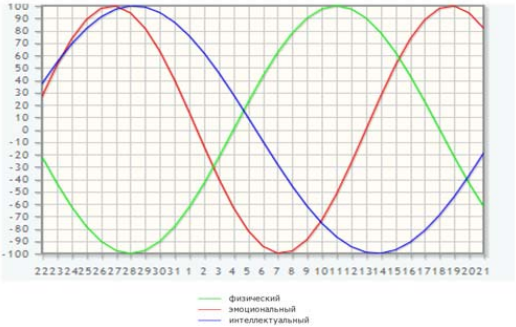


Рис. 1 Графическое изображение биологических ритмов

Одной из важнейших характеристик деятельности организма является температура тела. Несмотря не то, что в среднем человек имеет постоянную температуру тела, небольшие колебания от 1 до 2 ^{0}C существуют [4].

Измерения температуры тела я проводила в течение нескольких дней.

На рисунке 2 представлены наиболее типичные температурные колебания.

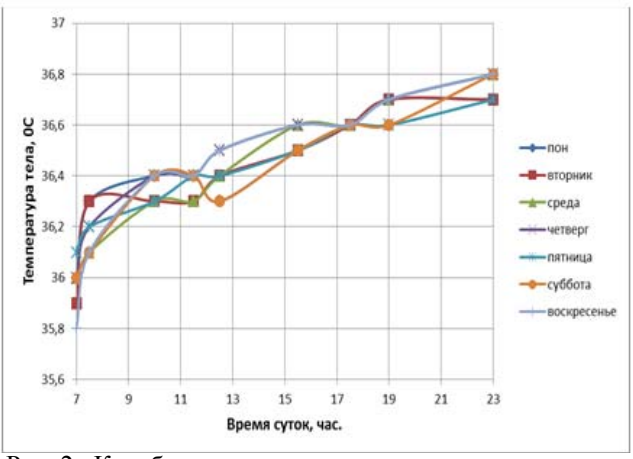


Рис. 2 . Колебания температуры тела в течение недели

Если проанализировать полученные зависимости, то можно заметить, что амплитуда колебаний температуры невелика – всего несколько десятых градуса. Так же можно увидеть, что наименьшее свое значение она имеет утром, после сна, а наибольшее достигается вечером, после ужина. Следует отметить, что днем (от 11 до 13 часов) температура заметно падает от 0,1 – 0,2 ^{0}C. Также видно, что своего среднего значения (норму) она достигает в каждый день около 17 часов. Самые высокие показатели температуры наблюдаются в воскресенье, когда организм уже отдохнул.

Проведенные измерения свидетельствуют о наличии биоритма. Видно, что изменения температуры тела ритмичны.

Кроме температуры меня заинтересовал вопрос определения своих биоритмов. Мне хотелось узнать, почему в одни дни настроение хорошее, уроки я делаю быстро, мне все интересно, а в другие дни дела не ладятся, хочется спать и нет желания что–либо делать.

Я решила провести наблюдения за своим физическим, интеллектуальным и эмоциональным состоянием, построить графики изменения своих биоритмов и выяснить, действительно ли биологические ритмы влияют на состояние человека.

За точку отсчета всех трех биоритмов берется день рождения человека. Момент появления на свет очень труден для человека, ведь все три биоритма в этот день пересекают ось X (горизонтальную ось). Физический биоритм характеризует жизненные силы человека, т.е. его физическое состояние. Периодичность ритма составляет 23 дня.

Эмоциональный биоритм характеризует внутренний настрой человека, его возбудимость, способность эмоционального восприятия окружающего. Продолжительность периода эмоционального цикла равна 28 дням.

Третий биоритм характеризует мыслительные способности, интеллектуальное состояние человека, его периодичность – 33 дня.

Расчет биоритмов я проводила по программе *www.bio–ritm.ru* [6]. Результаты расчета индивидуальных биоритмов представлены на рисунках 3 – 5. Графики показывают характеристику состояния в процентах. Наилучшее значение – плюс 100%, наихудшее – минус 100%. Например, в сентябре 2013 г. (рис. 3) мое состояние оценивалось следующим образом: физическое: плюс 52%, Эмоциональное: плюс 90%, интеллектуальное: плюс 99%, а общее: плюс 80%.

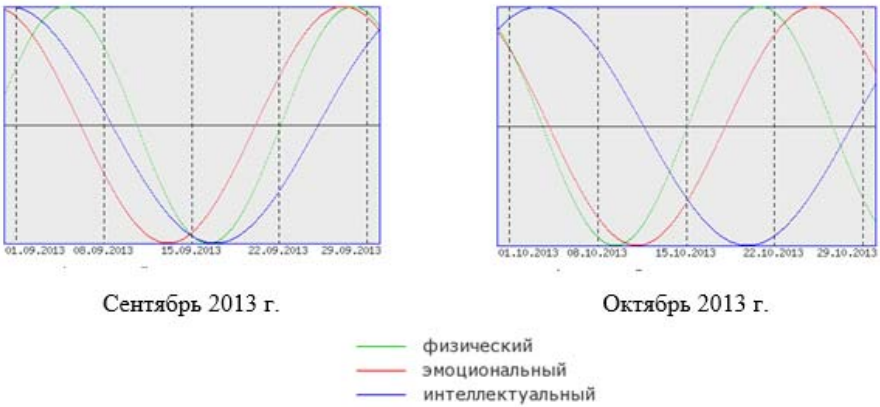
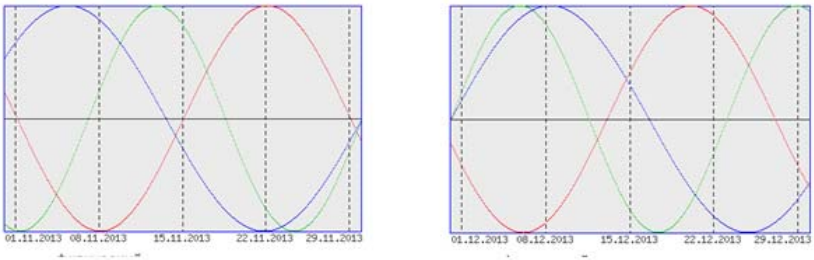


Рис.3 Биологические ритмы Салтыковой Анны
в сентябре и октябре 2013 г.

И действительно, в сентябре у меня наблюдался подъем сил и активности, я практически не чувствовала усталости, быстро делала уроки. К середине октября произошел некоторый спад активности, чувствовалась какая–то усталость.

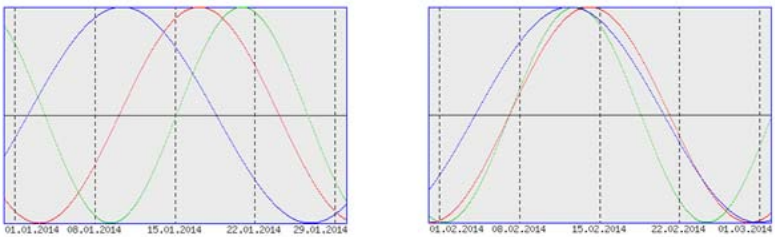
Очень показательны ноябрь и декабрь 2013 г. (рис. 4). В конце ноября и в начале декабря у нас были лыжные соревнования, мои результаты оказались даже ниже результатов, показанных мной в первом классе (2 км пробежала за 36 мин.!). На рис. 15 видно, что по результатам расчета в эти дни мое физическое состояние составляло в ноябре – минус 100%, а в декабре – всего плюс 27%.



Ноябрь 2013 г. Декабрь 2013 г.

Рис. 4 Биологические ритмы Салтыковой Анны в ноябре и декабре 2013г.

В январе 2014 года эту же дистанцию я прошла за 11 мин. Мое физическое состояние в этом месяце составляло +63% (рис. 5).



Январь 2014 г. Февраль 2014 г.

Рис. 5 Биологические ритмы января и февраля 2014 г.

Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что биологические ритмы организма оказывают влияние на результаты моей деятельности.

Для подтверждения этого вывода я провела иследование влияния биологических ритмов на общую успеваемость учащихся двух классов. Для исследования были использованы результаты успеваемости учащихся двух классов 2008 – 2009 и 2009 – 2010 учебных годов (условно названы класс А и класс Б). Количество учащихся – 38 человек.

Были определены:

– биологические ритмы всех учеников по месяцам (интеллектуальный и общий). Для построения графиков и таблиц использовались дни рождения;

– подсчитаны их средние значения по классу;

– определено количество оценок (5–4) и (3–2) в каждом месяце по классу;

– рассчитано в процентах количество оценок (5–4) и (3–2) по русскому языку и математике по каждому классу. Анализ успеваемости проводился по пяти месяцам. Поскольку на успеваемость влияет интеллектуальный биоритм,

то расчеты проводили только по этому ритму. Для сравнения в таблице представлены результаты расчета и общего состояния учеников.

На рис. 6 и 7 приведены показатели успеваемости учеников класса А по русскому языку и математике в зависимости от их интеллектуального состояния. Видно, что особенно сильно интеллектуальное состояние учащихся этого класса влияет на оценки по русскому языку: чем выше этот показатель в рассматриваемом месяце, тем выше успеваемость.

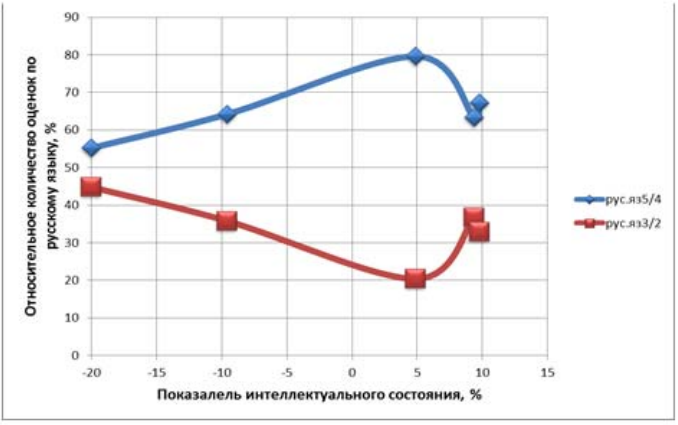


Рис. 6 Зависимость успеваемости по русскому языку класса А от среднего показателя интеллектуального состояния учеников

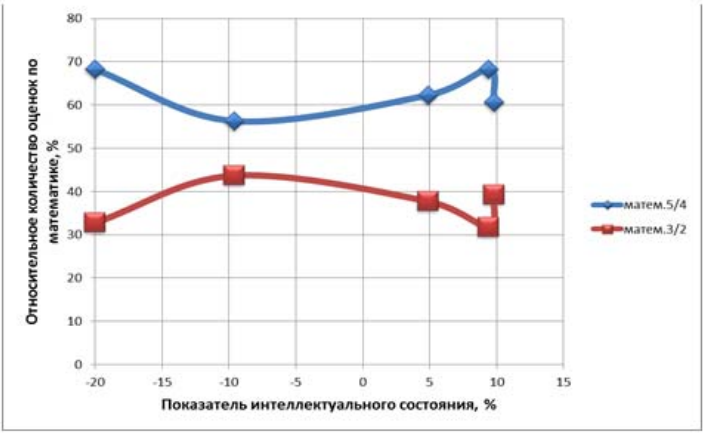


Рис. 7 Зависимость успеваемости по математике класса А от среднего показателя интеллектуального состояния учеников

На рис. 8 представлены зависимости оценок (5–4) по русскому языку и математике учащихся класса Б от показателя их интеллектаульного состояния. Здесь также видно, что показатели успеваемости зависят от среднего интеллектуального состояния учеников

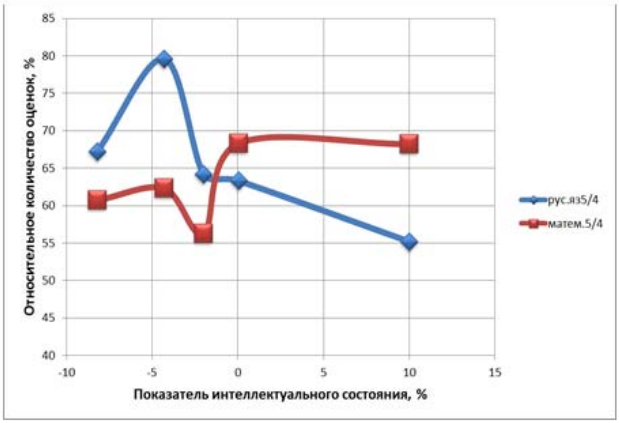


Рис. 8 Зависимость успеваемости по математике и русскому языку учеников класса Б от среднего показателя их интеллектуального состояния

Таким образом, анализ успеваемости учеников двух классов за 5 месяцев показал, что биологические ритмы оказывают влияние на интеллектуальное состояние учеников и, следовательно, на их успеваемость. Чем выше показатели интеллектуального состояния учащихся, тем выше результаты успеваемости.

Для более точной оценки влияния биологических факторов необходимо определить дни недели и месяца, которые являются наиболее критическими для большинства учеников.

Например, в сентябре 2008 года в классе Б у шести учеников одну и ту же «нулевую» точку пересекают одновременно две или три синусоиды. Именно в эти дни и получены оценки 3 и 2.

Выводы

Результаты проведенных исследований показали:

1. Биологические ритмы оказывают влияние на интеллектуальное состояние учеников и, следовательно, на их успеваемость. Чем выше показатели интеллектуального состояния учащихся, тем выше результаты успеваемости.

2. Человеческий организм подчиняется ритмам, заложенным природой, и эти ритмы оказывают влияние на все процессы, происходящие в организме. Учет этих ритмов и уважительное отношение к ним — основа человеческого здоровья.

Мою работу можно использовать для составления индивидуальных биоритмов, с целью прогнозирования благоприятных и неблагоприятных дней для различного рода деятельности (экзамены, спортивные соревнования, посещение выставок и др.). Зная свои биоритмы, можно правильно построить свой режим занятий, смены нагрузок и отдыха.

Список литературы

1. Биологические ритмы. Под ред. Ю.Ашофф. М.:Мир, 1984, т.1. – 414 с.

2. Доскин В.А., Лаврентьева Н.А. Ритмы жизни. – М.: Медицина, 1991. – 176 с.

3. Краткая Медицинская Энциклопедия.— М.: Советская Энциклопедия, 1989.— изд. 2–е.

4. Уинфри А.Т. Время по биологическим часам. Пер. с англ. — М.: Мир, 1990. — 208с.

5. Усманов З.Д., Горелов Ю.И., Соколова Л.И. Периоды, ритмы и циклы в природе. Справочник. — Душанбе: Дониш, 1990. — 152с.

6. http://sna–kantata.ru/biologicheskie–chasyi–rasteniy.

ЗООЛОГИЯ

Автор:
Вдовенко Анастасия Владимировна
ученица 3 «Б» класса
Руководитель:
Романова Наталья Пантелеевна
учитель начальных классов высшей категории

МБОУ СОШ № 5
п. Октябрьский, Краснодарский край

ЧУДО НА БАШНЕ

Аннотация*: в статье автор представляет свои наблюдения над представителем класса птиц аист белый (ciconia ciconia) и пробует ответить на вопрос, почему в данной местности стал гнездоваться этот вид, описывает внешний вид птицы, изучает образ жизни аиста белого: питание, особенности строения и расположения гнезда, выведение птенцов. Для выполнения этой работы автор выполнял фотосъёмку гнёзд аистов.*

Цель исследования: выяснить, почему белый аист гнездуется на территории Октябрьского сельского поселения, какие условия жизни позволяют этой птице выводить птенцов.

Задачи исследования:

– прочитать научно-познавательную, художественную литературу об объекте исследования и наблюдения (аист);

– наблюдать над гнёздами аистов (2 гнезда);

– выполнить фотосъёмку мест гнездования;

– опросить местных жителей о том, были ли места гнездования в нашей местности ранее.

Методы исследования:

– наблюдение;

– изучение и анализ литературы;

– получение информации о предмете изучения из различных источников: печатных (энциклопедии, фотоальбомы, атласы животных), электронных (энциклопедии, сайты зоопарков);

– обработка фотоматериалов.

Введение

Идея о выполнении этой работы и наблюдении над жизнью аистов появилась весной. Я живу в посёлке в Красноармейском районе на Кубани. У нас богатая природа. Через нашу местность весной и осенью пролетает много разных птиц. Но сейчас хочу рассказать об особенной птице. Это белый аист.

В апреле я с родителями ехала на автомобиле по дороге посёлок Красный лес – посёлок Водный. Меня удивил тот факт, что дважды - у посёлка Октябрьский и посёлка Мирный, на водонапорных башнях были крупные птичьи гнёзда. Родители мне пояснили, что это гнёзда аистов. Я заинтересовалась этим фактом. Появился вопрос: почему такие редкие птицы выбрали места для своих гнёзд на территории наших полей.

Описание птицы

Белый аист (ciconia ciconia) – это крупная птица, длина тела до 102 см, масса 3–4,4 кг. Размах крыльев 195–205 см. Длина крыла 554–580 мм. Крупная

птица контрастной черно-белой окраски. Клюв, ноги и шея длинные. Клюв и ноги красного цвета. Оперение самцов ничем не отличается от такового самок, последние обычно несколько мельче по размерам. Голос у взрослых аистов есть (шипение), однако чаще всего мы слышим громкое щелканье клювом, которое используется в качестве приветствия, а также звуком удовольствия после спаривания в период размножения. Птенцы используют больше звуков, выпрашивая у родителей корм (шипение, писк, щелканье клювом, есть звуки, похожие на мяуканье котят).

У стоящей со сложенными крыльями птицы задняя часть тела кажется черной. Клюв длинный, прямой, до 147– 186 мм. Ноги и клюв красные, горловой мешок и уздечка черные. У молодых птиц оперение грязно-белое, черный цвет в оперении взрослых заменяется бурым, ноги желтовато-розового цвета, клюв темный. От черного аиста отличается особенностями окраски: голова, шея, верхняя часть тела, рулевые — белые. От большой белой цапли отличим по окраске клюва, ног (красные) и черным маховым. В полете в отличие от цапель шея вытянута.

Распространение белого аиста. При изучении мест распространения аиста я обнаружила очень интересные сведения о результатах многолетних наблюдений учёными–орнитологами Краснодарского края.

Место обитания аиста на Земле охватывает Северную Африку, Пиренейский полуостров, Центральную, Восточную и Юго-Восточную Европу, Закавказье, Переднюю Азию, юго-восток Средней Азии. В РФ населяет пространство от Южной Карелии до Дагестана, от западных границ России до Среднего Поволжья. На территории Краснодарского края гнездящийся и пролётный вид.

В начале XX века предположительно гнездился в некоторых населенных пунктах края от станицы Калининской до Краснодара. В 1990-х годах начал заселять территорию Краснодарского края. В 1991 году пара птиц в течение лета держалась в районе станицы Черноерковской (Славянский район), но к гнездованию не приступила.

Гнездование белого аиста на территории Октябрьского сельского поселения

1. Информация из Красной книги Краснодарского края: первая пара белых аистов загнездилась в 1995 году в посёлке Дружном (Красноармейский район), где размножалась до 1998 года. В 1998 году другая пара птиц загнездилась на водонапорной башне в пос. Октябрьском (Красноармейский район), где она размножалась с различным успехом до 2006 года. В пос. Краснодарский (Красноармейский район) пара аистов приступила к размножению в 2001–2002 гг. В станице Гривенской в 2006 г. держались 2 пары белых аистов, одна из которых загнездилась на водонапорной башне.

2. Информация из опроса местных жителей:

– в 2009 году пара белых аистов делала попытку гнездиться на столбе электропередачи, на поле между посёлками Октябрьский и Заря. Нет информации о том, были ли птенцы;

– в 2014 году на территории поселения были обнаружены три гнезда аистов: п. Октябрьский, п. Мирный, п. Краснодарский. Первые фотографии сделаны 1 июня 2014 года. В гнезде в п. Октябрьском 3 птенца, п. Мирный 3 птенца. Вторая серия фотографий сделана 8 июля 2014 года. Фотографий из п. Краснодарского нет. На них видно, что птенцы уже размером почто с родителей и почти готовы к полётам. (Приложение 1).

Особенности гнездования и вывода птенцов

Гнёзда белых аистов – это многолетние, массивные, до 1 м и более в диаметре постройки. В качестве строительного материала использует отмершие ветви деревьев, сухую траву, перья, ветошь.

Мною замечено, что в нашей местности аисты устраивают гнёзда исключительно на водонапорных башнях. Такое поведение аистов можно объяснить

тем, что:

– в сельской местности водонапорные башни являются наиболее высокими объектами;

– башни находятся вблизи населённых пунктов;

– населённые пункты окружены рисовыми чеками.

К местам гнездования аист прилетает в начале апреля. Вначале самец прилетает, затем – самки. Та самка, которая первая прилетит к гнезду, может составить пару самцу. Во второй половине апреля происходит откладка 3–5 яиц. В насиживании, которое длится около 30 дней, принимают участие обе птицы. Птенцы находятся в гнезде до 70 дней. Вылет проходит в конце июля — начале августа. Местные жители, работники РГПЗ «Красноармейский» им. А.И. Майстренко, наблюдали, как при уборке озимых зерновых в конце июня, начале июля над полями п. Краснодарского стая аистов, в количестве около 10 особей кружила над полями. Взрослые особи «ставили на крыло» молодняк.

Особенности питания белых аистов

Кормятся в рисовой системе, у берегов водоемов, на лугах. Полифаг, питается земноводными, пресмыкающимися, мелкими грызунами, насекомыми.

Как ни странно, но белый аист является хищником. Он поедает широкий спектр мелких млекопитающих, птиц, амфибий, рептилий, рыб и насекомых. Может поедать птичьи яйца и даже маленьких зайчат. Корм добывают на заболоченных открытых угодьях. Птенцов выкармливают поначалу дождевыми червями, а потом всем, что попадется.

Численность белых аистов

В европейской части России обитает 5,5–7,5 тыс. пар, в южном регионе — 35–50 пар. Нет данных о численности аистов Краснодарском крае в начале XX века. В 1990-х годах в крае, вероятно, гнездилось не более 2 пар белых аистов. В 2006 г. достоверное гнездование подтверждено для 4 пар. Общая численность, вероятно, ограничивается 5–7 гнездящимися парами.

Очень печально, но известны случаи браконьерства и уничтожения гнезд.

Аист – большая, гордая, независимая птица, совершенно не боится человека. Вьёт гнёзда вблизи от жилья людей. Часто возвращается на старое, обжитое гнездо, поэтому люди воспринимают аиста, как ангела-хранителя домашнего очага, символ постоянства, благополучия. Ещё известно поверье, что аист приносит детей. Питаясь лягушками, змеями, ящерицами, мышами, червями и прочими, с точки зрения человека, мерзкими гадами, аист уничтожает всевозможную нечисть, и поэтому его считают борцом со злом.

Существует вот такая притча.

Однажды Бог вручил человеку большой мешок и повелел утопить его в море. Прежде чем выполнить божественное повеление, любопытный сын Евы развязал мешок, чтобы взглянуть на его содержимое, и остолбенел от ужаса. Из мешка выползли змеи, черви, жабы, ящерицы и прочие омерзительные твари, мгновенно заполонившие землю. Тогда-то разгневанное божество и превратило ослушника в аиста, обязав его очищать землю от скверны до конца дней своих.

Выводы:

– белый аист (ciconia ciconia) является редкой птицей для Краснодарского края;

– аист гнездится на территории Октябрьского сельского поселения в Красноармейском районе на протяжении нескольких десятилетий только в определённых местах;

– благоприятные природные условия (климат, питание, отсутствие природных врагов, открытые пространства низменности) дают возможность гнездоваться, высиживать и выводить птенцов.

Моя работа может быть интересна любителям природы разного возраста, ученикам школ, жителям Краснодарского края и России. Своей работой я хочу

привлечь внимание к такой редкой птице, как аист. Белый аист не так редко встречается в природе, как его собрат чёрный аист. Но, если не соблюдать необходимые и дополнительные меры охраны, не помогать аистам установкой гнездовых платформ в районах обитания, не разъяснять населению об этой птице, то «чудо на башне» будет встречаться очень редко!

Приложение 1

Рис. 1. Гнездо п. Октябрьский, 1 июня 2014 года

Рис. 2. Гнездо п. Мирный, 1 июня 2014 года

Рис. 3. Гнездо п. Октябрьский, 3 птенца, 8 июля 2014 года

Рис. 4. Гнездо п. Мирный, 8 июля 2014 года, 3 птенца

Рис. 5. Аист на рисовом поле п. Мирный

Список литературы

1. Красная книга Краснодарского края составитель Р. А. Мнацеканов. (электронное издание). Режим доступа: http://www.dprgek.ru/redbook/detail.php-ID_SPEC=15952.htm

2. Мифологическая энциклопедия (электронное издание). Режим доступа: http://myfhology.info/myth-animals/aist.html

3. Журнал ЗооДруг (электронное издание). Режим доступа: http://zoodrug.ua/online/259/5683

4. Собственные фотоматериалы.

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Автор:
Смирнова Алиса Васильевна
учащаяся 10 «А» класса
Руководитель:
Чайка Оксана Валерьевна
учитель английского языка

ГБОУ лицей 150
г. Санкт–Петербург

СЛОВООБРАЗОВАНИЕ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ В 21 ВЕКЕ: ЛЕГКО ЛИ ПОНЯТЬ?

Аннотация*: в статье рассматриваются основные направления развития современного словарного состава в практическом аспекте, особенности употребления лексики, которые связаны с социальным положением говорящих, с реальными условиями общения и их воздействием на слушающего, а также способы создания лексического запаса слов и с какой целью он используется, а также приведены результаты анкетирования разных социальных групп и их анализ.*

Введение

21 век – век информации и новых технологий, происходят усовершенствования в науке, технике и изменения в социальной жизни общества, которые непосредственно отражаются в языке. *Актуальность темы моих исследований* связана с появлением в английском языке множества новых слов за последние 15 лет. Моя работа направлена на изучение способов построения новых слов и понятий, некоторые из которых постепенно переходят в общенародную лексику.

Целью исследования является выявление основных направлений развития словарного состава в практическом аспекте. В работе рассматриваются особенности употребления лексики, которые связаны с социальным положением говорящих, с реальными условиями общения и их воздействием на слушающего, а также способы создания лексического запаса слов и с какой целью он используется.

Цель реализуется в следующих *задачах*:

– выявить основные способы образования новых слов;

– проследить классификацию новой лексики в практическом аспекте.

Объектом исследования является развитие новых направлений увеличения словарного состава английского языка.

Предметом исследования являются новые слова в современном английском языке.

Для решения поставленных задач использовались следующие *методы исследования:*

1. теоретический анализ и обобщение лингвистической литературы;
2. анализ новых слов;
3. метод группировки употребления слов;
4. констатирующий эксперимент: анкетирование и тестирование учащихся, студентов, учителей и инженеров.

Словообразование

Словообразование – это наука, изучающая способы образования слов языка и изучая словообразование, можно понять средства обогащения языка в целом.

По мнению лингвиста Елисеевой В.В. (4), исконно английская лексика составляет около 30% всего словарного состава и отражает наиболее древние понятия. В классификации исконно английской лексики различают три группы: *индоевропейская*, которая состоит из терминов родства, объектов природы и человека; *общегерманская* и *комбинированная*, включающая в себя чисто английскую комбинацию различных по происхождению слов. И, по мнению лингвистов, в своем большинстве исконные *слова просты по форме*, часто односложны; поэтому они *активны в словообразовательном процессе*. Эта способность слов играет важную роль в настоящее время, так среднем за год в английском языке появляется около 800 новых слов. В *современной лексикологии* рассматриваются несколько *видов* современных *словообразований новых слов.*

1) *чистые*, которые отличаются по новой форме и новому содержанию, например:

Biocomputer, telecommuter, audiotyper;

2) *перенаименованные* характеризуются новой формой и уже известным содержанием, на пример: sudser (soap opera), bigC (cancer);

3) *переосмысленные* характеризуются имеющейся старой формой слова и новым содержанием, на пример: acid (narcotics), bread (money), box (TV–set).

Классификация новой лексики в практическом аспекте

1. Классификация по сферам деятельности

В соответствии с Global Language Monitor (GLM)(5) в 2013 году, в английском языке появилось около 1 019 729 новых слов. Этой цифры придерживаются и аналитики Google Corpus,а эксперты Oxford English(OED) Dictionary понижают количество новых слов до 750 000 .По исследованиям GLM, в мире ежедневно приблизительно создается 15 новых слов.(20) Проанализировать весь объем слов не позволит нам рамки данного исследования, поэтому выберем наиболее часто употребляемые слова за 2010–2013 года по следующим категориям:

1. важность для мирового сообщества;
2. социальная сфера (социальные сети);
3. новые технологии

И данные категории изучим по способам словообразования.

Роль мирового сообщества в сохранении нашей планеты возрастает с каждым годом, так как Земля подвергается быстрым и глубоким изменениям, например, резкие изменения температурных колебаний в разных регионах планеты, увеличения природных и техногенных катастроф. Поэтому в английском языке за последние годы появилось более 20% всех слов, связанных с темой совместного проживания на планете и влияния природы на общение между людьми.

слова	значение	словообразование
Tempending	Depending on temperature	Словосложение двух основ
Temp temp	Unsually cold or hot	Переосмысленное словосложение двух слов
Snain	Combination of snow and rain	Чистое словообразование
Snice	Combination of snow and ice	Чистое словообразование
Snizzle	Combination of snow and drizzle	Чистое словообразование
Snowpocalypse	A large measure of snow	Переосмысленное словосложение двух слов
Frost quakes	Extremely cold	Переосмысленное словосложение двух слов

Данные слова являются наиболее употребляемыми за последние годы, так как погодные изменения вызывают опасения людей. В словообразовании представленных выше слов преобладают переосмысленные и чистые новообразования в данной категории.

2. В современном мире большую роль играет общение посредствам Интернета. Многие исследования показывают увеличение количества новых слов в категориях технологии и социальной сферы.

Способы словообразования	Примеры
Словосложение.	Earworm(ear+worm) Bankster(banker+ganster) ,Elancer(email + lancer) Favicon(Favourite+icon) Phablet (phone+tablet) Screenager(screen+teenager) Podcast(iPod+ broadcast) ***Hotspot*** (hot+spot) Infotainment(Info+entertainment) arm–twist(army+twist)
Аффиксация	Ungoogleable(un– + google +able) de–friend (de– + friend) co–bianded (co– + beined) intexticated (in– + text + –cated) non–lethal (non– + lethal) moshing (mosh + ing) gazetting (gazette + –ing) microwaveable(microwave + –able)
Конверсия	Tweet – to tweet, bin – to bin, feeder – to feeder, flan – to flan, gender – to gender, office – to office, port – to port, silicone – to silicone, source – to source, Velcro – to Velcro, woman – to woman, text– to text(SMS)
Аббревиация	FOMO(fear of missing out) PSDR(Public Safety and Disaster Relief) PWA(Public Works Administration), RAD(Research and Development) RCD(Royal Canadian Dragoons), RDS (Radio Digital System), SBKKV Space–Based Kinetic Kill Vehicle), SIDS(Screening Information Data Sets)

В этих категориях преобладают все виды словообразования, что позволяет предсказать появления ещё более новых слов с учетом развития технологии.В составе новых слов отмечены также существительные с полусуффиксами:

–aholic	Clothesaholic(шопоголик), creamaholic(любитель крема)
–ati	Numerati(сектанты)
–gate	Congregate(накапливаться)
–nomics	Bimbo–nomics(взрослый)
–ize	Awfulize(ухудшать)
–able	Ovenable(подходящий для готовки в микроволновой печи)
–ish,	Turkish(турецкий)
–y	Fabby(сказочно,замечательно),

Практическое исследование с помощью анкетирования

1. Составление анкеты для опроса

Чтобы проследить: какие из перечисленных способов словообразования лучше воспринимаются россиянами, решили провести анкетирование. Для составления анкеты выбраны только новые слова, появившиеся в языке за последние пять лет. Источниками слов в своём большинстве были online словари, такие как *Oxford* dictionary, *Cambrige* dictionary и *Urban* dictionary.

Составленная анкета (Приложение 1) состоит из 28 терминов на английском, к каждому из которых предлагаются 4 варианта ответа на русском. Задание было нетрудное: выбрать вариант подходящий по смыслу из перечисленных.

При проведении анкетирования мною было опрошено 125 человек разных возрастных категорий, из которых я выбрала три:

– в категорию 16–17 лет вошли школьники в количестве 29 человек.

– в категорию 18–25 лет вошли студенты колледжа, обучающиеся по техническим специальностям, в количестве 66 человек.

– в категорию 30–65 вошли преподаватели разных дисциплин в количестве 30 человек.

Термины, вошедшие в анкету

Термин	Год появления	Определение
Frost quakes	2014	3 января в Торонто температура опустилась до –20 ° С. Метеоролог Джей Шотландия предположил, что это было «замерзание землетрясения»
Gloatgram	2013	Фотография еды или путешествия в интернете.
Ungoogleable	2009	Слово или выражение, про которое нельзя раскопать никакой информации в интернете.
Fakester	2010	человек, который заводит в социальных сетях аккаунты от имени другого лица, чаще всего – какой–либо знаменитости. В русскоязычной блогосфере таких традиционно называют виртуалами.
Phablet	2010	смартфон, экран которого больше, чем у обычного телефона, но меньше, чем у планшетного компьютера
Lifelogging	2014	Развлечения,связанные с использованиемразличной техники.
Infobesity	2014	Удовольствие,получаемое при поиске информации в твиттере.
Elancer	2009	Провайдер
Favicon	2009	Любимая иконка на рабочем столе.
Screenager	2012	Подросток, проводящий много времени за компьютером
Podcast	2010	Цифровой файл, доступный для скачивания на компьютер или мобильное устройство.
Replayability	2013	Мультиплеер
Cyberchondriac	2012	Тот, кто воображает, будто болен какой–либо болезнью после прочтения о ее симптомах в интернете.
Hotspot	2011	«Хотспот», общественная точка доступа wi–fi, например, в аэропортах, отелях.

De–friend	2009	Удалять кого–либо из своего списка друзей в социальных сетях
Intexticated	2010	О водителе: отвлекаемый от вождения набором SMS–сообщения
Word of mouse	2012	Сообщение, передаваемое через Интернет
Ego–google	2011	Искать упоминание о себе или ссылки на свое имя в Интернете
Infotainment	2013	Онлайн сервисы, содержащие как информационные, так и развлекательные ресурсы
Tweetheart	2012	Люди,афиширующие свои отношения в Твиттере.
Webinar	2011	Семинар, проводимый через Интернет
Netiquette	2010	Сетевой этикет
Outernet	2010	Традиционные средства массовой информации, противопоставленные Интернет
Snail mail	2009	Обычная почта, противопоставленная электронной почте по скорости доставки
Meatspace	2011	Физическая реальность, в противоположность виртуальной реальности и киберпространству
IPub	2012	Бар, оборудованный техникой Apple.
FOMO (fear of missing out)	2013	Страх пропустить важное или интересное событие, часто появляется при просмотре френдленты в соцсетях
Veg	2009	Программа для редактирования фото и видео (обобщенное понятие)

Давайте рассмотрим некоторые слова, которые представлены в таблице. Первая категория слов связана с *социальными сетями*. Распространенность социальных сетей, таких как Facebook, Twitter, LinkedIn и Google вызвали дискуссию и увеличили скорость распространенности неологизмов. В то время как некоторые термины из современного языка, безусловно, исчезают, есть некоторые слова, которые возвращаются из прошлого с другим значением и будут в наших разговорах в течение длительного времени в будущем. Когда Twitter стал популярным, многие люди стали им пользоваться в результате чего образовались такие слова как «tweetheart», «tweetup». Рассмотрим популярное слово «tweet». Даная лексическая единица широко используется и как существительное (например, «post a tweet», «selected tweets»), и как глагол (например, «I tweet like eat», «How often do you tweet?»). Еще пара слов, таких как Fakester и Gloatgram, а также глагол de–friend непосредственно связаны как с социальными сетями, так и с приложениями (apps). В слове «de–friend» имеется приставка, которая придает полученному глаголу обратное значение, что говорит о том, что данный неологизм образован с помощью двух способов одновременно: конверсии и аффиксации.

С помощью слияния были образованы, например, лексемы «screenager» («screen» + «teenager»), «netiquette» («Net» + «etiquette»), «webinar» («web» + «seminar») ‘tweetheart» («tweet» + «sweetheart).

Следующая категория связана с *поисковой системой google*. С термином google произошло огромное количество модернизаций, и оно переходило из одной части речи в другую. Например, ego–google – ungoogleable – googlesearch fan – google smart слова абсолютно разных частей речи, единственное, что объединяет их – одинаковый корень.

Следующая категория связана с интернетом в целом, такие понятия как cyberchondriac, snail mail, outernet, meatspace. Я заметила, что все эти лексические единицы, за исключением cyberhondriac образованы словосложением, а

cyberhondriac аффиксацией. Эти понятия в основном применяются для изображения конкретного явления через отвлеченный, абстрактный образ. Игра на созвучии «mouth» и «mouse» подарила остроумный неологизм «word of mouse». Слово «intexticated» образовалось в результате обыгрывания формы и значения слов «intoxicated» (находящийся в состоянии опьянения) и «text» (отправлять SMS–сообщение) art»)

Также существует такое понятие как сленг, в основном он используется в интернете, но часто переходит в повседневную жизнь. Для сленга характерна аббревиатура или сокращение слов, с целью упрощения речи. К примеру, FOMO (fear of missing out) или thx(thanks), сокращение происходит в основном по первым буквам или пропуская гласные.

2. Обработка результатов

В результате анкетирования были получены следующие результаты:

По вертикальной шкале отмечен процент правильных ответов, полученных по данному слову в данной возрастной группе. Из диаграммы видно, что больше всего затруднений у школьников возникло со словами Intexicated – 3% и Outernet – 7% тогда как самыми понятными для них стали слова Favicon – 72%, Screenager –69% и Fakester –62%

Среди студентов наблюдалась следующая картина:

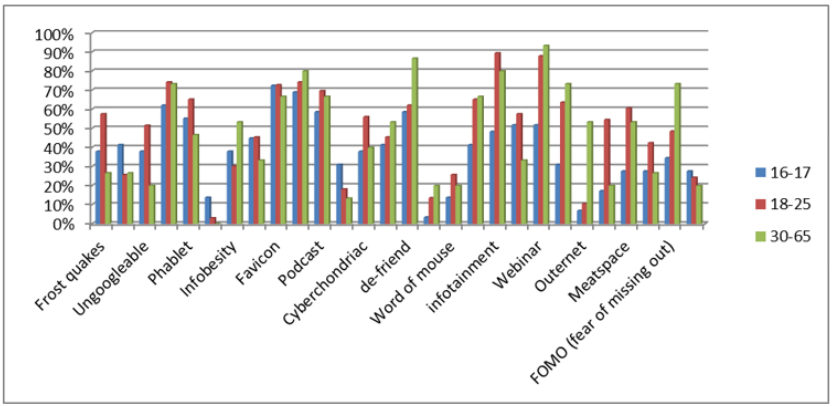
В среднем результаты студентов – 49% правильных ответов, лучше, чем у школьников–38% правильных ответов. Это может быть обусловлено двумя причинами: первая, в том, что опрошенные студенты обучаются на технических специальностях, а тематика слов как раз больше связана с технологиями в сфере техники. Вторая причина возможно в большем объеме часов по дисциплине английский язык.

Отметим, что среди молодежи в возрасте 18–25 лет затруднения вызвали слова Lifelogging –3%, Outernet –11%, а самыми простыми для ответа слова: infotainment –89% и Webinar –88%.

В возрастной группе от 30 лет и старше были получены следующие данные:

Несмотря на то, что слова в анкете относились к разным сферам деятельности, но по большей своей части были с вязаны с Интернетом. В целом старшее поколение справилось с задачей. Конечно, если рассмотреть эту категорию более детально, то становится ясно, что в возрасте от 30 до 45 лет процент правильных ответов больше, чем у опрашиваемых возраста 50–65 лет. Безусловно, это связано с тем, что более молодое поколение быстрее осваивает новые технологии, чем старшее.

Сравнительный анализ результатов анкетирования по возрастным группам:



Из диаграммы видно, что самыми понятными для всех трех групп опрашиваемых стали слова Webinar –78%, Screenager –74%, infotainment –73%, Favicon –71%, Fakester –70%. Анализируя способы словообразования этих слов, становится ясно, что 4 слова образованы с помощью словосложения и

только одно суффиксальным способом. Это означает, что россиянам легче воспринимать слова, образованные путем сложения простых уже известных основ.

В целом новые слова характеризуются совпадением фонетического оформления слова с внутренними ассоциациями большинства людей. В английском языке намечается тенденция к увеличению составных лексических структур, так как 50% всех новообразований за последние 5 лет составили производные и сложные слова. Самым популярным и понятным способом словообразования является словосложение вне зависимости от социального положения анкетируемого. Результаты проведенного анкетирования показывают, что уровень понимания новых слов не зависит от уровня знания языка. Так возрастная группа 16–18 лет показала результаты ниже, чем возрастная группа 18–19 лет всего на несколько процентов, то есть в социальные сети и интернет технологии все больше влияют на восприятие языка. Возрастная группа 30–65 лет показала более низкие результаты в определении слов, связанных с социальными сетями, чем с техническими словами.

Средства массовой информации влияют на сознания людей своим потоком информации, поэтому можно заметить, что слова становятся более конкретными и направленные на смысловую взаимосвязь с предметами. Можно сделать вывод, что новые направления увеличения слов ведут к упрощению восприятия языка и универбализаци путем сложения и переосмысления старых слов. Поэтому слова, появившиеся 15 лет назад в мире, сегодня воспринимаются нами, как неотъемлемая часть нашего словарного запаса языка. Российское понимания слов отличается от европейского тем, что нам легче воспринимать слова, образованные путем сложения простых уже известных основ, касающихся нашей профессиональной или социальной деятельности.

Список литературы

1. Арбекова Т.И. Лексикология английского языка. Учеб. пособие для II–III курсов ин–тов и фак.иностр.яз.: М.: Высш.шк., 2007.

2. Арнольд И.В. Лексикология современного английского языка. Учеб. пособие для ин–тов и фак.иностр.яз. – 3–е изд., перераб. и допол. – М.: Высш.шк., 2006. – 295 с., ил. – На англ.яз.

3. Лексикология английского языка. Антрушина Г.Б., Афанасьева О.В., Морозова Н.Н – М.: Высшая школа, 2008

4. Елисеева В.В. Лексикология английского языка. – СПб: СПБГУ,2003– стр.40

5. K+notes. Advanced/Kaplan international colleges, 2013

6. http://dictionaryblog.cambridge.org/

7. http://www.learn–english–today.com/

8. www.urbandictionary.com

9. www.bbc.co.uk

10. http://www.teachingenglish.org.uk/

11. http://www.englishforums.com/

12. http://www.merriam–webster.com/

13. http://forum.thefreedictionary.com/

14. http://blog.oxforddictionaries.com/

15. http://blog.dictionary.com/getting–words–into–dictionaries/

16. http://wiki.answers.com/Q/Why_is_the_word_dictionary_in_the_dictionary

17. http://www.thewire.com/entertainment/2012/08/meet–dictionarys–new–words–f–bomb–sexting–bucket–list/55745/

18. http://wonderopolis.org/wonder/how–do–words–get–added–to–the–dictionary/

19. http://www.ehow.com/how_6388698_submit–new–word–dictionary.html

20. http://atkinsbookshelf.wordpress.com/tag/how–many–words–enter–the–english–language–each–year/.

Приложение

Questionnaire

Select only one answer from the proposed:

1. Frost quakes.
1) trembling the earth
2) forest paths
3) ice constructions
4) earthquake caused by the expansion of ice

2. Gloatgram
1) gloat in public
2) ideogram
3) The pictures of the food and travel on the Internet
4) gloating behind his back.

3. Ungoogleable
1) a person,which does not use the Internet
2) a word or phrase that is not in the Internet resources
3) the lack of a specific representation of the search engine Google
4) refusal to use voice search on the Internet

4. Fakester
1) the initiator of something new
2) search engine
3) impersonating another person in social networks
4) developing game

5. Phablet
1) infant formula
2) smartphones with screens, which are larger than screens of tablet computer
3) weather phenomenon
4) chemical element

6. Lifelogging
1) data recording system for residing of the person
2) movies about life in harsh environments
3) entertainment connected with a variety of techniques
4) a vital position

7. Infobesity
1) The person's mental state
2) an information stand
3) people who have a good memory
4) the pleasure derived when you are searching for information on the Internet

8. Enlancer
1) process Engineer
2) split cable
3) the battery compartment in the chamber
4) the provider

9. Favicon
1) favorite cartoon character
2) favorite icon on the desktop
3) a punctuation mark
4) lexicon

ИСТОРИЯ И ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

Автор:
Белолипский Арсений Александрович
ученик 5 «Г» класса
Гимназия №4
г. Астрахань, Астраханская область
Руководитель:
Анисимов Петр Юрьевич
преподаватель
Отдел медиатехнологий регионального школьного технопарка
Астраханского инженерно–строительного института
г. Астрахань, Астраханская область

МИФЫ И ЛЕГЕНДЫ ДРЕВНЕЙ ГРЕЦИИ В АРХИТЕКТУРЕ АСТРАХАНСКИХ КУПЕЧЕСКИХ ОСОБНЯКОВ КОНЦА XIX – НАЧАЛА XX ВВ.

Аннотация*: автор представляет проект «Мифы и легенды Древней Греции в архитектуре астраханских купеческих особняков конца XIX – начала XX вв.», в рамках которого исследуется оформление фасадов старинных купеческих домов г. Астрахани и выделяются сюжеты древнегреческой мифологии, которые уже знакомы автору проекта как ученику 5 класса. Изучается использование различных элементов декора с точки зрения их функциональной значимости в архитектуре и смысловой в общем сюжете домовой постройки. Автор проекта совершает фотопутешествие по родному городу, обозначая маршрут, который объединяет памятники декоративной скульптуры с изображением мифологических сюжетов. Следуя за рассказом автора, можно разглядеть на стенах старинных купеческих домов маски и маскароны, древних богов, узнать значение символов, вплетенных в архитектуру старинной Астрахани.*

Введение. Работа над проектом «Мифы и легенды Древней Греции в архитектуре астраханских купеческих особняков конца XIX – начала XX вв.» началась тогда, когда я пришел в свои летние каникулы заниматься в школьный технопарк фотографией. Наш преподаватель объяснил, что нужно обязательно придумать свою тему. Я решил предложить сделать серию фотографий греческих богов и богинь, которых видел на фасадах старинных зданий. Дело в том, что этот интерес к старинной архитектуре города привила моя мама, Белолипская Галина Сергеевна, которая очень любит наш с ней родной город и даже как журналист ведет свою рубрику «Прогулки по городу» в журнале «Дорогая Астрахань», где она пытается увидеть необычное в уже привычном городском пейзаже, обновить, заставить удивиться горожан вкусу и дизайну владельцев старинных купеческих домов конца XIX – начала XX века. Раньше я просто понимал, что это необычные, просто красивые здания, а сейчас я заинтересовался тем, почему используется та или иная фигура, статуя или маска. В первую очередь, я решил прочитать «каменные сюжеты» и сопоставить их с теми легендами и мифами Древней Греции, которые изучал в школе.

Проблемный вопрос:

– Можно ли с помощью прогулок по городу изучить древнегреческую мифологию и использовать это как своеобразный тест на знание школьного курса истории культуры Древней Греции?

Цель проекта:

– разработать городской маршрут для школьников 5 класса, которые изучают Историю древнего мира и, в частности, мифологию Древней Греции, чтобы развить эстетический вкус, любовь к архитектуре родного города, умение использовать полученные знания о мифологии Древней Греции в современности, чтобы каждый школьник мог узнавать, комментировать, рассказывать сюжеты легенд и мифов Древней Греции.

Задачи проекта:

– сфотографировать скульптуры и маски, изображающие героев и богов Древней Греции, которые встречаются в дизайне старинных купеческих особняков города;

– познакомиться с историей этих домов (кто был их владельцем, архитектором, когда был построен этот дом);

– найти соответствие каждой «каменной истории» с богами и героями легенде или мифам Древней Греции;

– рассмотреть необходимость использования в архитектурном ансамбле здания той или иной детали декора, связанной с мифами Древней Греции;

– понять символику применения мифологической детали декора.

Предмет исследования:

Мифологический сюжет, использованный в декоре старинного здания.

План работы над проектом:

1. Сбор информации: беседа со взрослыми (родителями, учителем истории), поиск в сети Интернет, поход в библиотеку.
2. Создание маршрута, который будет объединять старинные дома с использованием мифологического сюжета.
3. Исследовательская деятельность: рассматривание общей композиции каждого дома из выбранных для создания маршрута.
4. Фотографирование выбранных объектов.
5. Описание каждого из выбранных объектов с изложением известных сюжетов мифологии Древней Греции.
6. Создание презентации.
7. Подведение итогов, выводы.
8. Презентация проекта.

Методы и приемы исследования: беседа, чтение, рассматривание иллюстраций, анализ и обобщение результатов деятельности.

Результаты: создание презентации.

Практическая значимость исследования: внедрение в школьный курс истории 5 класса краеведческого материала (в частности, разработанный маршрут в исторической части города, где встречаются мифологические сюжеты, использованные в архитектуре старинных купеческих домов).

Теоретическая часть

Возникновение мифов

Читая и изучая историю Древней Греции, мы знакомимся с тем, что греки прошли длинный исторический путь. Понадобились века, прежде чем они стали самым образованным, самым культурным народом древнего мира. Их представления об устройстве мира, их попытки объяснить все происходящее в природе и в человеческом обществе нашли свое отражение в мифах. В представлениях древних греков боги были похожи на людей. Эллины наделяли своих богов человеческими характерами и склонностями. От людей греческие боги отличались только бессмертием.

Среди богов греки считали вождем Зевса. Супруга Зевса, Гера, была хранительницей семьи, брака, домашнего очага. Брат Зевса, Посейдон, владычествовал над морями. Гадес, или Аид, правил подземным царством мертвых. Деметра, сестра Зевса, богиня земледелия, ведала урожаями. У Зевса были дети: Аполлон – бог света, покровитель наук и искусств, Артемида – богиня

лесов и охоты, Афина Паллада, родившаяся из головы Зевса, – богиня мудрости, покровительница ремесел и знаний, хромой Гефест – бог кузнец и механик, Афродита – богиня любви и красоты, Арес – бог войны, Гермес – вестник богов, ближайший помощник Зевса, покровитель торговли и мореплавания. Мифы рассказывают, что эти боги жили на горе Олимп. Кроме этих главных богов по мифам вся земля была населена богами и богинями, олицетворявшими силы природы. Кроме мифов о богах у древних греков были мифы о героях. У каждого города, у каждой области был свой герой. Героем Афин был Тезей, отважный юноша, защищавший родной город от завоевателей и победивший в поединке чудовищного быка Минотавра. Героем Фракии был знаменитый певец Орфей. У аргивян героем был Персей, убивший Медузу, один взгляд которой превращал человека в камень.

Потом, когда греки стали сознавать себя единым народом, появился герой всей Греции – Геракл. Геракл – это образ народного богатыря. В мифах о 12 подвигах Геракла древние греки рассказывают о героической борьбе человека с враждебными силами природы, об освобождении земли от страшного господства стихии, об умиротворении страны. Воплощение несокрушимой физической силы, Геракл является в то же время образцом мужества, бесстрашия, воинской отваги.

Мифы Древней Греции веками вдохновляют поэтов и художников всего мира. Без знания древнегреческих мифов многое в скульптуре и живописи было бы непонятно. Образы легенд и мифов Древней Греции стали достоянием мировой литературы. И каждый культурный человек должен их знать.

Практическая часть

Меня заинтересовал мамин рассказ о том, что астраханские купцы не жалели денег и нанимали лучших зодчих России и Европы. Дома строились под классицизм, под русскую вариацию мавританского стиля, готику и модерн. Заимствования были столь причудливыми, что лучшие образцы астраханской архитектуры конца XIX – начала XX вв. стали называть особым термином – «астраханское барокко». Барокко склонен к излишествам, расточительному великолепию архитектурного и скульптурного декора, где большое внимание уделялось мифологическим сюжетам.

По наличию древнегреческих богов и богинь выделяется усадьба Губина А.И. (ул. Красная Набережная, д.7) (рис. 1).

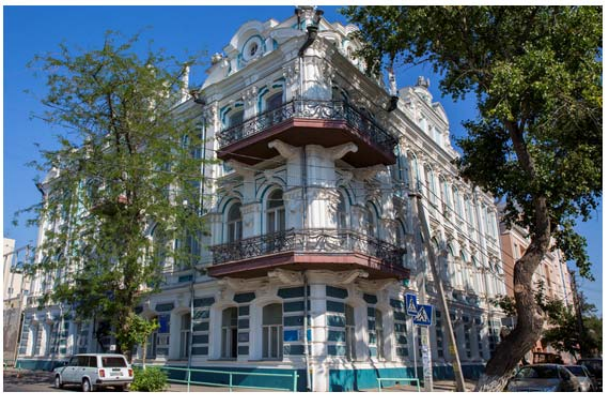


Рис. 1. Усадьба Губина А.И.

Дата постройки – 1897–1902 гг. Автор проекта – архитектор Домантович К.К. Это один из лучших в Астрахани образцов богатого купеческого дома, который является объектом культурного наследия федерального значения. Александр Иванович Губин был известным купцом–лесопромышленником. По моему мнению, этот дом похож на Зимний дворец в Санкт–Петербурге. Когда я об этом сказал маме, то оказалось, что почти попал в точку, потому что у них оказался одинаковый стиль – барокко. На фасаде дома Губина можно увидеть маску мифического героя, совершившего множество великих деяний – Геракла, который изображен здесь с головой Немейского льва, напоминающей шапку или шлем (рис. 2).

Рис. 2. Геракл

В композиции дома встречается напоминание еще об одном подвиге мифического героя – Персее – победителя чудовища Медузы Горгоны, чья отрубленная голова изображена на чаше, венчающей крышу, в знак того, что этот дом защищен от зла (рис. 3). Под этой чашей изображен лик младенца. Существует легенда, которая говорит о том, что эту маску создавали по образу и подобию ребенка самого купца, наследника, что внушало надежду на могущество, процветание и достойное продолжение рода.

Рис. 3. Голова Медузы Горгоны и образ наследника дома

Далее среди обилия масок и символов, которые встречаются на фасаде дома, выделяются кариатиды (рис. 4).

Рис. 4. Кариатиды

Кариатиды – это статуя женщины, введенная в архитектурную традицию древнегреческим зодчеством. Эта фигура заменяла собой колонну или пилястру и служила для поддержания частей здания, преимущественно с лицевой стороны. Фигуры богинь легко и изящно поддерживают аттический этаж губинского здания. У губинских кариатид руки вскинуты вверх, таким образом подчеркивается утонченность их хрупкой фигуры. И по контрасту – они напоминают титанов, поддерживающих тяжесть неба. Все это фотографировать мне было интересно, но очень сложно. И я в помощники взял Космачеву Лену, ученицу 5 класса гимназии №3 города Астрахани. Вдвоем нам удалось почти документально зафиксировать множество элементов на этом здании, связанных с древнегреческой мифологией. Особенно сложно было сфотографировать фигуры богинь, которые стоят на крыше. Для этого, по совету нашего руководителя, мы использовали длиннофокусный объектив на нашем фотоаппарате. Это помогло приблизить нам фигуры муз (рис. 4, 5).

Рис. 4. Муза искусств

Рис.5. Муза истории

В древнегреческой мифологии музы – дочери Гармонии, живущие на Парнасе богини – покровительницы искусств и наук. В руках у одной из них – лира и книга, в руках другой – храм, напоминающий Пантеон.

У входа в этот великолепный дворец находится чугунный светильник, выполненный в виде грифона. Грифон по мнению древних греков, фантастическое, мифическое существо, полуорел, полулев с длинным змеиным хвостом. В Древней Греции грифон посвящался Аполлону как животное, олицетворяющее солнце. И понятным становится, почему осветительный прибор связан с образом грифона (рис. 6).

Рис. 6. Грифон

Но грифон еще в греческой мифологии олицетворял проницательное и бдительное могущество, поэтому его образ был необходим как некий страж у входа во дворец.

Фасад усадьбы Шелехова (ул. Красная Набережная, д.45; год постройки 1880–е гг., архитектор неизвестен) (рис.7) предположительно приют другого персонажа древнегреческих мифов, нимфы Дафны.

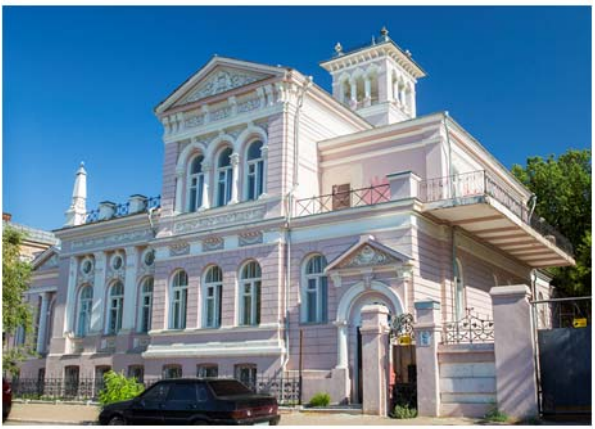


Рис. 7. Усадьба Шелехова

В ее изображении отчетливо видны лавровые ветви. Это отсылает к мифу, в котором в Дафну влюбляется Аполлон. Он неотступно следовал за ней, пока,

взмолившись, она не попросила помощи отца. Неожиданно, когда Аполлон уже настигал ее, нимфа стала превращаться в лавр. Этот миф привлекал мастеров разных эпох, поскольку его интерпретировали как победу целомудрия над чувственной любовью. Все астраханцы знают историю, превратившуюся в легенду о горячо любимой и рано умершей дочери купца Шелехова, для которой он и выстроил этот дворец (рис. 8).

Рис. 8. Лавровые ветви на фасаде усадьбы

Действующими лицами «костюмированного бала» на фасаде дома Саркисова (ул. Красная Набережная, д.33; год постройки 1878 г., архитектор неизвестен) (рис. 9) является Пан – дух лесов и полей, и маска – лесная нимфа с мягко струящимися волосами, которая плавно переходит в растительный цветочный узор (рис. 10).

Рис. 9. Дом Саркисова

Рис. 10. Образ лесной нимфы

«Бородатый маскарон» удивительным образом напоминает картину Врубеля: как и на картине вид его устрашающий (рис. 11).

Рис. 11. «Бородатый маскарон»

Вот такое у нас с Леной получилось фотопутешествие и одновременно очень познавательный маршрут. Мы убедились, что маски и скульптуры древнегреческих богов были не только украшениями домов и неотъемлемой частью их архитектуры, но и их оберегами. И правда! Маски сохранили дома сквозь века, сделав их облик частью культурного наследия города. Нам стало так интересно, что мы решили сделать свое независимое расследование и составить карту маршрута с домами, на фасаде которых живут каменные герои и боги древнегреческой мифологии. Если представить – это целый город в городе, который мы не замечаем или не умеем замечать.

Список литературы

1. Алмазов, Б. Повести каменных горожан. Очерки о декоративной скульптуре Санкт–Петербурга [Текст] / Б. Гальперин. – М.: ЗАО «Издательство Центрполиграф», 2012.

2. История Древнего мира: 5 класс [Текст]: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / под общ. ред. В.С. Мясникова. – М.: Вентана–Граф, 2012.

3. Легенды и мифы Древней Греции [Текст]. – М.: Изд–во «Самовар», 1990.

4. Мифы народов мира [Текст]: Энциклопедия в 2–х томах. – М.: Российская энциклопедия, 1997.

Автор:
Маслова Ангелина Николаевна
ученица 3 «Е» класса
Руководитель:
Морозова Оксана Михайловна
учитель начальных классов

МБОУ СОШ №50
г. Кемерово, Кемеровская область

ПЕРВЫМ ШАГНУЛ В КОСМОС

Аннотация*: в статье приводится материал о жизни космонавта А.А. Леонова: подробно описывается его автобиография, первый выход в безвоздушное пространство, деятельность после выхода на пенсию.*

В детстве многие мечтают стать космонавтами. Когда нам объявили об экскурсии в международный аэропорт, я ещё не знала, как это может быть связано. Но, оказывается, наш аэропорт носит имя знаменитого космонавта А.

А.Леонова. В этом году 30 мая Алексей Архипович Леонов отмечает 80–летний юбилей, а ещё он мой земляк. И мне захотелось узнать об этом человеке и рассказать тем ребятам, которые не смогли поехать с нами на экскурсию.

Цель: узнать, как становятся космонавтами.

Задачи: найти материал о жизни космонавта А.А.Леонова, рассказать о нём ребятам в летнем оздоровительном лагере.

Гипотеза: космос – тайный мир, подвластный изучению смелыми людьми.

Методы исследования:

анализ литературы;

наблюдение во время экскурсии;

использование интернет – ресурсов.

Продукт: фотоколлаж.

Рис. 1

Алексей Леонов родился в небольшом селе в 600 километрах к северу от города Кемерово. Сюда к деду, сосланному царским правительством за участие в революции 1905 года, в разное время приехали с Донбасса родители Алексея – вначале мать, а после окончания Гражданской войны и отец. Донецкий шахтер Архип Леонов стал в сибирском селе председателем сельсовета. В 1936 году отца репрессировали, в 1939 году он был реабилитирован.

Алексей был девятым ребенком в семье. В 1938 году он вместе с матерью переехал в Кемерово. В 1943 году пошел в начальную школу. В 1948 году семья переехала по месту работы отца в город Калининград (Кенигсберг). В 1953 году Алексей окончил среднюю школу, получил хороший аттестат зрелости.

Алексей Леонов занимался в изостудии еще в школе. Тогда была и первая победа в конкурсе и первый серьезный приз – коробка карандашей. С тех пор многое изменилось, но увлечение живописью осталось на всю жизнь.

Рис. 2. Экскурсовод Марьяна рассказывает о семье А.А. Леонова

А. Леонов поступил в школу летчиков в городе Кременчуге, с 1955 по 1957 год учился в высшем училище летчиков–истребителей в городе Чугуеве на Украине. После училища с 1957 по 1959 год летал в боевых полках. В 1960 году А.А. Леонов выдержал конкурс и был зачислен в отряд космонавтов. В 1960–1961 годах был слушателем курсов в Центре подготовки космонавтов.

Рис. 3

Больше всего меня поразил рассказ о первом полёте в космос Алексея Леонова.

Рис. 4. С ребятами слушаем рассказ экскурсовода о первом полёте А. Леонова

Свой первый космический полет Алексей Леонов совершил в экипаже с Павлом Беляевым на космическом корабле «Восход–2». Этот полет на «Восходе–2» был тяжелейший. По количеству аварий, наверное, самый сложный за всю историю отечественной космонавтики.

18 марта 1965 года Леонов первым вышел в безвоздушное пространство. Как с иронией сказал юбиляр, комментируя свой выход в интервью газете «Московский комсомолец», «проболтался 12 минут на пятиметровом «коротком поводке» у корабля «Восход».

На самом деле в открытом космосе он пробыл 12 минут и 9 секунд, причем чуть не лишился жизни из–за раздувшегося в связи с избыточным давлением скафандра, который мешал ему вернуться в шлюз. Только железное самообладание и быстрая реакция помогли ему избежать смерти. Леонов уменьшил давление в скафандре.

При возвращении в корабль обнаружилось, что вплыть ногами вперед в люк, как было запланировано, не получается. Тогда, по словам Леонова, он развернулся, «держась одной рукой, просунул в люк вначале камеру, забросил ее и сразу ухватился освободившейся рукой за леер (туго натянутый трос). А затем, как сказал знаменитый конструктор Борис Черток, «практически надел корабль на себя», протиснувшись в шлюз.

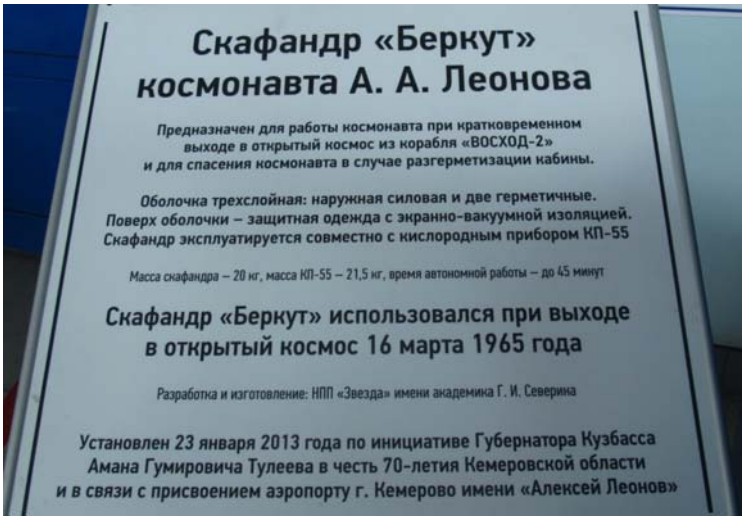


Рис. 5. Фотографии, сделанные в музее

Перед посадкой отказала автоматическая система ориентации, и корабль «Восход–2» приземлился в глухой сибирской тайге. Двое суток Леонов и Беляев провели на морозе без теплых вещей и подручных средств в ожидании спасателей. Когда спасатели дошли до космонавтов на лыжах, первым делом им решили устроить баню. Разровняли площадку, нанесли дров, развели костер и, притащив сброшенный с вертолета полутораметровый котел, набросали в него снега.

О том, как на самом деле прошёл полёт, очень долго знали лишь единицы. Говорить о проблемах, даже бесспорно опасных для жизни, в Советском Союзе было не принято. Бесценный опыт Леонова помог и будущим космонавтам сохранять спокойствие в стрессовой ситуации, не паниковать. Хотя сам Леонов не раз напоминал, – сколько ни тренируйся, всего не предусмотреть.

Леонов должен был стать и первым человеком, ступившим на Луну. Но программу закрыли. А в 1975 году в космосе состыковывались советский и американские корабли. Называлась эта первая в истории международная космическая программа «СОЮЗ» – «АПОЛЛОН». Командиром корабля «Союз–19» был сам Алексей Архипович Леонов! В ходе шестисуточного орбитального полета корабля «Союз–19» были проведены стыковка советского и американского космических кораблей, взаимные переходы космонавтов из корабля в корабль, совместные научно– исследовательские эксперименты. В ходе подготовки к этому полёту Леонов выучил за один год английский язык «с нуля» (в школе он учил немецкий)! В полете советские и американские космонавты проявили отличное взаимодействие и взаимопонимание, задания выполнялись согласованно и четко, в подлинно дружеской атмосфере.

Лет 20 назад Томас Стаффорд американский космонавт сказал Алексею Леонову: «Леша, знаешь, у меня ведь нет никого – ни папы, ни мамы, ни братьев, ни сестер. Ты у меня единственный брат, ты мой самый близкий человек на земле». Так я поняла, что Алексей Архипович не только смелый человек, но и верный товарищ. Он помог обрести семью в России своему американскому коллеге.

Рис. 6. На фотографии экскурсовод показывает совместный экипаж «Союз–Апполон»

Рис. 7

Дважды герой Советского Союза А.А. Леонов написал около двухсот картин – большинство, конечно, о космосе. Здесь неповторимые впечатления человека, который первым шагнул в открытый космос.

Рис. 8

После выхода на пенсию в 1991 году генерал–майор авиации Леонов посвятил себя живописи. Он создал уже более 100 акварельных и живописных работ. Картины космонавта выставлялись во многих странах мира, а Российская академия художеств в 2004 году избрала его своим почетным академиком.

В космонавтике не бывает «бессмысленной траты времени». Каждая секунда, проведённая космонавтом или спутником на орбите даёт огромный вклад в мировую науку. Мы все ежедневно пользуемся в быту миллионами

вещей, созданных благодаря космонавтике и невозможных без неё! И быть может, уже очень скоро, даже самые фантастические картины Алексея Архиповича Леонова повторятся на любительских фотографиях космических–туристов школьников.

Леонова с юбилеем поздравили президент РФ Владимир Путин и премьер–министр Дмитрий Медведев. «С Вашим именем связана целая эпоха в развитии не только отечественной, но и мировой космонавтики. Смелый и мужественный человек, представитель легендарного первого отряда покорителей Вселенной, Вы первым шагнули в открытый космос, принимали участие в знаменитой советско–американской программе «Союз – Аполлон», которая, без преувеличения, стала «стыковкой разрядки», – говорится в поздравлении, опубликованном на сайте правительства.

Путин в телеграмме отметил, что «насыщенная значимыми, поистине историческими событиями профессиональная биография» жизнь космонавта – «достойный пример беззаветной преданности избранному делу, огромного личного мужества». «Представитель первого, легендарного отряда космонавтов – Вы вписали одну из самых ярких, незабываемых страниц в летопись покорения Вселенной, внесли выдающийся вклад в развитие ракетно–космической отрасли страны, укрепление ее научно–технического потенциала», – говорится в поздравлении.

Сегодняшнюю космонавтику невозможно представить без рабочих выходов космонавтов в открытый космос. И первым вышел в открытый космос Алексей Архипович Леонов! Он доказал возможность пребывания и работы человека в условиях невесомости и вакуума (абсолютной пустоты).

Список литературы

1. Дитрих А.К., Юрмин Г.А., Кошурникова Р.В. Почемучка.–5–е изд.,испр. и доп.–М.:Педагогика–Пресс.1994.–384с.:ил.

2. Наука.Энциклопедия:Росмэн.1980.–502с.

3. http://iamhuman.ru/?Itemid=176&option=com_content&view=article&id=1794&start=.

4. http://read24.ru/view/aleksey–leonov–vyihoju–v–kosmos.html.

5. http://www.newsru.com/russia/30may2014/leonov.html.

Автор:
Русанов Никита Иванович
ученик 7 класса
МАОУ «Лицей»
г. Тобольск, Тюменская область
Руководитель:
Русанова Инесса Сергеевна
учитель информатики
МАОУ СОШ №14
г. Тобольск, Тюменская область

ИСТОРИЯ ОДНОГО ДОМА

Аннотация*: автор статьи посвящает свое исследование памяти предкам деревни Русанова и их потомкам.*

Во все времена основными жизненными ценностями и ориентирами были и остаются такие понятия как: честь, преданность, любовь к Родине, малой Родине, отчему дому. Избранная нами тема исследования посвящена одной из составляющих и незыблемых ценностей – истории дома семьи. Данные факты, взятые из различных источников, документов, рассказов очевидцев. Это исследование я посвящаю памяти предкам деревни Русанова и их потомкам.

«Ермак проложил путь в Сибирь для массы из казачьего юга и новгородского севера», – заметил по этому поводу Григорий Николаевич Потанин – путешественник и общественный деятель 19 века.

Таким образом, первыми поселенцами Сибири были служивые люди – казаки, пушкари, стрельцы, направляемые сюда по указу царя.

Они начали создавать в Сибири сеть острогов для удержания завоеванных земель.

Государство стало перемещать в Сибирь пашенных крестьян, наделяя их за это поощрениями.

Так, известно, что денежная компенсация крестьянам составляла на тот момент до 135 рублей. Крестьяне перемещались в Сибирь двумя путями:

– по указу царя (т.е. не по их воле);

– путем вербовки крестьян по их собственной воле.

К 1699 году количество крестьянских дворов в Сибири составляло 9428, а число людей 105230 человек.

Стоит отметить интересный момент, что уровень жизни тех же крестьян в Сибири был гораздо выше, чем в европейской части России. Это можно проследить по количеству лошадей в крестьянском хозяйстве: *обратите ваше внимание на экран.*

Основателем деревни Русанова был переселенец Русанов, к сожалению, имя его неизвестно, так как переписные листы не сохранились, и мы можем только предполагать об этом. *В переписной книге Тобольского уезда переписи Льва Поскочина* с 1623 по 1698 год в пункте 93 – дер. Русанова находилась на речке Батайке. На экране чертежная книга Сибири Семена Ремезова от 1699 года, где изображена деревня Русанова

Деревня, с начала XVII века входила в состав Тобольского разряда, а с 1796 года – в Тобольскую губерню.

По данным переписной книги *1710 года* в состав уезда входили 25 деревень, среди которых есть и деревня Русанова. По переписи населения 1795 год, деревня Русанова насчитывала 20 семей и входила в состав Куларовской волости.

Вот о чем поведал мне мой дедушка Русанов Михаил Иванович: «как – то зашел с отцом разговор о деревне, о доме и вот что он мне рассказывал…

Отцу моему было 8 лет, и он рассказывал о событиях того времени, которые он слышал из рассказов матери. 1918 год – Восстание в Тобольской каторжной тюрьме, а также о Западно–Сибирском восстании или кулацком – эсеровском мятеже 31 января 1921 года. Часть узников и участников восстания сбежали и прятались в лесах, ночевали в банях, от них тогда пострадало много народа. Часто их пугали таким выражением, вот придет «банный» и вас заберет. Она также рассказывала о Колчаке, как войска, шли через деревни. Со слов его мамы, они силой отбирали у жителей деревенские подводы и заставляли их до определенного населенного пункта сопровождать, если кто сопротивлялся, они убивали.

В апреле 1921 года вышло Постановление правительства, объявлен НЭП (новая экономическая политика). Крестьянам стало легче жить, кто честно работал, те окрепли и стали богаче и превратились в класс, названный кулаками.

Отсюда созрело, решение ускоренными темпами – создавать колхозы. Советская власть установилась в деревне в период 1919–1920 годах, после Октябрьской революции.

В период коллективизации, крестьяне деревни Русанова вступали в колхоз неохотно, особенно те, кто имел материальную основу и жил как говориться зажиточно.

Колхоз стал называться «Рассвет».

30 января 1930 года вышло Постановление Политбюро ЦК ВКП(б), которое утвердило мероприятия по ликвидации хозяйств в районе и сплошную коллективизацию. И в январе, в самые холода, начали раскулачивать и остальное население. В Постановления сказано всех кулаков разделили на три категории:

На экране они представлены. Я хочу обратить ваше внимание на 3 категорию.

Третья категория – крестьяне, которые не были богатые, но жили в достатке и не проявляли активности. Их предполагалось выселять не на Север, а за пределы колхоза в этом же районе.

Русанова Алексея и Русанову Агафью – признали кулаками.

Моя бабушка Агафья Федоровна и мой дедушка Алексей Николаевич, по линии папы Русанова Ивана Михайловича жили в те времена в деревне Русанова. Жили, богато имели свои угодья, покосы, лесные массивы, свой дом, закрытый железной крышей. Нанимали рабочую силу (батраков). Содержали табун лошадей, стадо коров и др. мелкую живность. Жили большой, дружной семьей в шести стенном деревянном доме, было 2 дочерей и 5 сыновей. Проживали они в доме непродолжительное время. В 1931 год их раскулачили, и они перебрались в Тобольск. Всему причиной стал дом – шестистенок и новенький патефон, который приходила слушать вся деревня.

По рассказу очевидца, Русанова Михаила Ивановича, мне удалось установить место, где находилась деревня. *Посмотрите на экран.* Еще 12 –летним мальчиком он приезжал к своим родственникам в эту деревню из Тобольска на велосипедах, чтобы порыбачить.

Дом, построенный моими предками, сейчас стоит, в деревне Масловой, в нем раньше была школа, а теперь живет семья учительницы из этой школы.

С каждым годом в наших селах становится всё меньше старинных домов. Выполненные из древесины, они ветшают, разрушаются и постепенно исчезают. На их место приходят современные здания. Поэтому, я решил не только изучить старинную деревянную архитектуру родного села мои предков, но и запечатлеть этот дом для памяти моих потомков.

Дом был построен в 1915 году. А благодаря поездке в деревню Маслова, я воссоздал полную копию дома, и внутреннего убранства сопоставив рассказы родственников и современный облик дома.

Вот что пишет Петр Петрович Семенов – Тян – Шанский в книге «Путешествие в Тянь»

Избы крестьян южных уездов Тобольской губернии поражали меня своим простором по сравнению с тесными курными избами крестьян чернозёмных великорусских губерний: обыкновенно они имели шесть окон на улицу, а иногда и до двенадцати, крыты были тесом, а иногда были построены в два этажа. Попадались в селениях и кирпичные крестьянские дома богатых крестьян, крытые железом.

Как видим, дома в Сибири были большими и теплыми. В их строительстве применялись скрепление древесины, но в основе лежала русская система укладки бревен «в лапу». Да и сама конструкция домов Зауралья была разнообразной. Но при этом основным материалом было дерево.

Шестистенок – это конструкция представляла из себя два четырехстенных сруба со связью между ними, выполненная как единое целое. Такие дома назывались «с заделом».

Интересно, и то, что в доме уже тогда была веранда. В нем было 2 печи, одна русская, другая – контрамарка. Размеры дома 6 на 12 метров.

Дом был разделен на 3 части, 2 большие и средняя маленькая. В одной части не разгороженной была горница, где принимали гостей, средняя часть служила коридором, а вторая большая часть была поделена пополам на 2 спальни. Дом сохранился полностью, почти без изменений. Даже железную крышу убрали только в прошлом году.

Особое слово нужно сказать про доски пола, они остались неизменными, доска широкая, каждая в 60–70 сантиметров. В доме 11 окон. Наличники, вот что представляет особый интерес – резные. Сколько труда вложил мастер, изготавливая их.

Итак, дом был построен в 1915 году. В 1931 году моего прадеда раскулачили. Дом был отдан под школу, и школа находилась в деревне Русанова. Я нашел фото, где изображен один их моих предков в годы обучения в этой школе.

В 1939 году дом перевозят в село Маслова и в нем делают школу. В 1979 году дом отдают учительнице, которая приехала из Юрт Бегишевских на работу в село Маслова.

Вот что она рассказывает про дом: «Дом был большой, красивый, он стоял на живописном месте возле речки. И вот уже 33 года я радуюсь счастью в этом доме. Здесь появились на свет мои дети, приезжают в гости внуки. Каждому есть место. Значит, строил его человек с большой душой, строил на века, для себя и своих потомков»

Почему деревни больше нет? Почему люди покинули такое живописное место? Ответ очень прост. 1960–1970 годы 20 века, в поселке Сумкино, ныне поселок городского типа, стоящий на реке, развивается быстрыми темпами. В поселке начинает работу судоремонтное предприятие. Именно туда стали уезжать жители маленьких деревень. Если в деревне платили трудоднями, то там уже платят деньгами. Молодые люди уезжают, увозя с собой свои семьи, в деревнях остаются лишь старики, а вместе с ними умирает деревня.

Каждый из нас – часть российской истории. Мы видим, что история нашего рода берет начало с XVII века, а название деревни, как правило, отражало фамилию её хозяина или владельца. Хорошо сохранившийся, добротный дом моих предков прослужил не одному поколению живших в нем людей, он и поныне стоит в первозданном виде. Это своего рода память, а дом можно назвать историческим памятником, так как его стены хранят много тепла человеческих рук, их труда.

Автор:
Старков Михаил Ильич
ученик 4 «А» класса
МОУ Лицей «Морской технический»
г. Новороссийск, Краснодарский край

ИГРЫ В ЖИЗНИ УЧЕНИКОВ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

Аннотация*: в работе исследуются интересные, актуальные и значимые для детей и взрослых вопросы, обосновывающие ее цель – определение роли игр в жизни младшего школьника и выявлении их влияния на его развитие. Для достижения цели последовательно решены задачи: выявлена роль игр в развитии ребенка; определено, в какие игры и игрушки играют современные ученики начальной школы с помощью самостоятельно разработанной анкеты; оценены достоинства и недостатки современных игр и игрушек с точки зрения их влияния на жизнь и развитие детей младшего школьного возраста. Объектом исследования явилась игровая деятельность, предметом – игра, как средство развития младшего школьника.*

Игры и игрушки появились еще в древности, всегда являлись необъемлемыми составляющими жизни детей и играли важную роль в их воспитании, обучении и развитии как средство психологической и социальной подготовки к будущим жизненным ситуациям. Понятие и сущность игр, а также их влияние на жизнь современных детей явились предметом исследования многих

российских и зарубежных авторов [1, 6, 8, 9, 12, 13], и научный интерес к этой теме не ослабевает до сих пор.

Тема игр и игрушек является особенно актуальной для меня, моих сверстников и родителей, так как они занимают достаточно большое место в нашей жизни и после занятий в школе не только позволяют детям отдохнуть и максимально расслабиться, но и лучше уяснить некоторые предметы (рис. 1)

В результате проделанного ранее исследования, было выявлено как определяются понятия «игра» и «игрушка», в какие игры играли наши предки, как воздействуют различные игры и игрушки на ребенка и его развитие [14]. Конкретизация этих аспектов позволила приступить к проведению системного исследования вопросов, в какие игры предпочитают играть современные младшеклассссники, сколько тратят на это времени, как относятся к игрушкам и могут ли оценить опасность отдельных видов игр.

Рис.1. Значение и роль игр в жизни детей
(составлено автором по материалам [2, 3, 4, 5, 7, 10, 11, 15, 16])

В настоящее время существуют множество различных игр. Большая часть современных игр пришла из прошлых веков, и даже древности, а многие появились только в конце 20 – начале 21 веков. Для получения ответов на вопрос в какие игры любят играть современные младшеклассники мною был проведен первичный опрос учеников начальных классов моей школы. В результате опроса был составлен перечень игр. Анализ и обобщение полученной совокупности позволил группировать современные игры младшеклассников по признаку характер игровой деятельности на следующие виды (рис. 2).

1. Спортивные игры (баскетбол, бадминтон, футбол, волейбол, теннис, хоккей, «Перетягивание каната» и др.).

2. Групповые или коллективные (загадки, фанты, «Ручеек», «Верю–не верю», «Испорченный телефон», «Крокодил», «Съедобное–несъедобное», «Картошка», «Тепло–холодно», «Цепи кованные», «Тише едешь–дальше будешь», «Море волнуется раз» и др.).

3. Дворовые (догонялки, жмурки, войнушки, пятнашки, лапта, прятки, городки, в вышибалу, снежки и др.).

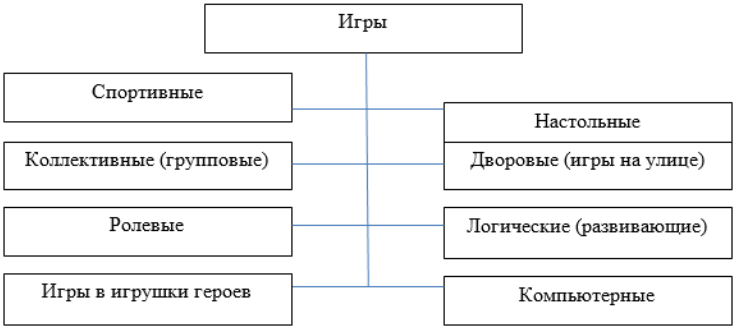


Рис. 2. Виды современных игр, в которые играют дети младшего школьного возраста (составлено автором)

4. Настольные (шахматы, нарды, шашки, домино, карты, лото, «Морской бой», «Монополия», «Каркассон», «Мафия» и др.).

5. Игры в игрушки героев (солдатики, пупсики, куклы, Бионикл, супергероигерои Марвэл).

6. Ролевые игры («Дочки–матери», «Школа», «Больница», «Магазин», «Кафе», «Парикмахерская» и др.).

7. Логическое игры и конструирование (кубики, конструкторы, пазлы, конструкторы типа Лего, кубик Рубика, ребусы, лабиринты, пирамиды, «Эрудит» и др.).

8. Компьютерные игры (Minecraft, Angry birds, Tap the frog, World of Tanks, Counter Strike, GTA и др.).

Для того чтобы выявить, какие виды игр пользуются наибольшей популярностью среди учеников начальной школы, сколько они тратят на это времени, как относятся к игрушкам и могут ли оценить опасность отдельных видов игр была составлена анкета (табл. 1), где Н – настольные игры, Р – ролевые игры, К – компьютерные игры, Л – логические игры, С – спортивные игры, Д – дворовые игры. На основе этой анкеты был проведен опрос учеников 1–4 классов средней школы г. Новороссийска, в котором приняли участие 63 ученика, из них: 10 учеников 1 класса, 26 учеников 2–х классов, 22 ученика 3–х классов, 15 учеников 4–х классов.

Таблица 1

Анкета для проведения опроса учеников младших классов (составлено автором)

1. В какие игры ты играешь в школе?	Н	Р	К	Л	С
2. В какие игры ты играешь дома?	Н	Р	К	Л	С
3. Сколько времени ты тратишь в течении учебного дня на игры?					
3.1 Настольные	1 ч.	2 ч.	3 ч.	4 ч.	Не играю совсем
3.2. Компьютерные	1 ч.	2 ч.	3 ч.	4 ч.	Не играю совсем
3.3. Ролевые	1 ч.	2 ч.	3 ч.	4 ч.	Не играю совсем
3.4. Спортивные	1 ч.	2 ч.	3 ч.	4 ч.	Не играю совсем

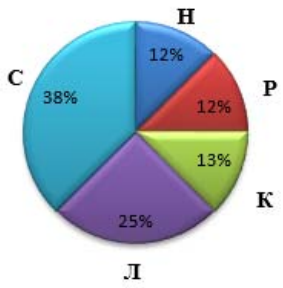
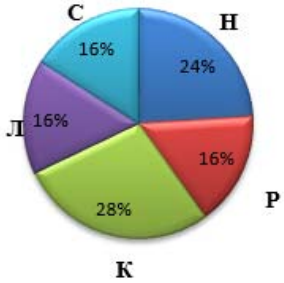
3.5. Дворовые	1 ч.	2 ч.	3 ч.	4 ч.	Не играю совсем
4. Сколько времени ты тратишь в выходной день на игры?					
4.1 Настольные	1 – 2 ч.	2 – 3 ч.	3 – 4 ч.	Весь день	Не играю совсем
4.2. Компьютерные	1 – 2 ч.	2 – 3 ч.	3 – 4 ч.	Весь день	Не играю совсем
4.3. Ролевые	1 – 2 ч.	2 – 3 ч.	3 – 4 ч.	Весь день	Не играю совсем
4.4. Спортивные	1 – 2 ч.	2 – 3 ч.	3 – 4 ч.	Весь день	Не играю совсем
4.5. Дворовые	1 – 2 ч.	2 – 3 ч.	3 – 4 ч.	Весь день	Не играю совсем
5. Ты играешь в игрушки?	Да, часто	Иногда	Редко	Я уже взрослый для игрушек	Никогда не любил игрушки
6. Я люблю играть	С друзьями	Один	Только вдвоем	С родителями	В компьютер

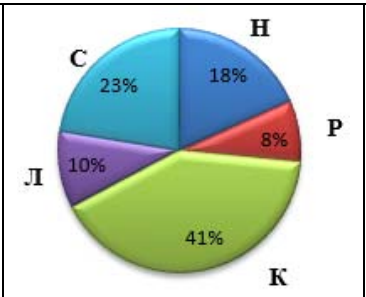
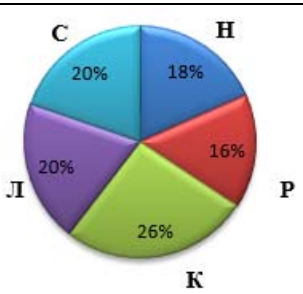
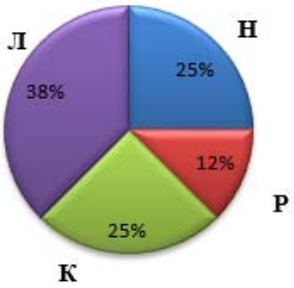
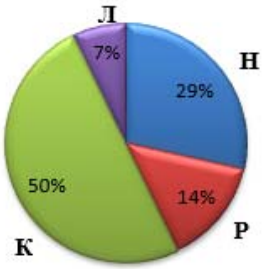
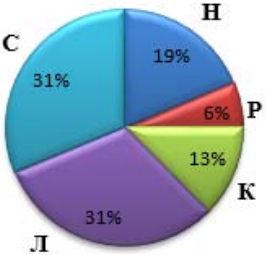
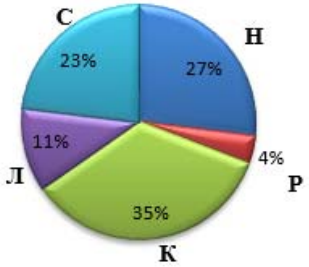
7. Какие игры тебе больше всего нравятся?	Н	Р	К	Л	Д	С
8. В какие игры тебе не разрешают играть родители?	Н	Р	К	Л	Д	С
9. В какие игры ты вообще никогда не играл?	Н	Р	К	Л	Д	С
10. Для каких игр ты считаешь себя уже взрослым?	Н	Р	К	Л	Д	С
11. Какие игры по твоему мнению наиболее опасны для здоровья ребенка?	Н	Р	К	Л	Д	С

После проведения анкетирования и обработки полученных данных, были получены следующие результаты (табл. 2).

Таблица 2

Предпочтение в выборе видов игр в школе и дома учениками 1 – 4 классов (составлено автором)

Класс	Школа	Дом
1		

2		
3		
4		

Большинство учеников младших классов из всех предложенных видов игр дома предпочитают играть в компьютерные игры: 28% первоклассников, 26% второклассников, 50% третьеклассников, 35% четвероклассников. В школе же выбор компьютерных игр лидирует у учеников второго класса – 41%, и третьего класса – 25%. Ученики первого и четвертого класса в школьное время предпочитают играть в спортивные игры, 38% и 31% соответственно. Приятно осознавать, что при этом дети в возрасте от 6 до 11 лет активно играют как в логические, так и в настольные игры в школе и дома.

Несмотря на то, что 90% всех опрошенных учеников признают риск, вызванный долгой игрой в компьютерные игр (табл. 3), большинство из них (55%) тратят на эти игры больше 1 часа в будний день.

Таблица 3

Достоинства и недостатки отдельных видов игр
(составлено автором)

Игры	Достоинства	Симпатия (оценка учеников)	Недостатки	Риска (оценка учеников)	Профилактика риска
Настольные	Тренируют внимание, память	19%	Скучны, малоподвижны	0%	Чередовать с подвижными играми, делать перерывы на гимнастику
Ролевые	Учат общению	31%	Риск ссоры с друзьями	0%	Уметь уступать
Компьютерные	Тренируют логику, предвидение	45%	Риск для зрения, осанки, психики	90%	Играть не больше 1 часа в день. Делать перерывы в игре каждые 15 минут. Делать гимнастику для глаз. Делать физические упражнения. Проветривать помещение, где стоит компьютер.
Дворовые	Учат дружить, тренируют командный дух.	39%	Риск травмоопасности (переломы, ушибы, ссадины, опасность от близости к транспорту)	7%	Не приближаться к проезжей части. Соблюдать осторожность на улице (на велосипеде, самокате, роликах) и т.д. Всегда держаться компании. Не использовать в игре предметы, способные причинить ущерб здоровью своему либо товарищей.
Спортивные	Развивают физически.	49%	Высокая травмоопасность	11%	Соблюдать правила игры. Иметь удобную спортивную одежду и обувь. Быть внимательным к себе и товарищам.

15% учеников просиживают у компьютера по 3 часа, 5% даже по 4 часа по будням. Но есть и такие дети, которые вообще не играют в компьютерные игры в учебные дни – 15 человек. Родители разрешают им играть в такие игры только по выходным. В выходные компьютер выбирают 45% опрошенных.

На втором месте по уровню риска, по мнению опрошенных детей, спортивные игры (11%). Однако нужно отдать должное популярности спорта среди учеников младших классов. В будние дни 35% опрошенных выбирают именно спортивные игры, а в выходные всего 11%. При этом, из данных анкет видно, что в школе и в свободное время ученики младших классов не забывают не только про спортивные игры, но и про игры на свежем воздухе. Из тех, кто любит спорт есть 17 человек, которые тратят на него в школьные дни по 4 часа; 7 человек занимается 3 часа; 6 человек – по 2 часа; 7 человек играют в спортивные игры не менее 1 часа.

47 ребят любят по выходным играть во дворе. 37 младшеклассников тратят на дворовые игры от 1 до 2 часов в выходные дни, а 13 человек играют на воздухе от 3 – до 4 часов и в будние дни. Самыми популярными из спортивных игр названы волейбол, баскетбол, футбол, теннис, а среди дворовых прятки, в вышибалу, классики, войнушки. К сожалению 12 из 63 опрошенных вообще

не играют в спортивные игры, как в течение рабочей недели, так и по выходным дням, а 7 учеников указали, что не любят играть во дворе.

В настольные игры ученики младших классов играют в школе и дома. 27 человек тратят на них около 1 часа, как в будний день, так и в выходной день. 24 человека тратят на настольные игры от 2–х до 3–х часов в будние и выходные дни. Самыми популярными из настольных игр являются лото, монополия, шашки, шахматы. Однако 10 учеников вообще не играют в настольные игры.

В логические игры в школе предпочитают играть 25% первоклассников, 10% второклассников, 38% третьеклассников, 31% четвероклассников; 16% первоклассников, 20% второклассников, 7% третьеклассников, 11% четвероклассников играют в них и дома.

Достаточно интересными для опрошенных учеников являются ролевые игры. В школьные дни им отдают предпочтение 8% ребят, в выходные 11%, в большинстве девочки. От 1 до 2 часов в эти игры играют 19 учеников в будние и дни и 11 в выходные. А от 3 до 4 часов – 9 человек по будням и 17 по выходным. По данным опроса второклассники любят играть в «Дочки–матери», «Бетмена», «Магазин», «Школу».

Не смотря на то, что 20% учеников начальной школы считают себя уже взрослыми для игрушек, оставшиеся 80% продолжают активно играть в игры и игрушки.

Выводы. В результате проведенного исследования выяснено, что игры и игрушки играли и играют важную роль в их воспитании, обучении и развитии ребенка, как средство психологической и социальной подготовки к будущим жизненным ситуациям. *Определено*, какие игры и игрушки распространены среди современных детей и *осуществлено* деление игр на виды по признаку характер игровой деятельности. *Разработана* анкета для исследования того, в какие игры любят играть ученики младших классов, сколько тратят на это времени, как относятся к игрушкам, как оценивают риск своих игр. На основе обработки полученных в результате опроса данных *выявлены* основные предпочтения младшеклассников в выборе различных типов игр, *оценены* достоинства и недостатки современных игр и игрушек.

Список литературы

1. Амосова Н.В. К.Д. Ушинский. О воспитании // Образовательный портал «Слово» – 2012. – [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://www.portal–slovo.ru/art/36629.php

2. Берн Э. Игры, в которые играют люди. Люди, которые играют в игры. Пер. с англ. Л.Г.Ионин. ¬– СПб. : Спец. лит., 1996. – 399 с.

3. Выготский Л.С. Игра и ее роль в психическом развитии ребенка. Вопросы психологии, 1966, 6, с.62–76.

4. Жуковская Р. И. Игра и ее педагогическое значение. – М.: Педагогика, 1975. – 238 с.

5. Иванкова Р. Н. Развитие взаимоотношений в игре. – М.: Педагогика, 1972. –192 с.

6. Крупская Н. К. Роль игры в детском саду. Педагогические сочинения. Том 6: Дошкольное воспитание; Вопросы семейного воспитания и быта. М., 1959, т. 6, с. 345

7. Кудашов Г.Н. Игры для детей / Роль игры в развитии ребенка // Сайт для умных родителей «Твой ребенок» – 2011. – [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://www.tvoyrebenok.ru/chto_daet_igra.shtml

8. Макаренко А. С. Игра. Собрание сочинений: В 7 т.¬– М.: Педагогика, 1958. –т.4. – 310 с.

9. Максаков А.И., Тумакова Г.А. Учите, играя. – М.: Просвещение – 1983. – 144 с.

10. Надеждина Р. Г. Игра и взаимоотношения детей. // Дошкольное воспитание. – 1964.– №4.– 15– 18 с.

11. Пантина Н. С. Игра и детские взаимоотношения. // Дошкольное воспитание. – 1967. – № 12.¬– 19 – 22 с.

12. Плеханов Г.В. Избранные философские произведения: В 5 т. М: Гос.изд–во политической литературы, 1956 – 1958. – т. 3 – 356 с.

13. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. Спб: Издательство Питер, 2000. – 712 с.

14. Старков М.И., Калмыкова А.И. Наши игры и игрушки. Материалы VII школьной международной заочной научно–исследовательской конференции «Проба пера». Общественные науки. – Новосибирск, 23 апреля 2013 г. – [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://sibac.info/index.php/2009–07–01–10–21–16/7530–2013–04–27–01–08–10

15. Усова А. П. Роль игры в воспитании детей. – М.: Просвещение, 1976. – 188 с.

16. Эльконин Д. Б. Психология игры. – М.: Педагогика, 1978. – 401 с.

Автор:
Янов Илья Владимирович
ученик 5 «А» класса
МБОУ СОШ № 64
г. Самара, Самарская область
Руководитель:
Пыжов Александр Михайлович
канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет»
г. Самара, Самарская область

КУЙБЫШЕВ И САМАРА В ИСТОРИИ СЕМЬИ НЕСТЕРОВЫХ

Аннотация*: в статье приводится материал о куйбышевском и самарском периодах жизни семейства Нестеровых, давшего России и миру великого пилота Петра Николаевича Нестерова, внесшего неоценимый вклад в развитие российской и мировой авиации.*

В этом году исполняется 101 год с момента (27 августа 1913 г.) совершения военным летчиком Петром Нестеровым «мертвой петли», 100 лет со дня гибели великого русского летчика Петра Нестерова при совершении первого в мире воздушного тарана (8 сентября 1914 г.), 100 лет со дня начала первой мировой войны (28 июля 1914 – 11 ноября 1918 г.г.).

И мне захотелось узнать о периодах истории семьи великого российского летчика – героя Первой мировой войны, связанных с городом, в котором я живу.

Цель: *узнать, как города Куйбышев и Самара связаны с семьей летчика П.Н. Нестерова.*

Задачи: *найти материал о жизни членов семьи великого летчика, в городах Куйбышев и Самара.*

Гипотеза: *знание и уважение истории родного края формирует патриотизм учащегося и гражданина.*

Методы исследования:

– анализ литературы;
– наблюдение во время экскурсии по Н. Новгороду;
– проведение опросов;
– интервью с внучкой великого пилота;
– использование интернет – ресурсов.

Продукт: *статья с редкими фотографиями из архива семьи Нестеровых.*

Все началось с рассказа экскурсовода во время экскурсии по Кремлю в Нижнем Новгороде.

Летом 2014 года я с мамой, бабушкой и дедушкой отправился в увлекательное путешествие по Волге на теплоходе «А.И. Герцен» из Самары в Нижний Новгород и обратно. Во время плавания по великой русской реке мы посетили города Казань, Чебоксары и Нижний Новгород.

Когда в Нижегородском Кремле мы подошли к зданию кадетского корпуса, наш экскурсовод сказала, что в этом доме 15 (27) февраля 1887 года родился и

жил Петр Николаевич Нестеров – будущий известный пилот, первым в мире совершившим «мертвую петлю». Его родителями были офицер–воспитатель кадетского корпуса штабс–капитан Николай Федорович и Маргарита Викторовна. Свой рассказ о жизни Петра Нестерова экскурсовод закончила фразой – У Петра Николаевича было двое детей – Маргарита и Петр. После этого мой дедушка сказал, что в нашем поселке в Самаре живет внучка Петра Николаевича Нестерова, а в нашей восьмилетней школе, в которой она училась, учился он и его старший брат. Никто из наших экскурсантов таких подробностей о жизни родных летчика Петра Нестерова в нашем поселке города Самары никогда не слышал. Наш поселок называется «Поселок Радиоцентра № 3», возле него строится стадион к чемпионату мира по футболу 2018 года. Мне захотелось больше узнать о легендарном русском летчике, и я попросил дедушку после нашего путешествия познакомить меня с Татьяной Петровной Нестеровой – внучкой известного российского летчика.

Мой дедушка созвонился с Татьяной Петровной и попросил её о встрече с нами. До встречи с Татьяной Петровной я ознакомился с имеющейся информацией о летчике Петре Нестерове и его достижениях, которая мною была найдена в газетах, журналах, книгах и Интернет–ресурсах [1, с. 31–60], [2], [3, с. 10–13], [4, с. 22–23], [5, с. 9–17], [6], [7, с. 201], [8, с. 16], [9, 10, 11]. Кроме того, я провел небольшой опрос своих знакомых и знакомых своих родителей, дедушки и бабушки, которым задавал один и тот же вопрос «Кем был капитан Петр Николаевич Нестеров, и что он совершил?». Затем я составил примерный перечень вопросов, на которые я хотел – бы получить ответ у внучки летчика П. Нестерова, после чего мы встретились с внучкой великого летчика.

В результате моих исследований я узнал следующее.

1. Большинство опрошенных знали о том, что Петр Нестеров был известный русский летчик. Причем, те, кто затруднялись в ответе на этот вопрос, как правило, родились после 2000 года.

2. Большинство опрошенных знали о том, что Петр Нестеров первым в мире совершил «мертвую петлю», меньшее количество опрошенных знали о том, он погиб, совершив первый в мире воздушный таран неприятельского самолета. Никто из опрошенных не знал о том, что Петр Нестеров является автором более десяти передовых идей в области авиации и ведения воздушных боев, практически все из которых он опробовал сам или в команде с другими летчиками.

3. Только живущие в поселке Радиоцентр–3 и, как правило, работавшие на радиоцентре знали о том, что Петр Петрович Нестеров, сын летчика Нестерова был главным инженером крупнейшего 3–го Союзного узла связи и радиовещания (п/я № 433) (ныне «Радиоцентр № 3») в г. Куйбышеве.

4. Существуют две стороны куйбышевского и самарского периодов жизни семьи Петра Николаевича Нестерова – великого русского летчика.

1) С марта 1952 года вместе с семьей в г. Куйбышеве проживал сын Петра Николаевича Нестерова – Петр Петрович Нестеров.

Петр Петрович Нестеров родился в 25 мая 1911 года в г. Нижний Новгород в семье летчика П.Н. Нестерова. В 1919 году он поступил в десятилетнюю школу с радиотехническим уклоном в Н. Новгороде, которую окончил в 1930 году. В 1930 г. П. П. Нестеров сдал экзамены и был зачислен на 2–й семестр 2–го курса Радиофакультета Нижегородского политехникума связи. В феврале 1932 г. он был направлен по распределению в Ногинский Радиовещательный центр в качестве старшего радиотехника по обслуживанию мощных радиостанций.

В 1934 году Петр Петрович был назначен старшим радиотехником радиостанции РВ–39 им. тов. Сталина в г. Ногинске московской области. В 1935–1936 г. г. он был командирован на строительство объект № 125 (а) в г. Хаба-

ровске в качестве инженера – прораба. В 1936–1941 г.г. он – старший радиотехник, дежурный инженер, инженер–бригадир и старший инженер радиостанции РВ–1 им. Коминтерна в г. Электросталь московской области. В 1941 г. он был переведен в г. Уфу, а в 1943 г. назначен главным инженером объединенного радиоцентра г. Уфы. 22 марта 1952 г. Петр Петрович был назначен главным инженером предприятия связи п/я 433 в г. Куйбышеве (из автобиографии Петра Петровича Нестерова). С марта 1952 по 1955 год П.П.Нестеров вместе с семьей проживал в поселке СМУ–22 а (ныне пос. Радиоцентра № 3) (рис. 1).

Рис. 4. Петр Петрович Нестеров в Годы работы в СУР–3 (г. Куйбышев) (из архива семьи Нестеровых)

Вся жизнь Петра Петровича Нестерова «…была тесно связана со становлением и развитием советской радиосвязи и радиовещания. Он начал свой трудовой путь на первой советской мощной радиостанции в подмосковном г. Ногинске. Там и познакомился со своей будущей женой Ниной Николаевной…» [6]. О технической деятельности П.П. Нестерова в области радиовещания в научно–техническом сборнике «50 лет РАДИО», изданном в 1945 году, было написано следующее «На ряде хорошо работающих мощных радиостанциях выросла значительная группа технически грамотных прекрасных эксплуатационников, из которых в первую очередь должны быть отмечены В.Н. Аксенов, П.П. Нестеров и др. (всего 9 человек)» [7, с. 201]. Его труд высоко был отмечен страной. Он был награжден медалями «За трудовое отличие» (1943 г.), «За доблестный труд в Великой отечественной войне» (1945 г.), отмечен почетными званиями «Мастер связи» (1940 г.), «Почетный радист СССР» (1946 г.).

«Никаких увлечений у него, кроме радио, не было, – вспоминал его бывший сотрудник В.М. Дюльдин – Специалист был очень хороший, беззаветно любил радио» [6].

Семья П.П. Нестерова состояла из его супруги Ермолаевой Н.Н. и дочерей: Галины (1938 г. рожд.), Татьяны (1945 г. рожд.) и Ирины (1951 г. рожд.).

В настоящее время старшая дочь П.П. Нестерова – Галина Петровна проживает в г. Павлодаре (Казахстан), средняя дочь – Татьяна Петровна проживает в г. Самаре (Россия) в пос. Радиоцентра № 3. Младшая дочь – Ирина Петровна умерла в 1994 году и похоронена в г. Самаре. Супруга П.П. Нестерова –

Нина Николаевна работала на радиоцентре старшим инженером группы эксплуатации, начальником лаборатории, умерла в 1987 году и похоронена в Куйбышеве. Татьяна Петровна – дочь П.П.Нестерова пошла по стопам своих родителей и посвятила свою жизнь радиосвязи – окончила политехникум связи и работала на предприятиях связи. Её трудовую книжку украшают записи о многочисленных поощрениях: благодарности, Почетные грамоты, денежные премии. За высокую квалификацию Татьяна Петровна имела денежную надбавку к заработной плате и занесена на Доску почета СУР–3.

Петр Петрович Нестеров умер 18 марта 1955 года и похоронен в Куйбышеве.

2) В настоящее время в Самаре расположен ФГУП Государственный научно–производственный ракетно–космический центр «ЦСКБ–Прогресс» (ФГУП «ГНПРКЦ «ЦСКБ–Прогресс»), который, как «наследник» московского завода «ДУКС» причастен к конструкторской деятельности летчика Петра Нестерова.

В 1911 году вместе с Соколовым П.П. поручик Петр Нестеров построил свой первый планер. С 1909 года он занимался проектом самолёта, в котором решал задачу устойчивости и безопасности полётов. С помощью механика Нелидова Г.М. (рис. 2) он изготовил ряд узлов, которые были опробованы на переделанном «Ньюпоре–IV». Проект самолёта целиком был представлен 31 августа (13 сентября) 1911 года. В 1912–1914 годах в проект был внесён ряд изменений и летом 1914 года на заводе «Дукс» под руководством летчика Петра Нестерова и на его средства началось строительство истребителя его конструкции (достроить не удалось из–за гибели конструктора) [8, с. 16], [9].

Завод «ДУКС» (DUX)–императорский (до 1917 г.) самолетостроительный завод в Москве. Основатель и владелец завода – обрусевший немец, инженер Юлий (Юлиус) Александрович Меллер. Год основания завода 1894. Завод производил самолёты, а также велосипеды, мотоциклы, дрезины, автомобили, аэросани, дирижабли. В 1919 году переименован в Государственный авиационный завод № 1 [10].

В октябре 1941 года по приказу НКАП (Народный комиссариат авиационной промышленности) № 1053сс от 09.10.1941 г. завод № 1 был эвакуирован из Москвы на площадку строящегося авиационного завода № 122. Приказом № 1084сс от 28.10.1941 г. слиянием заводов № 122 и № 1 образован и вступил в строй единый завод № 1 НКАП, в который также вошли заводы № 89 и № 483 7–го Главного управления НКАП.

Рис. 2. Нестеров Петр Николаевич и механик Нелидов Геннадий Михайлович около самолета «Ньюпор» после перелета Киев–Петербург, который состоялся 11 мая 1914 года (1200 верст за 18 часов)
(из архива семьи Нестеровых)

2 января 1958 года советское правительство приняло постановление о размещении на Государственном авиационном заводе № 1 серийного производства ракеты Р–7. Таким образом, завод был перепрофилирован с авиационной тематики на ракетно–космическую. С 1 января 1960 года завод получил условное наименование «Предприятие п/я № 208», а с 16 декабря 1961 года — открытое наименование «Завод «Прогресс» [11].

Государственный научно–производственный ракетно–космический центр «ЦСКБ–Прогресс» образован в 1996 г. путем слияния ЦСКБ и Самарского завода «Прогресс».

Во время интервью с Татьяной Петровной Нестеровой я узнал много нового о жизни сына великого российского летчика – Петра Петровича Нестерова, с которым в одно и тоже время работал на Радиоцентре № 3 в г. Куйбышеве мой прадедушка Пыжов Михаил Семенович, и которого помнил мой дедушка Пыжов Александр Михайлович.

Рис. 3. Посещение музея завода «Прогресс» семьей П.П. Нестерова, 16 марта 1977 г. Слева направо: Н.Н. Ермолаева, Ирина Нестерова, Татьяна Нестерова, писатель В. Токарев (из архива семьи Нестеровых)

Рис. 4. Внучка летчика П.Н. Нестерова – Татьяна Петровна вместе с Ильей Яновым во время их встречи 7 августа 2014 г.

Теперь я знаю о том, как мой город и его небольшой поселок с их жителями вошли в отечественную и мировую историю семьи великого русского пилота – Петра Николаевича Нестерова, героя Первой мировой войны, обогатившего мировую авиацию новыми знаниями и возможностями.

Автор и его руководитель выражают *искреннюю благодарность Татьяне Петровне Нестеровой*, оказавшей существенную помощь в написании статьи.

Список литературы

1. Выдающиеся русские летчики. М.Ефимов, П.Нестеров, Г.Крутень, К.Арцеулов. Г.В.Залуцкий. – М.: Воениздат. 1953.–113 с.

2. Петр Нестеров. Трунов К.И., Гольщев М.И. – М.: Советская Россия. 1971. –256 с.

3. Самолет–таран. К.Е.Вейтлин. – М.: Воениздат. 1942. – 58 с.

4. Выдающийся русский летчик П.Н.Нестеров. Полковник Шипилов И.Ф. – М.: Воениздат. 1952. – 143 с.

5. Три дара Родине. Ф.Федоров. – М.: Госкультпросветиздат. 1952. – 144 с.

6. Н.Александров. Семья героя (К 90–летию П.Н.Нестерова) / Н.Александров // Волжский комсомолец.–1977. № 49, 27 февр.

7. 50 лет РАДИО. Под ред. А.Д.Фортушенко. Научно–технический сборник. – М.: Связьиздат. 1945. – 404 с.

8. Выдающийся русский военный летчик П.Н.Нестеров. Полковник И.Ф.Шилов. Стенограмма публичной лекции в Центральном лектории общества в Москве. – М.: Издательство «Знание». 1951. – 24 с.

9. Нестеров Петр Николаевич. / [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://aeroram.narod.ru/win/n/nesterov_pn.htm.

10. Дукс (завод). / [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Дукс (завод)

11. РКЦ–ПРОГРЕСС / [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.samspace.ru/.

ЛИТЕРАТУРА

Автор:
Свеженцева Анна Руслановна
ученица 4 класса
МБОУ «Гимназия № 11 им. С.П. Дягилева»
Руководитель:
Коротаева Елена Геннадьевна
канд. пед. наук, учитель русского языка и литературы
МАОУ «Лицей № 9»
г. Пермь, Пермский край

РОЛЬ ИНТОНАЦИИ В ОЦЕНКЕ СКАЗКИ ЕЕ СЛУШАТЕЛЯМИ

Аннотация*: в работе представлены экспериментальные данные, полученные в ходе исследования проблемы оценки прослушанных текстов (сказок), изложенных с разной интонацией читающего. Результаты даны на примере младших школьников.*

Устная речь любого человека отличается неповторимостью, потому что в ней мы используем разнообразные средства языка, некоторые из которых делают ее более выразительной и эмоциональной. Известный русский лингвист А.Б. Шапиро писал об этих средствах так: *«…В устной речи мы делаем много таких пауз, повышений и понижений тона, замедлений и убыстрений темпа речи, изменений тембра голоса и т.п., которые никогда не отмечаются и не могут отмечаться в письменном тексте уже по одному тому, что для этого потребовалось бы огромное количество разнообразных знаков, – наверное, не меньше, а возможно и больше, чем их требуется для музыкальных текстов»* [1, с. 59]. В этом высказывании автор говорит об интонации – важной характеристике устной речи.

Я очень люблю читать, особенно сказки. Иногда мама просит меня почитать сказки моему брату. Когда мне этого делать не хочется, я читаю очень быстро, а мама говорит: «Не спеши, читай с выражением, с интонацией, иначе Никите не понравится». И я задумалась над вопросом: а действительно ли интонация, с которой люди говорят, влияет на отношение слушателей к услышанному слову? В частности, мне стало интересно, одинаково ли оценят сказку, прочитанную с выражением и без выражения, слушатели.

Поиск ответа на этот вопрос определил тему моей исследовательской работы *«Роль интонации в оценке сказки ее слушателями»*.

В соответствии с темой исследования я поставила цель: выяснить, влияет ли интонация на восприятие и оценку сказки ее слушателями.

Цель определила *задачи исследования:*

1. Познакомиться с литературой по теме работы.
2. Выяснить, что такое интонация и как она влияет на восприятие услышанного.
3. Провести экспериментальное исследование по теме.
4. Сделать выводы по результатам исследования.

Гипотезой моего исследования выступило предположение о том, что прочитанная с выразительной интонацией сказка понравится слушателям больше, чем сказка, прочитанная без выражения.

Влияние интонации на оценку сказки слушателями я решила изучать на примере младших школьников, в частности – первоклассников нашей гимназии. Этот возраст был выбран потому, что дети 6–7 лет еще не повзрослели и

любят слушать сказки. Кроме того, я слышала о том, что именно интонация играет особенную роль при общении с маленькими детьми – она помогает детям лучше понять смысл любого высказывания.

Для исследования я подобрала в Интернете две сказки педагога Светланы Кремневой: «Сказка о птицах» и «Сказка про кляксу». Их я выбрала потому, что, на мой взгляд, они малоизвестны и не могут быть «любимыми» сказками первоклассников. Это, на мой взгляд, усилило объективность исследования.

В экспериментальное исследование было вовлечено два первых класса.

Я прочитала первоклассникам сказки с разной интонацией. Так, в 1 «А» классе с выразительной интонацией была прочитана «Сказка про кляксу», а в 1 «Б» – «Сказка о птицах» и, наоборот, без выразительной интонации в 1 «А» классе была прочитана «Сказка о птицах», а в 1 «Б» – «Сказка про кляксу» (табл.1).

Таблица 1

Данные о выбранной интонации при чтении сказок

Класс	Кол. чел.	Сказка, прочитанная с выражением	Сказка, прочитанная без выражения
1 «А»	23	«Сказка про кляксу»	«Сказка о птицах»
1 «Б»	20	«Сказка о птицах»	«Сказка про кляксу»

Перед началом эксперимента всем первоклассникам я раздала карточки с картинками, отображающими главных героев сказок (кляксу и птицу). Я предложила ребятам внимательно прослушать две сказки и выбрать ту из них, которая им больше понравится, и ту, которая не понравится. Свой выбор я попросила зафиксировать, поставив плюс и минус на карточке рядом с картинкой, указывающей на название сказки.

Я получила следующие данные: в 1 «А» классе из 23 школьников, принимавших участие в эксперименте, 22–м учащимся понравилась сказка, прочитанная с выражением, и только 1–му школьнику понравилась сказка, прочитанная без выражения. Эти данные представлены на рисунке 1.

В 1 «Б» классе из 20 первоклассников 13 человек выбрали сказку, прочитанную с выражением, а 7 школьников выбрали сказку, прочитанную без выражения (рис. 2).

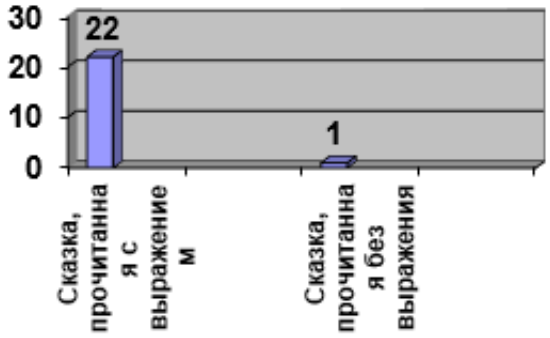


Рис. 1. Результаты выбора сказок учащимися 1 «А» класса (кол. чел.)

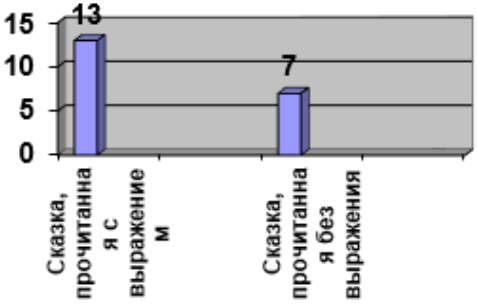


Рис. 1. Результаты выбора сказок учащимися 1 «Б» класса (кол. чел.)

Общий результат экспериментальной работы представлен на рисунке 3. Мы видим, что 35 первоклассников 1 «А» и 1 «Б» классов выбрали сказку, прочитанную с выражением, как понравившуюся, и только 8 первоклассников выбрали сказку, прочитанную без выражения, как понравившуюся (рис. 3).

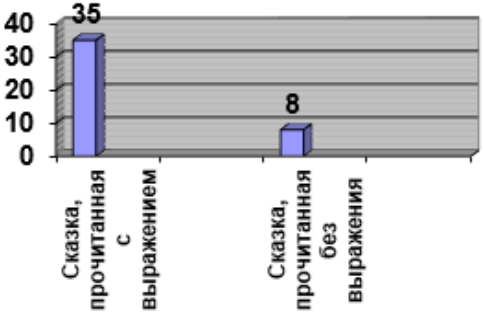


Рис. 3. Общие результаты выбора сказок учащимися 1 «А» и 1 «Б» классов (кол. чел.)

Когда я проводила эксперимент, учительница одного из первых классов спросила ребят об их выборе понравившейся сказки. Некоторые первоклассники ответили следующее: «Она понравилась, потому что неторопливая», «Понравилась, потому что красивая, медленная», «Ее прочитали с выражением, с чувством», «Я представляла то, о чем читали», «Эта сказка как будто бы живая». Так первоклассники оценили роль выразительной интонации при чтении сказок.

Таким образом, подводя итоги исследования, можно утверждать, что слушатели–первоклассники в большей степени оценили сказку, прочитанную с выразительной и эмоциональной интонацией. Сказку, которую я прочитала без выразительной интонации, большинство учеников не оценили. Этот результат подтверждает гипотезу моего исследования и позволяет утвердиться в тезисе о том, что интонация имеет огромное значение в общении, потому что «эмоциональная речь в большей степени воздействует на слушателя, чем бесстрастная» [1, с. 68].

Список литературы

1. Введенская Л.А., Что ни звук, то и подарок: Рассказы о звучащей речи. – М., 1996.
2. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. – М., 1993.
3. Скрипник Я.Н., Смоленская Т.М. Фонетика современного русского языка – М., 2010.

Автор:
Устинов Никита Вячеславович
ученик 2 «Б» класса
Руководитель:
Кавалерова Елена Юрьевна
учитель начальных классов

МОУ лицей № 97
г. Челябинск, Челябинская область

СКАЗКА О ПОТЕРЯННОМ ВРЕМЕНИ ИЛИ ЛЕГКО ЛИ БЫТЬ МОЛОДЫМ?

Аннотация*: в статье представлен анализ сюжетной линии «Сказки о потерянном времени» Е.Л. Шварца с позиций современной медицины по вопросу о проблеме сверхбыстрого старения. Доказано, что в основе сюжета сказки лежат реальные научно обоснованные факты, что усиливает актуальность изучения творчества Е.Л. Шварца в настоящее время.*

Введение.

Многим моим сверстникам хочется поскорее повзрослеть, в полной мере ощутить взрослую жизнь и быть ответственными за свои поступки. Кажущийся невероятным феномен волшебного воздействия на скорость развития человеческого организма (сверхраннее взросление и преодоление старости) описан известным писателем Е.Л. Шварцем в «Сказке о потерянном времени». В 2014 году исполняется 50 лет со дня выхода на широкий экран фильма–сказки с тем же названием в основе, которой лежит эта поучительная история. Сюжет сказки знаком каждому младшему школьнику: в наказание за свою лень Петя Зубов и еще трое школьников, друзей по несчастью, были заколдованы злыми волшебниками и стали очень быстро превращаться в дряхлых старичков и старушек. Плохо пришлось бы заколдованным ребятам, если бы не узнали они секрет четырёх волшебников и не вернули бы себе похищенное время. Друзьям удалось остановить процесс старения, и вернуть назад свой биологический возраст. Известна и мораль этой сказки: человек, который понапрасну теряет время, сам не замечает, как стареет.

Обычный человек вряд ли будет сомневаться в сказочном сюжете произведений Е.Л. Шварца. С другой стороны, Е.Л. Шварц утверждал, что за каждой его сказкой стоит реальное событие, факт из жизни. Хотя в последнее время интерес к творческому наследию Е.Л. Шварца возрос, литературоведы предпочитают делать анализ сюжетов таких известных литературных сказок автора, как «Тень» или «Дракон», где легко обнаруживается синтез реальности и сказки, фантастического и реалистического начала и обходят стороной тему Времени, непрестанно звучащую в творчестве Е.Л. Шварца [1, с.23]. В сюжете «Сказка о потерянном времени» также есть «двойное дно»!

Целью нашего исследования является анализ развития сюжета произведения Е.Л. Шварца «Сказка о потерянном времени» с позиций современной медицинской науки.

Основная часть.

Кажущиеся на первый взгляд невероятными, но всё же абсолютно реальные случаи сверхраннего взросления и старения людей известны с давних времён. Сначала подобные уникумы удивляют окружающих своим чрезмерно быстрым физическим развитием, ещё в малолетнем возрасте принимая облик совершеннолетнего. Достигнув же юности, несчастные испытывают на себе все признаки приближающегося старения. И, наконец, прожив всего 20–30 лет, они умирают от….старости. Хорошо, что обычные дети даже не подозревают, как страшно на самом деле быть «молодым стариком»! «Взглянул мальчик в зеркало и чуть не упал. Увидел Петя Зубов, что превратился он в высокого,

худого, бледного старика. Морщины покрыли сеткою лицо. Смотрел на себя Петя, смотрел, и затряслась его седая борода…» [2, с.4]

Случаи не сказочного, к сожалению, а настоящего преждевременного старения встречаются один раз на 4–8 миллионов младенцев. Прогерия (от греческого pro – раньше, gerontos – старец) – крайне редкое генетическое заболевание, ускоряющее процесс старения примерно в 8–10 раз. Родившийся ребенок за один год стареет на 10–15 лет. Восьмилетний выглядит как 80–летний старец – с сухой морщинистой кожей, облысевшей головой... Эти дети обычно погибают в 13–14 лет после нескольких инфарктов и инсультов на фоне прогрессирующего атеросклероза, катаракты, глаукомы, полной потери зубов и т.д. Сейчас в мире известны 80–90 случаев заболевания детей и взрослых прогерией. Из них пятеро больных проживают в России.

Прогерия – редкое генетическое заболевание, связанное с изменением положения одного из нуклеотидов в молекуле ДНК, иными словами, это результат мутации. Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК) – макромолекула обеспечивающая хранение, передачу из поколения в поколение и реализацию генетической программы развития и функционирования живых организмов. С химической точки зрения ДНК (рисунок 1) – это длинная полимерная молекула, состоящая из повторяющихся блоков – нуклеотидов. Каждый нуклеотид состоит из азотистого основания, углевода и фосфатной группы. В ДНК встречается только *четыре* вида азотистых оснований (аденин–A, гуанин–G, тимин–T и цитозин–C). Азотистые основания одной из цепей соединены с азотистыми основаниями другой цепи согласно принципу комплементарности: аденин соединяется только с тимином, гуанин – только с цитозином. Геном–участок ДНК, кодирующий определенный признак организма. Нарушения последовательности нуклеотидов в цепи ДНК приводят к наследственным изменениям в организме – мутациям и синтезу «не правильных» белков.

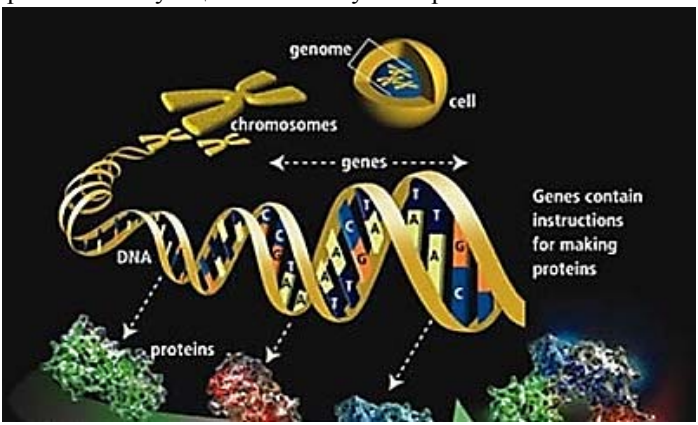


Рис. 1.Схема строения ДНК, образование хромосомы, участие ДНК в синтезе белков (http://vkurse.ua/health/individualnyy–genom–zhenshchiny)

Изучая особенности клинической картины прогерии и собирая статистические данные о частоте встречаемости этого редкого заболевания, мы задавались вопросом: Каково психологическое состояние больных прогерией? Петя Зубов, герой сказки Е.Л. Шварца пережил сильнейший стресс, когда увидел себя в зеркале: «Какой я одинокий, несчастный старик. И главное, ничему не успел научиться. Настоящие старики – те или доктора, или мастера, или академики, или учителя. А кому я нужен, когда я всего только ученик третьего класса? Мне даже и пенсии не дадут – ведь я всего только три года работал. Да

и как работал – на двойки да на тройки. Что же со мною будет? [2, с.2]». Но вдруг у него блеснула надежда. Петя так же узнал о способе, благодаря которому можно вернуть потерянное время. Для этого необходимо было найти и собрать вместе злополучных школьников, повернуть стрелки часов в избушке волшебников в обратном направлении ровно 77 раз и время вернётся!

Есть ли надежда у больных прогерией? Каково средство против четырёх волшебников? «Да неужели же не вернуть ребятам потерянной молодости?» [2, с.3].

В поисках ответа на вопрос посредством социальной сети мы пообщались с Е. Неженцевой и Нового Уренгоя: –Ты смирилась? – Мама меня всегда успокаивала, и я научилась с этим жить. А сейчас даже иронизирую, вон у меня какое редкое заболевание, нас, таких, человек 20 на весь мир! Те, кто меня любит, ничего мне по поводу моей внешности не говорят..» У Кати – синдром врожденного преждевременного старения, к счастью, только лица. В свои 16 лет она имеет лицо 60–летней бабушки. У Кати есть надежда – достижения современной медицины: пластическая хирургия, лечение стволовыми клетками.

Только в 2004 году ученым из Великобритании удалось выяснить, что в клетках больных прогерией ядерные оболочки сморщиваются из–за поврежденного белка ламина А, входящего в состав оболочки ядра. Такие клетки не могут нормально делиться. В результате организм перестаёт расти, теряет способность заменять отмирающие клетки новыми, что приводит к ускоренному старению. В 2011 году американскими учеными наконец удалось вылечить ген, который кодирует белок ламин А. И у больных прогерией появилась надежда!

Заключение.

Из каких источников Е.Л. Шварц мог взять идею о быстром старении человека для своей сказки в 40–е годы прошлого столетия? Отцом Е.Л. Шварца был Л.Б. Шварц, который юности был студентом медицинского факультета Императорского Казанского Университета и наверняка был знаком с феноменом сверхбыстрого старения организма. Хотя годом расшифровки полной структуры ДНК Нобелевскими лауреатами Ф. Криком, Д. Уотсоном и М. Уилкинсом считается 1953 год, история исследования этой удивительной молекулы берёт своё начало ещё с 1868 года, когда ученый Ф. Мишер впервые выделил ДНК. К началу XX века многие биологи и медики уже знали о существовании линейных цепочек, построенных из нуклеотидов в ДНК. Отсюда и ответ на происхождение загадочной «четвёрки волшебников» из сказки Е.Л. Шварца, которые могут символизировать четыре повторяющихся нуклеотида в цепочке ДНК, чередование последних определяет внешний вид и другие признаки организма человека.

Таким образом, изучая сюжет сказки Е.Л. Шварца и соотнося эту информацию с достижениями медицины в области лечения синдрома сверхраннего взросления, можно прийти к выводам:

1. Сюжет сказки Е.Л. Шварца «Сказка о потерянном времени» основан на реальных фактах из жизни.

2. Сказочные обратимые изменения биологического возраста ребят объясняются возможностью воздействия на генетический аппарат клеток человека в условиях современного уровня развития биологии и медицины.

Созданные Е.Л. Шварцем сказочные пьесы, в том числе и «Сказка о потерянном времени», имеют в основе своей необычайно конкретное жизненное содержание и актуальность, именно потому, что все, что увидел, заметил или понял сказочник, сохраняет в его творениях свое первородство, сказки его оказываются наполненными огромным всеобщим смыслом. Вот еще одно доказательство непреложности старой истины: переживает свое время только то, что было прочно связано с ним.

Список литературы

1. Кривокрысенко, А.В. О некоторых аспектах современного изучения творчества Е. Л. Шварца / А. В. Кривокрысенко //Вестник Ставропольского государственного университета – Ставрополь: Изд–во СГУ, 2002. – С 139–140.

2. Шварц, Е.Л. Сказка о потерянном времени / Е.Л. Шварц. – М.: Самовар, 2014. – 96с.

Автор:
Шабанова Дарья Руслановна
ученица 1 класса
Руководитель:
Загузина Гульнара Манзуровна
учитель начальных классов

МБОУ «СОШ №2»
г. Салехард, ЯНАО

БЕРЕЧЬ ПРИРОДУ – ЗНАЧИТ БЕРЕЧЬ СЕБЯ!

***Аннотация**: в статье затрагивается проблема охраны окружающей нас среды, сохранения природы и восстановления уже загубленного человеком.*

Лето. Ярко светит ласковое солнышко, обогревая всех нас своим теплом. Всех нас – это и людей, и животных, и растения.

Мне ещё мало лет, но я уже начинаю задумываться о том, как мы относимся к окружающему нас миру. Мы – хозяева всего живого, прекрасного, что украшает нашу жизнь. Мы сами – часть природы, животные – это братья наши меньшие, а растения и всё живое, что нас окружает – природа.

Но если мы – часть природы, то должны быть и защитниками природы, потому что нельзя только пользоваться ей, нужно платить за добро добром.

Мы многим природе обязаны, но не всегда хорошо к ней относимся. Люди вырубают леса, засоряют окружающую среду, иногда жестоко обращаются с животными. Велика наша Родина и богата. Необъятны её богатства. Так думают многие. Но богатства не бесконечны. Их надо уметь беречь.

Пришло время нам всем позаботиться о сохранении природы и восстановлении того, что использовано или загублено.

Человек обязан охранять природу, ведь он пользуется её богатствами на протяжении всей жизни.

Лес, поле, тропинка к реке – для человека это малая родина. Только тот, кто умеет защищать и беречь природу, по–настоящему может себя считать хозяином на земле.

Отношение к природе – один из показателей культуры, воспитанности человека. Мы должны заботиться о ней и окружающей среде. Человек и природа связаны друг с другом. Мы должны помнить о том, что чистые реки и богатые леса, животные, плодородная почва нужна не только нам.

Задача всего человечества – сберечь богатства природы для будущих потомков. Мы должны задуматься о том, что природу можно спасти только тогда, когда осознаем простую истину: нанося вред окружающей среде, мы тем самым вредим самим себе.

Так давайте относиться к природе так, как мы бы хотели, чтобы относились к нам! Я убеждена, что нужно позаботиться о нашей природе, ведь она наше богатство!

Список литературы

1. Биология охраны природы. М.: Мир, 1983.

2. Наш дом – природа. Дошкольное воспитание, №7, 1994.

3. Симонова Л.П. Задания по экологии для младших школьников// Начальная школа. №2, 1998, с.25–36.

МАТЕМАТИКА

Автор:
Кадакоева Суанда Руслановна
ученица 3 «В» класса
Руководитель:
Чеужева Файзет Ереджибовна
учитель начальных классов

ГБОУ «Адыгейская республиканская гимназия»
г. Майкоп, Республика Адыгея

СЕКРЕТЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ НЕКОТОРЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗНАКОВ

Аннотация*: в статье авторы провели небольшой экскурс в математическую историю с целью ответа на вопрос о происхождении математических символов.*

Наверняка даже первоклассники знают, что пусть не всеми любимый, но очень занимательный и познавательный предмет «Математика», несмотря на изучение геометрических фигур, использование формул, выстраивание алгоритмов, напрямую связан со счетом и вычислениями. И все эти манипуляции просто немыслимы без математичских знаков, являющихся своего рода сокращенным символом целой операции. А многие ли ребята задавались вопросом: «Откуда произошли математические знаки?». А мне вот стало весьма интересно, как же в нашей жизни появились используемые нами едва ли не каждый день плюсы, минусы и знаки равенства, и я решила провести небольшой экскурс в математическую историю. Может кто–то из учащихся начальных школ расширит диапазон своих знаний относительно такой сложной, но такой интересной математики!

В математике употребляются специальные символы, позволяющие сократить запись и точнее выразить утверждение. Кратко расскажем о некоторых из них.

На просторах интернета много информации о происхождении самых элементарных математических знаков «плюс» и «минус», однако все информационные источники сходятся к их единому происхождению – немецкая математическая школа «коссистов» (сейчас бы их назвали «алгебраистами»). Немножко поясню, кто же эти пресловутые «коссисты».

Это название проистекает от итальянского слова «cosa» что в переводе означает «вещь», а в данном контексте искомую вещь, которой оперируют так, как будто она точно известна. И хотя с точки зрения нынешней математики в трудах этих самых «коссистов» навряд ли можно отметить особенно ценные достижения, зато им принадлежит огромная роль в популяризации алгебраического искусства. Именно пробуждение огромной заинтересованности и может даже и любви к математической науке привели к многим усовершенствованиям на практике и подготовили почву для крупнейших успехов на математическом поприще.

Наиболее значимой книгой коссистов стал труд Яна (Йоханнеса) Видмана «Быстрый и красивый счет для всего купечества», увидевший свет в 1489 году в немецком городе Лейпциг. Именно в этой книге первый раз встречаются знаки + и –. Таким образом, Видман, недоказавший ни одной новой теоремы, не придумавший ни одного нового алгоритма, стал знаменитым благодаря изобретению формулы! Никуда не спешившие математики античности и сред-

невековья все писали словами, а итальянские коссисты стали использовать сокращения. До этого времени, и даже и после вхождения в народ этой знаменательной книги, многие продолжали писать p, что в латинской интерпретации «plus» означало «складывать», и m, означавший в переводе с той же латыни «вычитать».

Происхождение символов «+» и «–» до сих пор не раскрыто, однако, наверняка, они использовались ранее в торговле как признаки прибыли и убытка. Так, предполагается, что знак «+» произошел так. Торговцы вином маленькими чёрточками отмечали, сколько мер вина они продали из одной бочки. А когда они приливали в бочку новые меры вина, они зачёркивали столько чёрточек, сколько мер восстановлено [1].

Оба символа практически мгновенно получили общее распространение в Европе – за исключением Италии, которая ещё около века использовала старые обозначения «p» и «m».

Таким образом, Видман осознал, что вычислительный процесс гораздо упростится после введения специальных знаков для математических объектов и операций, и предложил к использованию ставшие нам привычными нам знаки «+» и «–». В этом было что–то и не от мира сего! Попробовал б кто 100 лет назад до Видмана использовать для подсчета товаров священный символ креста!

Данный временной интервал был ознаменован возрождением живописи, литературы, науки, торговли. И здесь математики стали вдруг нужными для того, чтобы считать товары и деньги, рассчитывать маршруты водных и наземных судов. Именно благодаря введению знаков «+» и «–» математики, повторявшие все средние века тоскливую поговорку «Умноженье – мое мученье, а деленье – моя беда», вдруг научились быстро считать и даже стали учить этому искусству других людей.

Что же касается знака умножения, то ввёл его в 1631 году (гораздо позже плюса и минуса) английский математик Уильям Отред. Именно он предложил графически изображать операцию умножения в виде косого крестика «×». До него использовали букву M. Позднее в конце XVII века немецкий ученый Лейбниц видоизменил пресловутый крестик на точку. Сделано это было для того, чтобы не путать его с буквой x. Хотя первооткрывательство Лейбница сегодня ставится под сомнение: до него подобной символикой пользовались предположительно в XV веке немецкий астролог, астроном и математик Регионтан и в XVI веке английский астроном, математик, этнограф и переводчик Томас Хэрриот.

Интересная история с происхождением графических знаков деления. Все тот же английский ученый Отред при написании своих трудов предпочитал использовать косую черту «/». Двоеточием «:» деление стал обозначать уже знакомый нам немец Лейбниц. До них же для обозначения операции деления использовали букву D. А вот великий математик средневековой Европы Фибоначчи использовал черту дроби, хотя считается, то эта самая черта дроби употреблялась ещё в арабских сочинениях. В Англии и США распространение получил символ «÷», который предложили швейцарский математик Йоханн Ран и английский математик Джон Пелл в середине XVII века. Этот значок носил название «обелюс», то есть «небуквенного символа, внешне напоминающего объединение знаков минуса и двоеточия» [2]. Этот знак был придуман и введен древнегреческим филологом и библиотекарем Зенодотом Эфесским для обозначения сомнительности слова или утверждения. Этот значок проставлялся на полях напротив тех слов и текстовых отрезков, которые вызывали сомнения в ходе проверки поступавших в библиотеку рукописей. Ну а уже в 1659 году швейцарский математик Йоханн Ран в своем труде «Teutsche Algebra» применил обелюс для обозначения деления.

Интересный во многом знак «плюс–минус» «±» появился впервые у французского математика, жившего и работавшего в Нидерландах, Альберта Жирара в 1626 году и уже во многом знакомого нам английского ученого Уильяма Отреда. Для тех, кто еще не знаком с этим знаком «±», поясню что данный математический символ ставится перед некоторыми выражениями и означает, что значение этих выражений может быть как положительным, так и отрицательным.

А вот появление ставшего таким обычным в повседневной жизни школьника знака равенства «=» имеет философский оттенок, приданный ему уэльским врачом и математиком Робертом Рекордом в далеком 1557 году. Ученый посчитал, что в нашем мире нет ничего более равного, чем два параллельных отрезка одинаковой длины. Этот постулат он изложил в своем труде «The Whetstone of Witte» (кстати, в русской интерпретации это название может быть переведено как «Заточка для ума» – не занятно ли!).

До того, как это алгебраическое исследование увидело свет в качестве знака равенства использовали две вертикальные черты «II», однако это было неудобно, поскольку данный знак многие путали с римской цифрой II.

Широкое распространение в качестве знака равенства приобрела аббревиатура «ae», что в переводе с латинского «aequalis» означало «равны». Тоже, согласитесь, весьма неудобный символ.

И вот, благодаря изысканиям Роберта Рекорда, в наш математический быт пришел такой привычный знак «=», хотя стоит отметить, что в его интерпретации он был гораздо более длинным, чем привыкли его изображать мы.

Распространению и основательному закреплению позиций знака равенства на математических просторах континентальной Европы послужили усилия уже неоднократно упомянутого нами немецкого математика Лейбница, хотя только через 100 лет после смерти самого Рекорда.

Ну, вот мы и разобрались со знаком равенства «=», однако в математической практике существует противоположный ему знак неравенства «≠», который в первый раз был использован швейцарским математиком, физиком, механиком и астрономом Леонардом Эйлером, который, стоит отметить большую часть математической карьеры трудился в России!

К сожалению, информации о том, что же побудило Эйлера начать использовать этот знак нет, поэтому будем считать, что действовал он методом от противного.

Первооткрывательство знака «приблизительно равно» «≈» принадлежит немецкому математику и физику Адаму Вильгельму Зигмунду Гюнтеру в 1882 году.

Знаки строго сравнения в математический обиход ввёл английский математик, астроном, этнограф и переводчик Томас Хэрриот. К сожалению, о широком распространении знаков «<» и «>» он так и не узнал, поскольку труды его были опубликованы посмертно в 1631 году. А до Хэрриота сравнение так и описывали словами «больше» и «меньше». Не очень удобно и громоздко, согласитесь?!

Что же касается нестрого сравнения, то знаки его отождествляющие «≤» и «≥» были предложены Валлисом в 1670 году. Что интересно, горизонтальная черта была выше знака сравнения, а не под ним, как они выглядят сейчас. Современный вид знаки строго сравнения приняли уже в 1734 году в обработке французского математика Пьера Бугера.

Символ процента появился где–то в середине XVII века. Однако его точное происхождение до сих пор неясно, поскольку знак «%» стал употребляться в один временной интервал различными учеными. Общепринятой считается гипотеза, что этот знак произошел из–за ошибки уставшего наборщика, который вместо буквенного сокращения «cto» (от латинского «cento» «сотая доля»)

набрал «%». Невнимательный наборщик набирал книгу «Руководство по математической арифметике» француза Мате де ла Порта, и было это в далеком 1685 году. И до сих пор не ясно, была ли это ошибка наборщика, или скоропись коммерческий знак, популяризированный месье де ла Портом.

Знак корня «√» впервые был употреблен немецким математиком Кристофом Рудольфом, состоявшим в уже упомянутой нами школе коссистов, в далеком 1525 году. Происхождение его весьма незамыславато: символ «√» является ничем иным, как стилизованная первая буквы слова «radix», собственно и обозначавшего «корень». Привычной нам черты над подкоренным выражением сперва не было; позже в 1637 году довнес французский математик и философ Рене Декарт, правда в иных целях, для того, чтобы не использовать скобки. Это нововведение было встречено на ура, и черта вскоре окончательно слилась с самим знаком корня.

Кубический же корень в XVI веке обозначался весьма громоздко и выгляде так «Rx.u.cu», что в являлось сокращением латинской фразы «Radix universalis cubica)». Ох и недовольны были бы нынешние школьники, если бы не голландский математик Альбер Жирар, который в 1629 году ввел привычное для нас обозначение корня произвольной степени. В подобном формате этот знак закрепили небезызвестный английский физик, астроном и математик Исаак Ньютон и, опять–таки, немецкий математик Готфрид Лейбниц, которому мы, нынешние школяры, во–многом обязаны столь привычными интерпретациями ставшими уже неотъемлемыми от нашей обыденности математическими знаками!

Список литературы

1. Электронный ресурс: http://lib.znate.ru/ – библиотека знаний.
2. Электронный ресурс: http://dic.academic.ru/ – он–лайн словари и энциклопедии.

Автор:
Кондрашов Федор Алексеевич
ученик 8 «А» класса
Руководитель:
Лаврова Татьяна Владимировна
зам. директора по УВР, учитель математики
почетный работник общего образования

ГБОУ Гимназия №63 Калининского района
г. Санкт–Петербург

ТАЙНА ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР

Аннотация*: в статье авторы делятся интересной математической историей, написанной на основе впечатлений о прочитанной повести Бернара Вербера «Тайна Цифр» из сборника «Древо возможного и другие истории».*

Вступление

Лето, замечательная пора, когда можно отдохнуть от школьных уроков и домашних занятий. Но не по математике…. Наш учитель Лаврова Татьяна Владимировна посоветовала летом прочитать повесть Бернара Вербера «Тайна Цифр» из сборника «Древо возможного и другие истории» и попробовать написать свою интересную математическую историю.

Мне понравились тема и идея этой повести о мире и о людях, у которых цифры и числа были главным в их жизни: в школе они изучали только числа, в которых они изучали «историю и географию и другие науки»; их богатство и разум измерялись в числе, до которого они умели считать; очередное число было крайне сложно узнать, а если человек и узнавал его, то повышал себе чин; за числа люди даже дрались и убивали друг друга; в общем, люди жили

числами. Идея этой повести такова: не надо ограничивать себя общепринятыми правилами и учениями (особенно, если эти рамки могут быть ошибочными), ведь ты можешь сам исследовать то, что ещё не исследовано, и открыть миру что–то новое.

Ещё, произведение интересно тем, что его действие происходит в давние времена, примерно в Средневековье (все герои произведения ведут себя на Средневековый манер: так же разговаривают, так же одеваются, занимаются такими же делами, даже имена у них Средневековые), но нельзя точно сказать, что действие проходит в нашем мире, так как никогда не было такого государства Пармиль, никогда люди так не обучались, да и вообще, никогда не было такого устоя жизни у людей, связанного с числами. Так что можно сказать, что это произведение фантастическое, выдумка.

Ещё мне очень понравился язык произведения: было много диалогов и слов автора, из которых было очень интересно вообразить себе этот загадочный выдуманный мир, интересно было узнать, как люди живут в такой тесной связи с числами.

Меня очень впечатлила эта повесть своим сюжетом, языком и идеей. А кончается эта повесть фразой, которая заставляет задуматься: «В борьбе за развитие разума недостаточно поднимать потолок, надо ещё следить за тем, чтобы пол не провалился».

Эта книга побудила меня к написанию своей истории.

Тайна Геометрических Фигур
(автор Кондрашов Федор)

Давным–давно, в давние времена, наша планета выглядела по–другому. На ней был всего один, огромный материк, под названием «Геометрия». Но этот материк был разделён дорогой с названием «Измерение» на две части: Планиметрию и Стереометрию.

На всём материке были страны–области, отделяемые между собой высокой и толстой стеной, как разделялись между собой Планиметрия и Стереометрия. В Планиметрии всем странам давались свои геометрические названия из науки планиметрии, которые сильно участвовали в их жизни.

Самым большим странам давались самые простые названия: была страна Круг, Треугольник, Квадрат. А чем меньше была страна, тем больше было углов у её фигуры и необычнее название. В каждой стране было всё связано с её фигурой: название и всё из жизни людей. Например, в стране Круг люди жили в круглых домах с круглыми окнами, читали круглые книги, у них были только круглые столы; в стране Треугольник в треугольных домах были треугольные окна, цветы были в треугольных вазах, люди ходили в треугольных шляпах. В Стереометрии всё было так же, но страны и фигуры были из науки стереометрии: Шар; Конус; Куб. В каждой стране люди даже не подозревали о существовании других стран и фигур, они никогда не знали, что находится за ограждением.

Но вот однажды, один человек из Планиметрии из страны Треугольник решил посмотреть, что находится за той стеной. Он каким–то образом проник за стену и оказался в стране Круг. Он увидел, что за стеной ни какая ни вода и даже не обрыв, как говорили многие в его стране, в Круге такая же земля. Человек увидел дома, и удивился, что они не треугольные, а круглые!.. Эта фигура показалась ему не менее красивой, чем треугольник и, пленённый любопытством он пошёл к людям… он шёл по улице и удивлялся, какими другими были эти люди: они носили совсем не треугольные, а круглые шляпы, ели не треугольный, а круглый хлеб, и даже играли в футбол совсем по–другому: как можно играть в футбол на круглом, а не на треугольном поле?! Пока он шёл, все люди тоже оборачивались, этот человек казался им по меньшей мере странным… Постепенно, он разговорился с людьми, они стали обмениваться своим опытом. Человек из страны Треугольник рассказал круглянам, так называли

себя жители страны Круг, признаки Равенства треугольников, свойства Прямоугольного треугольника, рассказал про медиану, биссектрису, высоту и про многое другое; а жители Круга поведали человеку что такое радиус и диаметр, они рассказали про число Пи и про многое другое.

Но вот, когда житель Треугольника спросил, есть ли в Круге стена и если есть, то что за нею, люди из Круга ответили, что стена есть, а что за нею, они не знают (может быть вода, или обрыв какой–нибудь)… А когда человек из Треугольника спросил, готовы ли кругляны пойти за стену, они немного подумав, согласились…

Они перебрались через стену таким же невероятным образом, как это сделал житель Треугольника, и попали в страну Квадрат. Они шли навстречу квадратным домам и удивлялись новой фигуре – квадрату… Произошла такая же история, что и с жителями Круга, и они с жителями Квадрата решили пойти дальше…

Ромб; Трапеция; Пятиугольник, – с каждой новой страной молва об этом путешествии проникла во многие страны. Всё больше людей следовало за человеком из страны Треугольник.

Правительство разных стран, как узнали об этом путешествии, решили вернуть своих жителей к себе. Действовать надо было быстро, а так как путь через стену знали только те путешественники, то те, кто был в погоне за ними, просто ломал стены и шёл за ними.

Когда они всё–таки нашли их, то путешественники прошли уже всю Планиметрию. Путешественникам приказали: «Вы обязаны пойти в свою страну!». Но тогда, главный предводитель, тот самый человек из страны Треугольника, начавший этот поход сказал преследователям: «А вы обернитесь! Мы теперь едины!», на что преследователи увидели одну сплошную страну Планиметрию: все стены, все границы они сами и разрушили, бежав за теми, кто пошёл в поход.

Тогда люди начали радоваться и ликовать, но кто–то из толпы сказал: «Стойте! Если все стены разрушены… Тогда что вот это?» И он показал на стену, разделяющую Планиметрию и Стереометрию.

Все решили пересечь и разрушить стену, и когда, пройдя дорогу они увидели такую же толпу людей, которые так же пришли осваивать новые земли, они побежали к ним навстречу и стали разговаривать и обмениваться опытом. Эти люди оставили потомкам премного знаний по такой интересной науке, как Геометрия, и никаких стен больше не было на материке Геометрия…

Автор:
Пашкова Елизавета Дмитриевна
ученица 10 класса
Руководитель:
Чухломина Елена Ивановна
учитель математики
МОУ «СОШ № 4»
г. Котлас, Архангельская область

ЗАДАЧИ НА СМЕСИ, РАСТВОРЫ И СПЛАВЫ

Аннотация*: в статье описываются нестандартные, рациональные способы решения задач на смеси, сплавы и растворы, а также представлено решение одной задачи разными способами; приведены результаты анкетирования учащихся и технологическая карта занятия.*

Задачи с использованием таких понятий как концентрация, процентное содержание вещества в смеси, растворе и в сплаве часто включают в экзаменационные варианты ЕГЭ и ГИА, в олимпиады по математике, физике и химии.

В школьном курсе математики на решение задач отводится недостаточное количество времени. Увидев задачу на смеси, растворы и сплавы, учащиеся сразу отказываются ее решать, считают их задачами повышенной сложности. Существуют разные способы, и методы решения задач на смеси, растворы и сплавы. В данной работе хотим поделиться с рациональными, нестандартными способами решения задач.

Цель работы: исследовать разные способы решения задач на смеси, растворы и сплавы и выявить рациональные способы.

Задачи:

1) познакомиться с литературой по данной теме;

2) научиться решать задачи на смеси, растворы и сплавы разными способами;

3) провести анкетирование учащихся 9-11 классов по знанию способов и методов решения задач на смеси, растворы и сплавы;

4) познакомить учеников 9-11 классов с разными способами решения задач;

5) создать сборник практико-ориентированных задач по данной теме.

Объект исследования: задачи на смеси, растворы и сплавы.

Предмет исследования: способы и методы решения задач.

Методы исследования: изучение литературы по теме исследования, сравнение, анализ, систематизация способов решения, анкетирование учащихся, математическая обработка данных.

Глава 1. Способы и методы рационального решения задач на смеси, растворы и сплавы

1.1. Табличный способ решения задач

При решении задач рассматриваемого вида, удобно использовать таблицу, т.к. зрительное восприятие определённого расположения величин в таблице даёт дополнительную информацию, облегчающую процесс решения задачи и её проверки.

1.2. Решение задач «Методом чаш»

Метод состоит в следующем: необходимо изобразить каждый сплав (раствор, смесь) в виде прямоугольника, разбитого на фрагменты. После заполняем получившиеся прямоугольники в соответствии с условием задачи:

1) Над каждым «маленьким» прямоугольником указываем соответствующие компоненты сплава (смеси, раствора).

2) Внутри прямоугольников вписываем процентное содержание соответствующего компонента. Если сплав (смесь, раствор) состоит из двух компонентов, то достаточно указать процентное содержание одного из них. В этом случае процентное содержание второго компонента равно разности 100% и процентного содержания первого.

3) Под прямоугольником записываем массу (или объем) соответствующего сплава (или компонента). И учитывая, что масса сплава (раствора, смеси) нескольких веществ равна сумме масс компонентов, составляем уравнение.

1.3. «Правило креста» или «Конверт Пирсона»

«Конверт Пирсона» - это удобный и рациональный способ решения задач. Данный способ предложил английский математик, статистик, биолог и философ Карл Пирсон. Метод состоит в следующем: при расчетах записываем одну над другой массовые доли растворенного вещества в исходных растворах, справа между ними – его массовую долю в растворе, который нужно приготовить, и вычитаем по диагонали из большего меньшее значение. Разности их вычитаний показывают массовые доли для первого и второго растворов, необходимые для приготовления нужного раствора.

1.4. Решение задач «Методом рыбки»

Впервые в России такой способ решения задач был описан в арифметике 18 века, автором которой был замечательный русский математик и педагог Леонтий Филиппович Магницкий. При решении задач этим способом строится схема, похожая на рыбку, вот поэтому он так и называется. Метод состоит в следующем: друг под другом записываем содержания веществ имеющихся растворов (смесей, сплавов), слева от них и примерно посередине - содержание вещества в растворе (в смеси или в сплаве), который должен получиться после смешивания. Соединяем написанные числа прямыми. В каждой паре из большего числа вычитаем меньшее, и результат записываем в конце соответствующей прямой. Получаемые массовые доли показывают, в каком отношении надо слить исходные растворы (смеси, сплавы). Записываем пропорцию и решаем её.

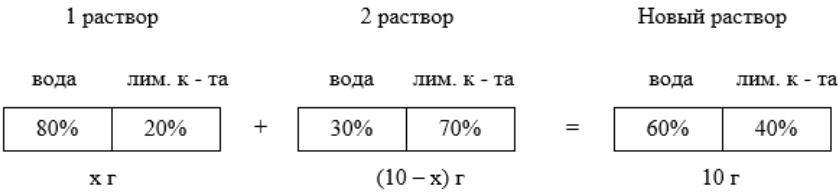
1.5. Решение задач методом площадей равновеликих прямоугольников и подобия прямоугольных треугольников

В тех задачах, где одна из рассматриваемых величин является произведением двух других, целесообразно для наглядности представлять такое произведение в виде площади прямоугольника. Для решения задач необходимо построить диаграмму по заданному условию. В горизонтальном направлении откладываем массу сплава (раствора, смеси), а в вертикальном — концентрацию сплава (раствора, смеси) или число долей вещества в сплаве. Получаем равновеликие прямоугольники, составляем уравнение, приравняв их площади [3].

Глава 2. Решение одной задачи разными способами

Задача № 1. Для приготовления торта «Воздушный» маме требуется 10 г 40% раствора лимонной кислоты. Какова масса 20% и 70% растворов лимонной кислоты, которые она смешала, чтобы получить раствор нужной концентрации?

Решение: «метод чаш»



Масса лимонной кислоты в нужном растворе равна сумме масс лимонной кислоты в исходных растворах. Составляем уравнение и решаем его:

$0{,}2x + 0{,}7(10 – x) = 0{,}4 \cdot 10$; $0{,}2x + 7 – 0{,}7x = 4$; $0{,}5x = 3$; $x = 6$ (г) – масса 20% раствора; 1) $10 – 6 = 4$ (г) – масса 70% раствора.

Ответ: 6 грамм 20% раствора и 4 грамма 70% раствора.

Решение: табличный способ

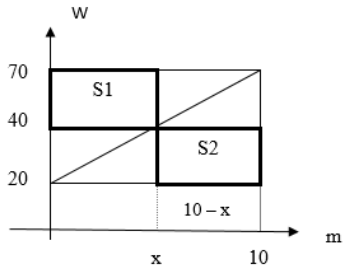
Наименование	% содержание лимонной кислоты	Масса раствора (г)	Масса лимонной кислоты (г)
первый раствор	20 %	x	0,2x
второй раствор	70 %	10 – x	0,7(10 – x)
Новый раствор	40 %	10	0,4·10

Масса лимонной кислоты в новом растворе равна сумме масс лимонной кислоты в исходных растворах. Составляем уравнение и решаем его:

0,2x + 0,7(10 – x) = 0,4•10; 0,2x + 7 – 0,7x = 4; 0,5x = 3; x = 6 (г) – масса 20% раствора; 1) 10 – 6 = 4 (г) – масса 70% раствора.

Ответ: 6 грамм 20% раствора и 4 грамма 70% раствора.

Решение: метод площадей равновеликих прямоугольников



Прямоугольники с площадями S1 и S2 равновелики. Составляем уравнение по площадям прямоугольников:

(70 – 40)x = (40 – 20)(10 – x) ;

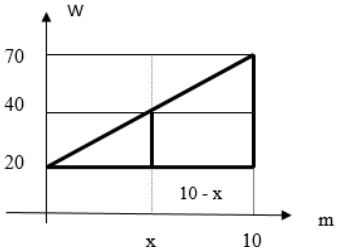
30x = 20(10 – x); 3x = 20 - 2x; 5x = 20;

x = 4(г) - масса 70% раствора;

1)10 – 4 = 6(г) - масса 20% раствора

Ответ: 6 грамм 20% раствора и 4 грамма 70% раствора.

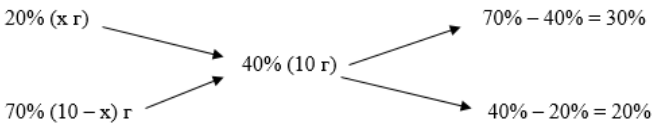
Решение: через подобие прямоугольных треугольников



Прямоугольные треугольники подобны. Запишем равенство отношений соответствующих сторон, подставив значения: $\frac{70-20}{40-20} = \frac{10}{x}$; $\frac{50}{20} = \frac{10}{x}$; $\frac{5}{2} = \frac{10}{x}$; 5x = 20 ; x = 4; 1) 10 – 4 = 6(г) - масса 20% раствора.

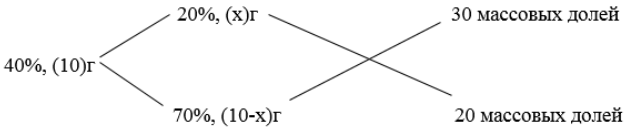
Ответ: 6 грамм 20% раствора и 4 грамма 70% раствора.

Решение: «конверт Пирсона»



Отношение массы первого раствора к массе второго раствора есть отношение разности массовых долей лимонной кислоты во втором и в новом раство-

рах к разности соответствующих величин в новом растворе и в первом. Составляем уравнение и решаем его: $\frac{x}{10-x} = \frac{30}{20}$; $\frac{x}{10-x} = \frac{3}{2}$; 2x = 30 – 3x; 5x = 30; x = 6 (г) – масса 20% раствора; 1) 10 – 6 = 4 (г) – масса 70% раствора. Ответ: 6 грамм 20% раствора и 4 грамма 70% раствора.
Решение: «метод рыбки»



Решение: составляем пропорцию и решаем её $\frac{x}{10-x} = \frac{30}{20}$; $\frac{x}{10-x} = \frac{3}{2}$; 2x = 30-3x; 5x = 30; x = 6(г) - масса 20% раствора; 1) 10 – 6 = 4(г)) - масса 70% раствора. Ответ: 6 грамм 20% раствора и 4 грамма 70% раствора.

Глава 3. Анкетирование учащихся

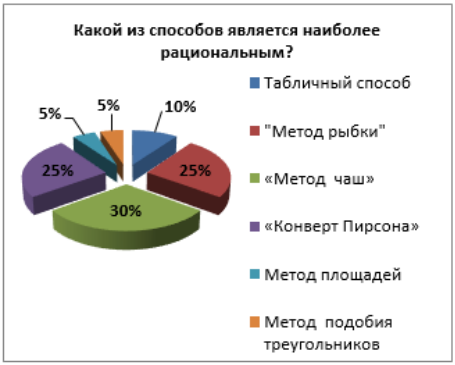
18.01.2014 года на базе МОУ «Образовательный лицей №3» мы провели мастер-класс по теме: «Решение задач на смеси, растворы и сплавы» для участников математического турнира 7-8 классов. Познакомили ребят с тремя способами решения задач по данной теме: табличным, «методом чаш» и «методом рыбки». В итоге у участников турнира мы выяснили, какой из способов, по их мнению, является наиболее рациональным. В этом опросе приняли участие 40 человек из разных школ города, района и Республики Коми.

Вывод: несмотря на то, что, на наш взгляд «метод чаш» и «метод рыбки» являются наиболее рациональными способами, участники турнира в большинстве своём выбирают способ табличный, т.к. для них он наиболее привычен и понятен. На уроках математики они встречались с данным способом при решении текстовых задач.

Среди учащихся 9-11 классов нашей школы МОУ «СОШ № 4» мы провели анкетирование по трём вопросам. В данном опросе приняли участие 68 человек.

	9б класс	10класс	11класс
Возникают ли у вас затруднения при решении задач на смеси, сплавы и растворы?			
Да	100%	84%	62%
Нет	0%	16%	38%
Какие способы решения задач по данной теме вы знаете?			
Арифметический	26%	42%	50%
Алгебраический	36%	50%	55%
Метод пропорций	36%	60%	50%
Табличный способ	20%	38%	75%
«Конверт Пирсона»	0%	0%	5%
«Метод рыбки»	0%	8%	0%
«Метод чаш»	0%	0%	0%
Метод площадей равновеликих прямоугольников	0%	0%	0%
На каких уроках вы чаще решаете задачи на смеси, сплавы и растворы?			
Химия	91%	100%	75%
Математика	9%	4%	55%

Вывод: из таблицы видно, что задачи по данной теме ученики 9-10 классов решают чаще на уроках химии, а ученики 11 класса - на уроках химии и математики, т.к. готовятся к сдаче ЕГЭ по этим предметам. Большая часть учащихся 9-11 классов испытывает затруднения при решении задач на смеси, растворы и сплавы. Мало кто знает рациональные и нестандартные способы решения подобных задач и поэтому при решении таких задач на ЕГЭ и ГИА выпускники могут потерять «драгоценное» для себя время и баллы.



В связи с этим мы провели несколько ознакомительных занятий в 9-11 классах по теме «Рациональные способы решения задач на смеси, растворы и сплавы». В конце курса занятий провели самостоятельную работу по решению задач и опрос.

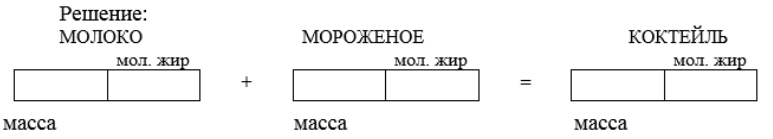
Вывод: учащиеся при решении задач чаще всего применяли «метод чаш», «метод рыбки», «Конверт Пирсона». Так же мы выяснили, какой из предложенных способов, по их мнению, является наиболее рациональным. В опросе приняли участие 80 человек, результаты приведены на диаграмме.

Технологическая карта занятия

Задача. Для приготовления коктейля «Молочный» используют молоко жирностью 4% и мороженое «Пломбир», жирность которого 12%. Сколько граммов мороженого нужно взять, чтобы получить 600 граммов коктейля, жирность которого 6%?

1. Решение задач с помощью «метода чаш» (модели-схемы)

Решение:

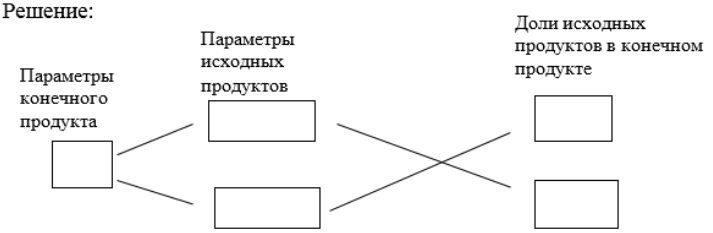


_____

_____Ответ:_____

2. Старинный способ решения задач: «метод рыбки»

Решение:



_____

_____Ответ:_____

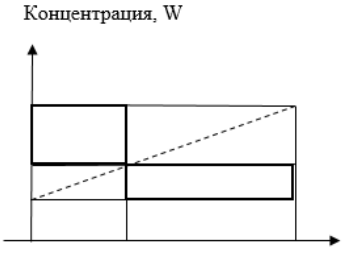
3. Табличный способ решения задач

Решение:

Наименование продукта	Жирность продукта в %	Масса продукта (г)	Масса жира (г)
Молоко			
Мороженое			
Коктейль			

4. Решение задач с помощью равновеликих прямоугольников

Решение:



рассмотрим прямоугольники с площадями S_1 и S_2, они равновелики. Составим уравнение и решим его:

_____

_____

_____

Ответ:_____

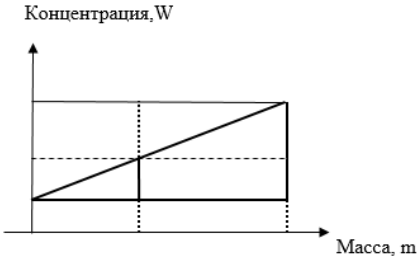
5. Решение задач с помощью подобия прямоугольных треугольников

Заключение

Мы рассмотрели разные способы решения задач на смеси, растворы и сплавы, научились решать задачи всеми способами. Провели занятия для учащихся 9-11 классов и мастер-класс для учащихся 7-8 классов по данной теме. Составили презентации по всем способам решения задач. В процессе решения задач выяснили, что таблицы, схемы, рисунки позволяют точнее, быстрее и проще составлять уравнения и системы уравнений к задачам, при этом вычислительный процесс не столь сложен.

Данная работа содержит технологическую карту занятия. Авторский сборник практико – ориентированных задач опубликован [4]. Работа имеет практическое значение, так как может служить пособием при подготовке к итоговой аттестации выпускников 9 и 11 классов.

Решение:



Обозначим вершины прямоугольных треугольников и запишем равенство отношений соответствующих сторон:

_____

Составим уравнение и решим его:

_____

_____

Ответ:_____

Список литературы

1. Мальцев, Д.А., Мальцев, А.А., Мальцева, Л.И., Каибханова, С.З. и др. Математика 9 класс. Итоговая аттестация 2012. Предпрофильная подготовка: учебно-методическое пособие / под ред. Д.А. Мальцева. – Ростов н/Д: Издатель Мальцев Д.А.; М.: НИИ школьных технологий, 2012. – 208 с.

2. Образовательный портал для подготовки к экзаменам [Электронный ресурс]. – Режим до¬ступа: http://reshuege.ru.

3. Решение задач с помощью двумерных диаграмм. Занятие элективного курса по математике 9 класс. Учитель математики Фролова А.Х. 2011-2012 учебный год. Тема: «Решение задач с помощью двумерных диаграмм» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://litcey.ru/matematika/49222/index.html.

4. Сборник практико-ориентированных задач по теме «Рациональные способы решения задач на смеси, растворы и сплавы» (наша публикация) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://nsportal.ru/ap/ap/nauchno-tekhnicheskoe-tvorchestvo/sbornik-praktiko-orientirovannykh-zadach-po-teme.

5. Семенов, А.В. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Математика. 2012. Учебное пособие / А.В.Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Ященко, П.И. Захаров; под. ред. И.В. Ященко; Московский центр непрерывного математического образования. – 2-е изд., доп. – М.: Интеллект-Центр, 2012. – 112 с.

6. Шевкин, А.В. Текстовые задачи. Пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 1997. – 112 с.: ил.

ОСНОВА БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Автор:
Хуснутдинова Алия Булатовна
ученица 11 класса
Лицей № 42
г. Уфа, Республика Башкортостан
Руководитель:
Мануйлова Гульшат Римовна
канд. мед. наук, доцент кафедры охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности
Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы
г. Уфа, Республика Башкортостан

НАИБОЛЕЕ АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОФИЛАКТИКИ АДДИКЦИЙ СРЕДИ УЧАЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ

Аннотация*: в статье поднимается проблема роста распространенности различных форм аддиктивного поведения среди детей и молодежи, приводятся результаты анкетирования учащихся 9–10 классов одного из лицеев г. Уфы.*

Одной из серьезных проблем для современного российского общества являются непрекращающиеся тенденции роста распространенности различных форм аддиктивного поведения среди детей и молодежи, в том числе употребление никотина, алкоголя, наркотиков и различных токсических веществ, что является важнейшим показателем происходящей социальной и духовно–нравственной деформации в детско–молодежной среде. Основой предупреждения употребления психоактивных веществ является первичная профилактика в образовательной среде с участием всех специалистов образовательного учреждения и родителей. Она должна быть направлена на формирование здорового образа жизни, на минимизацию уровня вовлеченности в употребление психоактивных веществ обучающихся [3].

В связи с актуальностью проблемы формирования ценности здоровья и безопасного образа жизни подрастающего поколения нами было проведено социально–гигиеническое исследование образа жизни современных школьников.

Исследование проводилось на базе одного из лицеев г. Уфы методом анонимного анкетирования 60 учащихся 9–10 классов, из них 44% – юноши, 56% – девушки. Особенностью современных школьников является повышение распространенности среди них саморазрушительных видов поведения, таких как курение, употребление алкоголя, наркотиков, что существенно усугубляет негативные тенденции состояния здоровья, наблюдаемые в настоящий период [1]. Среди опрошенных нами школьников 60,7% юношей и 87,5% девушек ответили, что не курят. Но при этом каждый четвертый (25%) из всех опрошенных ответил, что изредка они «травят» свой организм курением (39,3% юношей и 12,5% девушек). Еще одна не менее важная проблема в нашем обществе – высокая распространенность употребления спиртных напитков. 45,0% опрошенных нами учащихся утверждают, что употребляют водку, вино, пиво. Среди юношей, подобно ответивших было несколько больше, чем среди девушек (50% против 40,6%). Мнение респондентов по вопросу «Представляет ли опасность употребление спиртных напитков для Вашего здоровья?» распределилось следующим образом: большинство школьников (61,6%) считают, что употребление спиртных напитков влияет на здоровье. Однако каждый третий–четвертый респондент (28,3%) отрицает подобное влияние, а каждый десятый (10,1%) ответил «не знаю».

Согласно официальным данным, от общего числа зарегистрированных наркоманов в России 20% – это школьники, 60% – молодежь в возрасте 16–30 лет и 20% – люди более старшего возраста [4]. Средний возраст приобщения к наркотикам составляет 15–17 лет, наблюдается тенденция роста численности детей в возрасте 9–13 лет, употребляющих наркотики. Зафиксированы случаи употребления наркотиков детьми 6–7 лет – к наркомании их приобщают родители–наркоманы [4]. Нам было интересно узнать, насколько наши респонденты осведомлены по данной проблеме и с этой целью в анкете были сформулированы ряд вопросов. Из ответов на вопрос «Сталкивались ли вы с проблемами употребления наркотиков?» следует, что 10,5% школьников имели друга наркомана. По одному школьнику ответили (1,7%), что сами пробовали наркотик 1–2 раза или же есть потребитель наркотика в его собственной семье, или в семье знакомых. Большая часть (84,4%) опрошенных ответили, что они «К счастью, никогда не сталкивались с этой проблемой». На вопрос «Употребляли ли Вы или Ваши друзья какие–нибудь таблетки или вещества одурманивающего действия?», как среди юношей, так и среди девушек, распределение ответов оказалось приблизительно одинаковым. В обеих группах ребят, давших положительный ответ на данный вопрос, было около 30%.

Важной составляющей ЗОЖ является физкультура и спорт. На вопрос «Насколько активно Вы занимаетесь физкультурой и спортом», 96,4% юношей ответило «постоянно» и 3,6% «от случая к случаю». Отрицательных ответов среди юношей не получено вовсе. В то же время среди девушек только 37,5% постоянно занимаются спортом, каждая вторая (53,1%) «от случая к случаю» и 9,4% не занимаются вовсе. Понятие «здоровый образ жизни» наши респонденты связывают с правильным питанием (16,2% ответов), соблюдением личной гигиены (15,8%), отсутствием вредных привычек (15,0%), оптимальным двигательным режимом (14,2%), спортом и отсутствием стрессов (по 12,7%).

Работа по формированию здорового образа жизни в образовательных организациях должна осуществляться через специальный непрерывный учебный курс «Основы безопасности жизнедеятельности», интегрированные взаимосвязи с другими предметами, быть системной и комплексной, и подкрепленной внеклассными воспитательными мероприятиями [2]. Вопросы, касающиеся здоровья и здорового образа жизни, согласно ответам наших школьников, они обсуждают на уроках «биология» (64,1% из всех ответов), уроках «география» (16,4%), «математический анализ» (10,4%), «основы безопасности жизнедеятельности» (2,9% ответов), а также на классных часах (2,9%).

Таким образом, проведенное нами исследование на базе одного из лицеев г. Уфы позволило выявить достаточно высокий (86,7%) уровень знаний современных школьников о факторах здорового образа жизни. Лицей обладает потенциалом для успешной реализации системы позитивной профилактики, направленной на воспитание психически здорового и личностно развитого человека, способного самостоятельно справляться с собственными психологическими затруднениями и жизненными проблемами, не нуждающегося в приеме психоактивных веществ, т. е. личности безопасного типа поведения.

Список литературы

1. Сыромятникова, Л.И. Актуальные проблемы формирования здоровья школьников / Л. П. Макарова, А. В. Соловьёв, Л. И. Сыромятникова // Молодой ученый. – 2013. – №12. – С. 494–496.

2. Хуснутдинова, З.А. Медико–социальная и индивидуально–психологическая характеристика подростков наркоманов и их здоровых сибсов / З.А. Хуснутдинова, М.Д. Туляков // Бюллетень Восточно–Сибирского научного центра СО РАМН. – 2013. –№ 3–1 (91). – С. 126–130.

3. Хуснутдинова, З.А. Современные проблемы первичной профилактики аддиктивного поведения подростков школьного возраста // Медицинский вестник Башкортостана. – 2011. –Т. 6. – № 6. – С. 16–19.

4. http://ria.ru/spravka/20100422/225438645.html#13943903167934&message=resize&relto=login&action=removeClass&value=registration (дата обращения: 10.03.2014).

ТЕХНОЛОГИЯ

Автор:
Горбатов Кирилл Витальевич
ученик 4 «Б» класса
Руководитель:
Шилкина Елена Евгеньевна
отличник народного просвещения
учитель математики
МБОУ ЛСТУ №2
г. Пенза, Пензенская область

НЕПРОСТОЙ ПРОСТОЙ КАРАНДАШ

Аннотация*: автор представляет проект «Непростой простой карандаш», в рамках которого рассматривается необходимость карандаша в жизни людей, исследуются свойства, состав и технология производства карандаша. Также автор приводит фоторепортаж с проекта.*

Введение.

Работа над проектом «Непростой простой карандаш» началась после обычной истории. В конце каждой учебной четверти, по заданию мамы, я навожу порядок на своём рабочем месте и разбираю в ящиках стола. Сколько же там набирается разных вещей! Раньше я выбрасывал использованные старые предметы: ручки, сломанные карандаши, линейки и прочие мелочи. А в этот раз задумался о том, что эти вещи помогают мне и в школе, и дома. У каждой из них может быть своя история. Стоит ли их выбрасывать? В руках оказался простой карандаш. Я решил узнать как можно больше о моём молчаливом, но верном помощнике – простом карандаше.

Проблемный вопрос:

– Почему в век компьютеров простой карандаш остаётся необходимым предметом нашей жизни?

Цель проекта: узнать о возможностях простого карандаша.

Задачи проекта:

– узнать сколько лет простому карандашу;
– познакомиться с устройством карандаша;
– познакомиться с производством карандашей;
– изучить свойства карандаша;
– рассмотреть использование карандаша;
– раскрыть возможности карандаша.

Предмет исследования: простой карандаш.

План работы над проектом:

1. Сбор информации: беседа с взрослыми (родителями, интервью с продавцом канцелярских товаров в магазине); поиск в сети Интернет.
2. Исследовательская деятельность: опыты, рассматривание карандашей.
3. Изготовление картины – аппликации из простого карандаша.
4. Создание буклета; презентации.
5. Подведение итогов, выводы.
6. Презентация проекта.

Методы и приёмы исследования: беседа, работа в сети Интернет, чтение, рассматривание иллюстраций, картинок, наблюдение, опыты, изготовление аппликации, анализ и обобщение результатов деятельности.

Результаты: создание презентации, буклета, картины–аппликации.

Практическая значимость исследования: приобщение к бережному отношению к предметам, которые нам служат, приобщение к творчеству.

Выводы.

Теоретическая часть.

История карандаша.

Карандаш – простая и привычная вещь, которая есть в каждом доме, имеет богатую историю.

История карандаша началась несколько тысяч лет тому назад. Первым карандашом в руках человека можно считать головёшку из костра. Позже люди писали деревянными, костяными или бронзовыми заострёнными палочками на сырых глиняных дощечках. Эти глиняные таблички сохранились до наших дней. Древние египтяне писали кисточками из тростника, римляне царапали палочками на восковых книжечках–кодексах.

XIII век.

В качестве карандаша применялась тонкая проволока из серебра, которая была припаяна к деревянной ручке или хранилась в футляре.

XIV век.

Появился «итальянский карандаш», который представлял собой стержень из чёрного глинистого сланца. Со временем технология производства изменилась, и его стали изготавливать из порошка жжёной кости, скреплённого растительным клеем.

XVI век.

Пастухи из английской местности Камберленд найденной в земле тёмной массой метили овец. Из–за цвета, похожего на цвет свинца, месторождение приняли за залежи этого минерала. Но, выяснив, что новый материал непригоден для изготовления пуль, начали изготовлять из него заострённые на конце тонкие стержни, которые использовали для рисования. Они получались мягкими, сильно пачкали руки и подходили исключительно для рисования, но абсолютно не годились для письма. Считается, что именно тогда и появились графитные карандаши.

XVII век.

Художники того времени придумали корпус для стержня карандаша – зажимали графитовые палочки между кусками дерева или ветками, заворачивали их в бумагу или обвязывали бечевой. Оказалось, что так рисовать намного удобней! Первый документ с упоминанием деревянного карандаша датирован 1683 годом.

XVIII век.

Современный карандаш был изобретен в 1794 году французским изобретателем Никола Жаком Конте. Конте разработал рецепт смеси графита с глиной и создал производство высококачественных графитовых стержней. Обработка высокой температурой позволила достичь высокой прочности, а разные пропорции составляющих в смеси дали возможность изготавливать стержни разной твёрдости.

XIX век.

В самом конце XIX века граф Лотар фон Фаберкастл заметил, что карандаши с круглым сечением легко скатываются с наклонных поверхностей, предназначенных для письма. Карандаши шестигранной формы, изобретенные им, помогли устранить эту проблему.

В наши дни данное изобретение реализовано в цанговом карандаше с грифелем. Таким карандашам не требуется заточка, они имеют встроенный ластик и разную фиксированную толщину линии (0,3 мм, 0,5 мм, 0,7 мм, 0,9 мм, 1мм).

Из чего сделан карандаш?

Простой карандаш состоит из грифельного стержня и деревянного корпуса – «рубашки».

Грифель карандаша имеет следующие составные части:

– графит (углеродный минерал, в природном графите 10–12 % примесей глин и окислов железа, для производства карандашей он подвергается очистке);

– ил (используется как связующее вещество, является закрепителем);

– сажа – для придания черного цвета и мягкости стержня;

– вода и крахмал – для формирования однородной массы.

Высохшие заготовки подвергают обжигу при температуре 1000 градусов. Готовые грифели окунают в смесь жиров и воска для предотвращения ломкости.

Грифель можно с успехом использовать для «смазки» дверных петель или молний. Надо потереть грифелем (или порошком) места, где дверные петли скрипят. Или потереть вдоль всей молнии – она будет лучше открываться. Это равносильно использованию графитовой смазки.

«Рубашка» карандаша – деревянная. Самый дешевый материл – ольха, затем идут липа, тропическая или европейская сосна. Самые хорошие карандаши производят из калифорнийского кедра, у нас используется древесина сибирского кедра.

Производство карандашей.

Хоть карандаш и называется простым, но это довольно–таки не простой технологичный продукт. Для изготовления только одного карандаша совершают свыше 80 производственных операций.

Стержень – основная рабочая часть карандаша. При производстве карандашей сухой порошок графита смешивают с глиной и водой. Чем больше глины, тем тверже карандаш, больше графита – мягче грифель. После образования из смеси тестообразной пасты ее пропускают через формовочный пресс, получая тонкие липкие веревочки. Их распрямляют, разрезают по размеру, сушат и направляют в печь для обжига. Готовые стержни отправляются на карандашную фабрику.

Процесс изготовления карандашей начинается с производства карандашной дощечки. При изготовлении карандашей на карандашных дощечках фрезеруют канавки для стержней. Обработанные дощечки укладываются в стопу.

Сборку карандашей производят на клеильном оборудовании. В канавку дощечек укладывают стержни, закрывают их другими дощечками, с нанесенным на них слоем клея. Полученные блоки зажимают и выдерживают определенное время в тепловой камере. Заключительная часть процесса производства карандашей – фрезеровка карандашей заданной формы (круглые, граненые) специальным режущим инструментом. Итак, карандаш готов.

На корпус карандаша должно быть нанесено не менее семи слоев краски, иначе образуются «заусенцы». Чем карандаш дороже, тем большим количеством слоев краски он покрыт. Идеальным покрытием считается покрытие, состоящее из 18 слоев.

В настоящий момент к производству карандашей предъявляются большие требования с точки зрения их экологической безопасности. Рекомендуется применять лаки на водной основе. Сегодня производится более 300 видов карандашей для различных видов деятельности. Существуют карандаши для нанесения надписей на стекле, ткани, целлофане, пластмассе и кинопленке. Существуют карандаши, используемые в строительстве и оставляющие след на поверхности, находящейся на открытом воздухе в течение нескольких лет.

Виды простых карандашей.

Карандаши различаются по твёрдости грифеля, которая обычно указана на карандаше и подбирается по бумаге. Чем плотнее и тверже бумага, тем тверже должен быть графитный стержень карандаша. Слишком твердый стержень портит поверхность бумаги. Это легко заметить при стирании линии резинкой. Линия от слишком мягкого стержня размазывается при проведении по ней

пальцем или резинкой. В России выпускаются графитные чертёжные карандаши нескольких степеней твёрдости, которая обозначается буквами, а также цифрами перед буквами. В США используется маркировка карандашей номерами, а в Европе и России сочетанием букв или просто одной буквой.

М

Буквой М обозначается мягкий карандаш. В Европе для этого используют букву В. В США используют номер 1.

Т

Для обозначения твёрдого карандаша в России используют букву Т. В Европе соответственно Н.

ТМ

Твёрдомягкий карандаш обозначается как ТМ. Для Европы это будет НВ.

Стандартный твёрдо–мягкий карандаш помимо сочетаний в Европе может обозначаться буквой F.

Свойства простого карандаша.

Карандаш входит в список стратегически важных товаров в случае военных действий, так как это единственный пишущий инструмент, не теряющий своих качеств при любых условиях.

Карандаш:

– сравнительно дешёвый;
– в воде не тонет;
– не течёт и не требует заправки чернилами;
– легко удаляется;
– обломок карандаша тоже пишет;
– экологически чистый;
– имеет приятный запах (особенно кедровый карандаш);
– пишет перевёрнутый вверх, под водой и в космосе.

Вот такой любопытный факт современных качеств такого бесхитростного инструмента, как карандаш. В космическом ведомстве США более года разрабатывалась авторучка для письма в космосе (по проекту, стоимость которого исчислялась 3,5 млн. долларов), а советские космонавты пользовались безотказными простыми и дешёвыми карандашами.

Замечательные способности карандаша.

Карандаш:

– чертит линию длиной 56 км;
– пишет около 45000 слов;
– может быть заточен 17 раз;
– более 14 миллиардов карандашей производятся в мире каждый год – из этого количества можно обогнуть нашу планету 62 раза;
– многие известные писатели и учёные работали только простым карандашом;
– я и мои одноклассники работаем с карандашом в школе и дома;
– карандаш в талантливых руках творит произведения искусства.

Рисование простым карандашом.

Простой карандаш – самый доступный из всех инструмент для рисования. Рисование карандашом не требует специально оборудованного рабочего места, как, к примеру, рисование красками. Простым карандашом можно рисовать в любое время и в любом месте.

Рисование простым карандашом – занятие чрезвычайно увлекательное и не такое простое, как кажется на первый взгляд. Графитный карандаш прост в использовании может быть, поэтому его часто так и называют – простой карандаш. Качество карандашного рисунка зависит не только от твердости карандаша, но и от заостренности его грифеля. Следует также учитывать силу нажима на карандаш и качество бумаги для рисования. Вот и все. Все – кроме

главного: самого характера карандашного рисунка. Здесь возможности простого карандаша огромны. Линия может быть мягкой и жесткой, еле заметной и сочной. Рисунок – нежным, с плавным переходом тонов, или энергичным с размашистыми, смелыми штрихами. А ведь возможности обыкновенного простого карандаша очень велики! Ни один другой материал для рисования не обладает такой способностью передавать оттенки черно–белого, тени и контуры, как простой карандаш. Если вечен рисунок – вечен и инструмент для рисования.

Графитовое творчество.

Плотник из Великобритании, которому 50 лет – Далтон Гетти, создает удивительные скульптуры из графитовых стержней. Мало того, делает он свои мини–шедевры без увеличительного стекла! Для превращения обыкновенного карандаша в волшебное творение мастеру нужно три основных инструмента: швейная игла, острый нож и лезвие. Конечно, тут не обойтись и без яркого освещения. Работать Далтону приходится чрезвычайно медленно и творит он не больше полутора часа в день, чтобы защитить свое зрение. На создание одной такой крошечной скульптуры художнику иногда нужно несколько месяцев. Уже больше четверти века Далтон успешно создает свои скульптуры.

Практическая часть.

Волшебная стружка.

Из карандашей создается множество красивых, иногда причудливых, но всегда удивительных вещей: поделки, бижутерия, мебель, предметы декора.

Меня заинтересовало творчество из отходов карандаша – карандашной стружки.

Я предлагаю технику изготовления картины – аппликации. Техника изготовления аппликации из карандашной стружки проста, но требует усидчивости, терпения, аккуратности и фантазии.

Варианты аппликаций:

1. Аппликация только из стружки.
2. Аппликация из стружки как дополнение к рисунку карандашом, красками или фломастерами.
3. Карандашная стружка в сочетании с аппликацией из ткани других материалов.

Я выбрал аппликацию из стружки как дополнение к рисунку красками.

Для работы нам потребуется:

– рисунок, можно нарисовать самому или скопировать понравившийся;

– материалы: простые карандаши, точилка, клей ПВА или любой другой, который надёжно склеивает, кисточка, белый картон, краски, фломастеры;

– рамка для оформления картины, можно купить готовую или сделать самому.

Этапы работы:

1. Рисуем заготовку – изображение на картоне или бумаге.
2. Точим карандаш.
3. Стружки приклеиваем на рисунок.
4. Переходим к работе с красками.

«Секреты мастера»:

У каждого мастера есть свои секреты, но я хочу ими поделиться.

– точить карандаш надо так, чтобы стружки получались длинными и заворачивались, для этого карандаш в точилке нужно поворачивать плавно и не останавливаясь, пока стружка сама не отвалиться;

– стружку нужно подобрать по размеру детали рисунка, можно кусочки стружки отрезать ножницами;

– стружку укладывать слоями сверху вниз или наоборот. Это зависит от вашего изображения;

– клеем лучше покрывать картон, а не стружку, так удобнее;

– со стружкой удобнее работать пинцетом (можно попросить у мамы);
– периодически делать физкульт–паузу.
Фоторепортаж с проекта.

Рис. 1

Рис. 2. Полезные мелочи в ящике стола

Рис. 3. Новое знакомство с простым карандашом

Рис. 4. Непростой простой карандаш!

Рис. 5. Исследую свойства карандаша…

Рис. 6. Началась работа в сети Интернет

Заключение

Поставленные мною задачи выполнены: изучив литературу, я узнал историю карандаша, состав и технологию его производства. Узнал о замечательных свойствах и возможностях этого простого предмета. Провёл практическую работу: интервью с продавцом канцелярских товаров, освоил технику аппликации и предложил свои советы. Создал буклет «Волшебная стружка», где прорекламировал возможности творческого использования карандаша. Теперь я могу ответить на главный вопрос.

Почему в век компьютеров простой карандаш остаётся необходимым предметом нашей жизни?

Простой карандаш – предмет стратегического значения, самый распространенный канцелярский товар, уже много лет известен всему миру от мала до велика, надежный спутник человека даже в космосе. В эпоху всемирной компьютеризации он не теряет своей популярности.

Из карандашей создается множество красивых, иногда причудливых, но всегда удивительных вещей: поделки, бижутерия, мебель, предметы декора, скульптуры, открываются целые выставки. Ведь рисование – это скорее разговор с самим собой. Карандаш вдохновляет творческих людей во всём мире на новые шедевры. Карандаш можно назвать символом творческих идей.

Данный материал можно использовать на уроке окружающего мира, на уроках технологии или на классном часе « О пользе простых вещей».

Список литературы

1. Ильин М., Сегал Е. Рассказы о том, что тебя окружает. кн. 2 Откуда приходят вещи. М., 1985.

2. Куликова Р. Ивашка в деревянной рубашке. Читайка – 2008, № 9.

3. Заточи карандаши и рисуй, черти, пиши. Отчего и почему? – 2005, № 12.

4. Сколько лет карандашу? А почему? 2004, № 7.

Интернет ресурсы

5. http://www.reputation–mag.ru.

6. ru.wikipedia.org.

7. evolutsia.com.

ХИМИЯ

Автор:
Паряева Виктория Юрьевна
ученица 8 класса
Руководитель:
Давыденко Любовь Владимировна
магистр, учитель химии
ГБОУ СОШ № 302
г. Санкт–Петербург

АЛХИМИК В ЛАБОРАТОРИИ

Аннотация: *в статье рассматриваются опыты, которые могли проводить алхимики в древние времена, приведены объяснения полученных результатов, как с точки зрения алхимика, так и с современной точки зрения.*

Цели и задачи работы:
Проведение «алхимических» опытов.
Объяснение опытов с точки зрения алхимика.
Объяснение опытов с современной точки зрения.
1. «Трансмутация» металлов
Трансмутация – одно из фундаментальных понятий алхимии, обозначающее взаимопревращение веществ, в основном, металлов.
1.1. «Превращение» цинка в медь
Для проведения опыта в фарфоровую чашку наливали концентрированный раствор сульфата меди (II) ($CuSO_4$). После этого к раствору добавляли гранулированный цинк. Гранулы цинка покрывались налетом кирпично–красного цвета (рис. 1, а), при этом со временем исчезала голубая окраска раствора.

Рис. 1. а) выделение меди из раствора сульфата меди (II);
б) сравнение гранул цинка до и после реакции

Это свидетельствует о выделении меди и образовании бесцветного раствора сульфата цинка в результате реакции:
$CuSO_4 + Zn \rightarrow ZnSO_4 + Cu\downarrow$
1.2. «Превращение» железа в медь
В стеклянный стакан наливали концентрированный раствор сульфата меди (II) ($CuSO_4$). Затем в раствор опускали железную пластинку. Железная пластинка (Рис. 2, а) покрывалась налетом кирпично–красного цвета (Рис. 2, б), при этом со временем исчезала голубая окраска раствора. Это свидетельствует о выделении меди и образовании бесцветного раствора сульфата железа (II) в результате реакции:
$CuSO_4 + Fe \rightarrow FeSO_4 + Cu\downarrow$

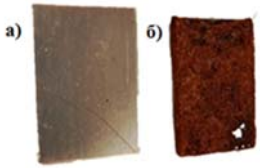


Рис. 2. а) железная пластинка до реакции; б) железная пластинка после реакции

То, что арабский алхимик Джабир аль–Хайян на рубеже I и II тысячелетий называл «превращением железа в медь», на самом деле было процессом, рассмотренном в этом опыте.

1.3. «Превращение» меди в серебро

В пробирку наливали концентрированный раствор нитрата серебра, затем туда опускали медную проволоку (Рис. 3, а).

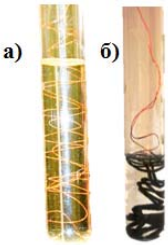


Рис. 3. а) медная проволока в растворе нитрата серебра до реакции; б) после реакции

На медной проволоке образовывался черный налет серебра (Рис. 3, б) в результате протекания реакции:

$2AgNO_3 + Cu \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2Ag\downarrow$

Вывод:

С точки зрения алхимиков это явление можно объяснить следующим образом: в первом опыте: цинк трансмутирует в медь, во втором – железо трансмутирует в медь, в третьем – медь трансмутирует в серебро. Изменяются отношения двух начал в металлах. Изменяется и их цвет.

На самом же деле, во всех трех рассмотренных экспериментах по «трансмутации» металлов происходит реакция замещения менее активного металла на более активный согласно электрохимическому ряду напряжений металлов Н.Н. Бекетова (Рис. 4.).

Li K Ba Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Co Sn Pb H_2 Cu Hg Ag Au

Рис. 4. Электрохимический ряд напряжений Н.Н. Бекетова

2. Получение «золота»

С тайной получения искусственного золота связана загадочная история переписчика книг Николы Фламеля. Он утверждал, что 17 января 1382 года были получены образцы чистого золота.

Попробуем же и мы приоткрыть завесу тайны и получить «золото».

Для проведения такого опыта использовали две плоскодонные термостойкие колбы на 250 мл, в которых взвешивали по 1 г нитрата свинца и йодида

калия. Затем в каждую из колб наливали примерно 175 мл горячей воды. Йодид калия растворялся хорошо, а раствор нитрата свинца мутнел. Это происходило в результате гидролиза,

$Pb(NO_3)_2 + H_2O \rightarrow Pb(OH)NO_3\downarrow + HNO_3$

который предотвращали добавлением в колбу небольшого количества уксусной кислоты.

Затем брали термостойкую колбу на 1000 мл и сливали получившиеся растворы. Если бы растворы были холодные, то образовался бы мелкий желтый осадок йодида свинца (Рис. 5, а), но так как растворы горячие, то образовавшийся йодид свинца растворяется в горячей воде. Если посмотреть по таблице растворимости – йодид свинца нерастворимое соединение, но при повышении температуры его растворимость увеличивается. Со временем раствор остывает, и из него начинают кристаллизоваться золотистые хлопья йодида свинца (Рис. 5, б). Уравнение реакции, в результате которой получается йодид свинца:

$Pb(NO_3)_2 + 2KI \rightarrow PbI_2\downarrow + 2KNO_3$

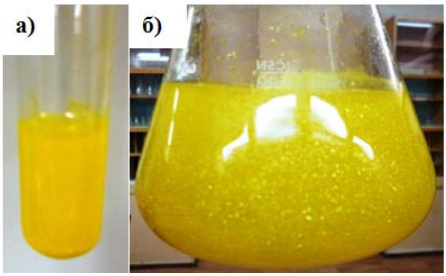


Рис. 5. а) образование йодида свинца при сливании холодных растворов; б) образование йодида свинца при сливании горячих растворов

Вывод

Алхимик такой опыт мог объяснить следующим образом: при сливании двух горячих бесцветных растворов получается блестящий осадок желтого цвета, что и свидетельствует о получении самого золота.

Но, в действительности, в ходе реакции обмена между нитратом свинца и йодидом калия выпадает желтый осадок не золота, а йодида свинца, так как в результате химических реакций происходит только перегруппировка атомов или групп атомов. Весьма вероятно, что для древних исследователей получение вещества цвета золота и означало изготовление самого золота, так как провести химический анализ и выявить подделку было невозможно.

3. Продукт оазиса Аммона

Арабские алхимики получали из оазиса Аммона, расположенного в пустыне Сахара, бесцветное кристаллическое вещество, которое они называли «нушадир». При растирании «нушадира» с гашеной известью ($Ca(OH)_2$) и нагревании смеси выделялся газ с резким запахом, хорошо растворимый в воде. Алхимики заметили, что водный раствор этого газа, находясь рядом с соляной кислотой, начинал «дымить» и с течением времени все стеклянные сосуды рядом с ними покрывались белым налетом. Алхимики отметили и ещё кое–что: когда раствор неизвестного газа добавляли к водному раствору медного купороса, то голубая окраска последнего становилась ярко–синей [3]. Что это за вещества и почему происходят эти явления? Попробуем объяснить.

«Нушадир» – это нашатырь (хлорид аммония NH_4Cl), продукт естественного разложения мочи и испражнений верблюдов, караваны которых столетиями проходили через оазис. При взаимодействии NH_4Cl с гидроксидом кальция $Ca(OH)_2$ выделялся аммиак NH_3:

$2NH_4Cl + Ca(OH)_2 = 2NH_3\uparrow + CaCl_2 + 2H_2O$

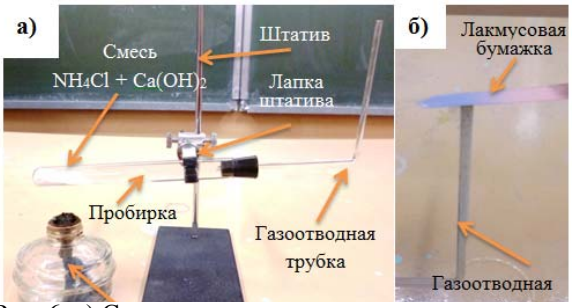


Рис. 6. а) Схема установки для получения аммиака;
б) изменение цвета лакмусовой бумажки (признак выделения аммиака)

Для получения аммиака нами была использована установка, схема которой представлена на Рис. 6, а. Смесь хлорида аммония и гидроксида натрия нагревали в пробирке с газоотводной трубкой. Свидетельством образовавшегося аммиака служило изменение цвета индикаторной (лакмусовой) бумажки с розового на синий (Рис. 6, б).

Для проведения опыта по взаимодействию аммиака с хлороводородом использовали 2 стакана на 50 мл. В один из стаканов собирали выделяющийся газообразный аммиак, наполняемость стакана аммиаком определяли также с помощью лакмусовой бумажки. Во второй стакан наливали несколько капель концентрированной соляной кислоты. Соляная кислота летуча и аммиак взаимодействует с газообразным хлороводородом, образуя в воздухе «дым», состоящий из мельчайших кристаллов NH_4Cl (Рис. 7, а). Уравнение реакции:

$NH_3 + HCl \rightarrow NH_4Cl$

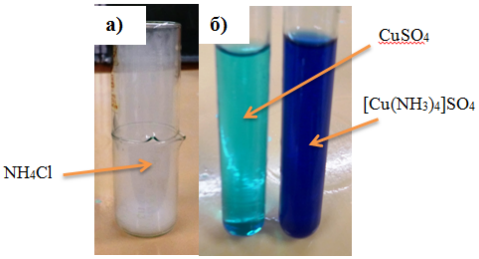


Рис. 7. а) образование хлорида аммония NH_4Cl;
б) растворы $CuSO_4$ и комплексной соли $[Cu(NH_3)_4]SO_4$

Чтобы разгадать последнее явление, мы пропускали выделяющийся аммиак через раствор медного купороса, при этом наблюдали изменение цвета с голубого на ярко–синий. Это являлось свидетельством образования комплексной соли – сульфата тетрааммин меди II $[Cu(NH_3)_4]SO_4$ (Рис. 7, б) в результате реакции:

$CuSO_4 + 4NH_3 = [Cu(NH_3)_4]SO_4$

Заключение

Алхимики, хотя и не смогли открыть рецепт получения золота, открыли столько процессов, наблюдали столько реакций, что заложило фундамент и способствовало становлению новой науки – химии. Многие происходящие химические явления они не смогли объяснить или же объясняли неправильно, так как не знали точной закономерности протекания химических реакций. Те

исследователи, которых мы представляем себе запертыми в лабораториях, полных реторт и перегонных кубов, мучимые поисками ненаходимого, были бессознательно настоящими тружениками на ниве знания [1, 2].

Список литературы

1. Джуа М. История химии [Текст] / М. Джуа – М.: Мир. – 1975. – 478 с.
2. Левченков С.И. Краткий очерк истории химии [Текст] / С.И. Левченков – Ростов н/Д: РГУ. – 2006. – 112 с.
3. Степен Б.Д., Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии [Текст] / Б.Д. Степен, Л.Ю. Аликберова – М.: Дрофа. – 2002. – 432 с.: ил.

Автор:
Рузанова Полина Сергеевна
ученица 4 «Б» класса
Руководитель:
Супруненко Елена Викторовна
учитель начальных классов

ЧОУ «Гимназия № 1»
г. Новороссийск, Краснодарский край

НЕФТЬ - ЧЕРНОЕ ЗОЛОТО

Аннотация*: в данной статье описывается значение нефти в жизни человека, история нефти, опыты, проделанные мною для изучения свойств нефти, а также методы ее очистки и ликвидации разливов.*

Цель исследования: выяснить, что такое нефть, почему ее называют «черным золотом», для чего она нужна людям.

Задачи исследования:

– прочитать научно – познавательную и энциклопедическую литературу о нефти;

– увидеть первую в России нефтяную скважину;

– проделать опыты с нефтью и нефтепродуктами и сделать выводы.

Методы исследования:

– анализ литературы; изучение различных источников; обработка фотоматериалов и документов; подбор текстов; поиск необходимых данных в сети Интернет;

– опыты с нефтью и нефтепродуктами;

– консультация с руководителем.

Когда–то давно я поехала в гости к бабушке и дедушке. По дороге я увидела странные сооружения, они были большие и в них что–то вращалось. Это оказались нефтяные вышки, которые качают из земли нефть. Тогда мне стало интересно узнать более подробно, что же такое нефть, проделать опыты с нефтью.

Нефть часто называют черным золотом потому, что она имеет большую ценность в жизни человека. Нефть – это маслянистая жидкость темного красно–коричневого, иногда почти черного, цвета. В ее состав входит около 1000 веществ! Наибольшую часть из них (80–90%) составляют углеводороды, то есть органические вещества, состоящие из атомов углерода и водорода [3]. В самом деле: без золота можно прожить, в промышленности и приборостроении его можно заменить другими металлами, а без нефти в настоящее время не обходится ни одна страна. Ведь без нефти не может двигаться ни одна автомашина, не может работать ни один двигатель, ведь нужна смазка, которую производят из нефти.

Датой начала промышленной мировой нефтедобычи, по данным большин-

ства источников, принято считать 27 августа 1859 года. Это день, когда из пробуренной первой в США нефтяной скважины был получен приток нефти с зафиксированным дебитом. Эта скважина глубиной 21,2 метра была пробурена в городе Тайтусвиль, штат Пенсильвания.

Первые упоминания о нефти на территории России относятся к XV веку. Нефть собирали с поверхности воды на реке Ухта. Также, как и другие народы, здесь ее использовали в качестве лекарственного средства и для хозяйственных нужд. Тем не менее, рождением российской нефтяной промышленности принято считать 1864 год. Осенью 1864 года в Кубанской области был осуществлен переход от ручного способа бурения нефтяных скважин к механическому. Переход к этому способу бурения нефтяных скважин подтвердил свою высокую эффективность 3 февраля 1866 года, когда было закончено бурение скважины на Кудакинском промысле и из нее забил фонтан нефти. Это был первый в России и на Кавказе фонтан нефти [4].

Именно благодаря нефти, человечество имеет топливо для работы машин, самолётов и судов. Из нефти производится не только бензин, но и дизельное топливо, керосин, газовые смеси. Нефть используется в производстве строительных материалов и различной резины, а также для синтетических тканей, пластмассы моющих средств, растворителей, красок и лаков, красителей, удобрений, ядохимикатов, воска и многого другого. Масла, получаемые из нефти, идут на приготовление мазей и кремов[10].

Самая первая нефтяная вышка в России (в народе ее называют «Бабушка–вышка»), пробурена она на территории Краснодарского края, в Крымском районе, в селе Киевском (рис. 1).

Рис. 1. Первая нефтяная вышка в России

Для исследования свойств нефти мною были проведены следующие опыты.

Опыт 1. Запах нефти. Я взяла 2 колбочки: одна с водой, другая с нефтью. Если понюхать колбочку с водой и колбочку с нефтью, то можно сделать вывод, что нефть имеет запах.

Опыт 2. Цвет нефти. Если на белую салфетку капнуть 1 каплю нефти, затем рассмотреть растекающуюся каплю нефти, то можно сделать вывод, что нефть чёрного цвета.

Опыт 3. Смешиваемость и растворяемость нефти и воды. Я взяла 2 колбочки: одна с водой, другая с нефтью. В воду я налила немного нефти. По воде

расплылись пятна нефти. Нефть не растворилась в воде, а поднялась на ее поверхность в виде масляных пятен. Можно сделать вывод, что нефть не смешивается и не растворяется.

Опыт 4. Птицы и нефть. Я подбросила вверх птичье пуховое пёрышко, и проследила за его полётом, перышко легкое, оно медленно полетело вниз. Обмакнув пёрышко в нефть, и подбросив его вверх, я увидела, как оно очень быстро упало вниз. Вывод: Перья птиц от нефти слипаются и теряют способность отталкивать воздух, значит птица не может взлететь и становится лёгкой добычей хищников или просто может погибнуть от переохлаждения. Грязные, слипшиеся перья не согревают тело птицы.

Опыт 5. Биологический способ очистки от нефти. Я применила Spill–Sorb – натуральный, не токсичный, 100% органический абсорбент. Он был разработан в Канаде. Я взяла емкость с водой и нефтью от опыта № 3. В эту емкость я насыпала абсорбент и стала перемешивать палочкой полученную смесь.

Spil–Sorb полностью абсорбировал нефть (поглотил, очистил, впитал в себя.). Затем я через марлю пропустила полученную смесь воды и нефти, вода стала чистой, а нефть и абсорбент остались на марле. Мною сделан вывод: при биологическом методе очистки воды от нефти вода стала чистой. То же самое происходит при биологическом способе очистки от нефти живой природной среды (рис. 2 – 3).

Рис. 2. Биологическая очистка от нефти: до очистки

Рис. 3. Биологическая очистка от нефти: после очистки

В результате разлива нефтепродуктов причиняется существенный вред окружающему миру [1, 5, 7]. Для нейтрализации ущерба, причиненного разливом нефтепродуктов, применяются разнообразные специальные средства, включая заградительные боны [9]. Боновые заграждения – основные средства для борьбы с разливами нефти. Такие заграждения используют для предотвращения растекания нефти на водной поверхности для минимизации ущерба, причиненного разливом нефтепродуктов, применяются разнообразные специальные средства, включая заградительные боны (рис. 4).

Рис. 4. Бонопостановщик устанавливает заградительные боны, чтобы нефть не растекалась по реке

Существует несколько методов ликвидации разлива нефти [2, 3, 6, 8]:
1. Механический.
2. Термический.
3. Физико–химический.
4. Биологический.

Механический метод – одним из главных методов ликвидации разлива ННП является механический сбор нефти (рис. 5). Наибольшая эффективность его достигается в первые часы после разлива. Это связано с тем, что толщина слоя нефти остается достаточно большой. При малой толщине нефтяного слоя, большой площади его распространения и постоянном движении поверхностного слоя под воздействием ветра и течения механический сбор достаточно затруднен. Помимо этого, осложнения могут возникать при очистке от ННП акваторий портов и верфей, которые зачастую загрязнены всевозможным мусором, щепой, досками и другими предметами, плавающими на поверхности воды.

Рис. 5. Механический метод ликвидации разлива нефти [8]

Термический метод – это выжигание слоя нефти (рис.6). Применяется при достаточной толщине слоя и непосредственно после загрязнения. Этот метод применяется в сочетании с другими методами ликвидации разлива.

Физико–химический метод – с использованием диспергентов и сорбентов эффективен в тех случаях, когда механический сбор невозможен, например, при малой толщине пленки или, когда разлившиеся ННП представляют реальную угрозу наиболее экологически уязвимым районам. Сорбенты при взаимодействии с водной поверхностью начинают немедленно впитывать ННП, максимальное насыщение достигается в период первых десяти секунд (если

нефтепродукты имеют среднюю плотность), после чего образуются комья материала, насыщенного нефтью. В крайних случаях, если пятно движется, например, к заповедным местам, его могут обрабатывать диспергентами. Они представляют собой специальные химические вещества, которые расщепляют нефтяную пленку и не дают ей распространяться. Однако диспергенты негативно влияют на окружающую среду.

Рис. 6. Термический метод ликвидации разлива нефти [8]

Биологический метод используется самым последним – это технология очистки нефтезагрязненной почвы и воды, в основе которой лежит использование специальных микроорганизмов или иохимических препаратов. В первую очередь это бактерии и определенные виды грибков и дрожжей.

Выводы. В заключение хочется отметить, что познакомившись с материалами о нефти, я узнала много интересного. Я узнала, что в состав нефти входит около 1000 веществ! Из нефти делают практически все, что нас окружает. Существует несколько методов ликвидации разлива нефти: механический, термический, физико–химический и биологический. А еще я узнала о том, что первая нефтяная вышка в России была пробурена у нас, в Краснодарском крае, в селе Киевском, где живут мои бабушка и дедушка. Мне понравилось делать опыты с нефтью!

Я подтверждаю, что *нефть – это черное золото!!!*

Список литературы

1. Антипьев В.Н., Бахмат Г.В., Васильев Г.Г. Хранение нефти и нефтепродуктов. Под общей ред. Ю.Д.Земенкова. – М.: ФГУП Изд–во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2003 г. – 560 с.

2. Ахметов С.А. Лекции по технологии глубокой переработки нефти в моторные топлива: Учебное пособие. Изд–во «Недра», 2007 – 672 с.

3. Баннов П.Г. Процессы переработки нефти, Часть 1–3. – М.: ЦНИИТ Энефтехим, 2000 г.

4. «Кубань–колыбель нефтяной и газовой промышленности России» /Д.Г. Антониади, Б.М. Базлов, Ю.М. Басарыгин и др. – Краснодар: «Советская Кубань», 1999. –368 с.

5. Кузьмина Р.И., Чудакова Е.В., Ветрова Т.К., Карпачев Б.А; Технология переработки нефти и газа. Изд–во «Научная книга», 2010 – 254 с.

6. Леффлер У.Л. Переработка нефти. Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп–Бизнес», 1999 г. – 224 с.

7. Мановян А.К. Технология переработки природных энергоносителей. – М.: Химия, КолосС, 2004 г. – 456с.

8. Электронный ресурс: http://www.do.gendocs.ru/docs/index–75495.html.

9. Электронный ресурс: http://m.ria.ru/eco/20090714/177333106.html.

10. Электронный ресурс: http://allforchildren.ru/why/what18.php.

11. Электронный ресурс: http://nsportal.ru/nachalnaya–shkola/vospitatelnaya–rabota/2013/04/08/neft–chyornoe–zoloto–rossii.

Для заметок

Научное издание

ЛЕТНИЕ КАНИКУЛЫ

Сборник исследовательских работ
международной конференции школьников
Чебоксары, 20 августа 2014 г.

Редактор *Т.В. Яковлева*
Компьютерная верстка и правка *М.В. Шоркина*

Подписано в печать 15.09.2014 г. Формат 70x100/16
Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура Times.
Усл.печ.л. 7,32 Заказ К–466 Тираж 500 экз.
Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс»
428005, Чебоксары, Гражданская, 75, тел.: (8352)22–24–90
E–mail: info@interactive–plus.ru
www: http://interactive–plus.ru/

Отпечатано в типографии
ИП Сорокина А.В. «Новое Время»
428034, г. Чебоксары, ул. М.Павлова, 50/1