

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ ГОРОДА БАРНАУЛА

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования детей
«ГОРОДСКОЙ ДЕТСКИЙ ОЗДОРОВИТЕЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ
(ПРОФИЛЬНЫЙ) ЦЕНТР «ПОТЕНЦИАЛ»

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

**Городской научно-практической конференции
«ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКУ»**



Барнаул 2015

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ ГОРОДА БАРНАУЛА

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования детей
«ГОРОДСКОЙ ДЕТСКИЙ ОЗДОРОВИТЕЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ
(ПРОФИЛЬНЫЙ) ЦЕНТР «ПОТЕНЦИАЛ»

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

**Городской научно-практической конференции
«ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКУ»**

Барнаул 2015

Информационный бюллетень Городской научно-практической конференции «Первые шаги в науку». – Барнаул: Концепт, 2015. – 56 с.

Ответственный за выпуск

Т.Ю. Егорова

Редакционная коллегия

М.Ю. Глуховченко, Н.В. Сигарева

ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО

учредителя IV городской научно-практической конференции
«Первые шаги в науку» для школьников 5-9 классов

*Л.В. Домнич, главный специалист
комитета по образованию города Барнаула*

Уважаемые участники конференции, гости, коллеги!

Процесс объединения различных уровней и организационных форм образования и науки – это тенденция, которая постепенно охватывает всю страну. И неслучайно в последние годы много говорится о создании и совершенствовании форм взаимодействия, которые могут объединить научно-образовательный потенциал. Подготовка высококвалифицированных специалистов – задача не отдельно взятого учебного заведения, а всей образовательной системы. Именно поэтому учреждения дополнительного образования города Барнаула призваны объединять вокруг общего дела школы и вузы города, тем самым, формируя поле для обмена мнениями, знаниями и взаимного сотрудничества. Осознание ценности знания, образования как такового, придание уверенности школьникам в том, что им по плечу любые испытания современного общества - вот визитная карточка наших конференций и конкурсов.

В IV городской научно-практической конференции «Первые шаги в науку» приняли участие **124 школьника** из **31** образовательного учреждения г.Барнаула. В очный тур конференции приглашены **63** школьника.

В нашем обществе в целом уже сложилось понимание того, что дальнейшее развитие страны невозможно без инновационной экономики, базирующейся на высоком уровне науки и образования. В русле решения этих важных задач и следует рассматривать деятельность инновационных образовательных учреждений города Барнаула, где решается целый комплекс вопросов развития интеллектуальной сферы школьников, где среди прочих особое значение имеют сетевое взаимодействие и создание единого информационного пространства муниципальной системы образования, повышение качества обучения в организациях, участвующих в интегральном процессе.

Реализация совместных для участников сетевого взаимодействия образовательных программ и мероприятий, развитие доступного непрерывного и дополнительного образования, оказание научно-методической помощи участникам образовательно-воспитательного процесса – это именно то, на что опирается вся работа координатора этой работы ГДООЦ «Потенциал».

Молодое поколение призвано продолжать лучшие отечественные достижения в науке и поднимать престиж нашей Родины. Важно, чтобы рядом был опытный наставник и педагог, способный оказать поддержку в формировании и самостоятельной деятельности учащихся, в реализации таланта или дара. Открытия совершают с ранних лет дети, но уповать на то, что талант сам проявит себя, мы не имеем права. Важна именно систематическая работа в этом направлении и ежегодная конференция – важнейшее свидетельство того, что прежняя чуткость к одарённости, самоотверженность и высокий профессионализм педагогов Барнаула остаются на высоком уровне. ГДООЦ «Потенциал» работает с одарёнными детьми в области интеллектуального творчества уже более десяти лет, выступая с пилотными проектами в направлении «школа-вуз».

В нашем понимании сетевое взаимодействие – это инновационная форма интеграции науки, образования и практики. Неиссякаемый поток новой информации, современный ориентир на непрерывное образование в течение всей жизни диктуют свои правила, правила сотрудничества.

Тот факт, что IV городская конференция школьников «Первые шаги в науку» проходит на базе **двух университетов** свидетельствует о признании верности намеченного курса.

Выражаем благодарность всем участникам конференции и гостям, которые нашли время, чтобы посетить заседания секций. Желаем всем участникам конференций найти среди многообразия тем и докладов то, что будет им интересно и полезно; надеемся, что работа на секциях будет сопровождаться плодотворной и конструктивной дискуссией.

Успешной работы на конференции и в повседневном учебном труде!

**Регламент работы
IV городской научно-практической конференции
«Первые шаги в науку»**

16 февраля 2015 года

**Секция «Лингвистика (русский язык), литературоведение»
ГДООЦ «Потенциал», пр. Комсомольский, 77
Начало работы секции 14-00**

Члены жюри:

Островских Ирина Николаевна, доцент кафедры литературы ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный педагогический университет», кандидат филологических наук;

Плешкова Ольга Игоревна, доцент кафедры теории и методики начального образования ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный педагогический университет», кандидат филологических наук;

Сафронова Елена Юрьевна, доцент кафедры русского языка, литературы и речевой коммуникации ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет», кандидат филологических наук.

№ п/п	Автор	Класс	Место учёбы	Название работы
1.	Корнеева Дарья Дмитриевна	5	МБОУ «Лицей № 73»	«К вопросу о принципах наименования овощей и фруктов»
2.	Белюсова Екатерина Андреевна	6а	МБОУ «Гимназия № 123»	«Исследование динамики причин коммуникативных неудач (на материале анализа школьниками ситуаций неясной интерпретации)»
3.	Костенко Святослав Максимович	7а	МБОУ «Лицей «Сигма»	«Многоаспектный анализ комикса Арта Шпигельмана «Маус»
4.	Столповская Вероника Сергеевна	7г	МБОУ «Гимназия № 27 им. Героя Советского Союза В.Е. Смирнова»	«Сопоставительный анализ переводов лирики Уильяма Блейка на русский язык (на материале стихотворения «Tyger»)»

5.	Феднев Андрей Германович	8в	МБОУ «Гимназия № 74»	«Эргонимы Октябрьско- го района города Барна- ула»
6.	Герасимова Софья Сергеева	9б	МБОУ «Лицей № 73»	«Фантастическое в по- вести О.М. Сомова «Ки- евские ведьмы»
7.	Кайгородова Екатерина Евгеньевна	9б	МБОУ «Лицей № 122»	«Василий Шукшин и Владимир Высоцкий: параллели художествен- ных миров»
8.	Крикунова Карина Вадимовна	9б	МБОУ «Лицей № 122»	«Nickname как особая разновидность современ- ных антропонимов»

17 февраля 2015 года

Секция «История, этнография»

ГДООЦ «Потенциал», пр. Комсомольский, 77

Начало работы секции 9-00

Члены жюри:

Дегтярев Данил Сергеевич, преподаватель кафедры отечественной истории ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет», кандидат исторических наук;

Колокольцева Наталья Юрьевна, доцент кафедры отечественной истории ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет», кандидат исторических наук;

Сковородников Александр Юрьевич, старший преподаватель кафедры отечественной истории ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет», кандидат исторических наук.

№ п/п	Автор	Класс	Место учёбы	Название работы
1.	Привалова Юлия Романовна	5	МБОУ «СОШ № 111»	«Народная кукла – сим- вол русской деревни»
2.	Хейфман Марк Дмитриевич	5в	МБОУ «Гимназия № 22»	«Империя атцеков»
3.	Царегород- цева Мария	6	МБОУ «СОШ № 98»	«Традиции крестьянско- го жилищного строи-

	Владимировна			тельства села Власиха (по материалам экспедиции 2013-2014 гг.)
4.	Колесникова Анна Андреевна	7б	ЧОУ «Гуляевская гимназия»	«Сквозь жизнь семьи – история Алтая (размышления о семейном укладе горного служащего XIX века на примере семьи Степана Ивановича Гуляева)
5.	Давыдов Алексей Евгеньевич	7д	МБОУ «Лицей «Сигма»	«Роль России в освобождении Болгарии»
6.	Бытко Ирина Александровна	8г	МБОУ «СОШ № 89 с углубленным изучением отдельных предметов»	«Шанхайская организация сотрудничества: возможности для России»
7.	Иванова Ксения Евгеньевна	9в	МБОУ «Гимназия № 74»	«Российско-германские отношения накануне Первой мировой войны в ракурсе их освещения в провинциальной периодике (на материале Алтая)»
8.	Слободяник Юлия Олеговна	9в	МБОУ «Гимназия № 74»	«Великая Отечественная война 1941-1945 гг. глазами «детей войны»

17 февраля 2015 года

Секция «Биология, география», «Экология, медицина»

ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет», пр. Комсомольский, 100, ауд. 217

Начало работы секции 14-0

Члены жюри:

Грабиненко Елена Викторовна, доцент кафедры медицинских знаний и БЖД ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный педагогический университет», кандидат медицинских наук;

Шапетько Елена Васильевна, доцент кафедры зоологии и физиологии, заместитель декана биологического факультета ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет», кандидат биологических наук;

Швецова Ларина Валерьевна, доцент кафедры природопользования и геоэкологии, заместитель декана географического факультета ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет», кандидат географических наук.

№ п/п	Автор	Класс	Место учёбы	Название работы
1.	Сухачев Петр Владиславович	6	МБОУ «Гимназия № 27 имени Героя Советского Союза В.Е. Смирнова»	«Изучение рельефа снежного покрова с целью создания комфортной среды обитания человека в зимнем городе»
2.	Демченко Егор Андреевич	6	КГБОУ ДОД «АКДЭЦ»	«Изучение некоторых аспектов поведения черных садовых муравьев <i>Lasius niger</i> »
3.	Белоусова Екатерина Андреевна	6а	МБОУ «Гимназия № 123»	«Событийный туризм в Алтайском крае глазами школьников (на примере праздника «Алтайская зимовка»)»
4.	Бетенькова Рената, Батаева Дарья, Литвиненко Кристина, Галле Анастасия, Яблонская Александра, Степаненко Андрей	6е	МБОУ «Лицей № 101»	«Компьютер и дети. Вред и польза умной машины»
5.	Журавлева София Андреевна	8а	МБОУ «Гимназия № 40»	«Особенности распространения иксодовых клещей»
6.	Лапина Елизавета Вадимовна	8б	МАОУ «СОШ № 132»	«Музыка и здоровье. Влияние музыки на здоровье человека»

7.	Назарук Диана Александровна	8г	МБОУ «Лицей № 101»	«Сок и определение в нем витамина С»
8.	Юдакова Екатерина Алексеевна	8г	МБОУ «Лицей № 101»	«Экология квартиры»
9.	Лихачева Лада Александровна	9	МБОУ «Гимназия № 40»	«Экспертная оценка качества школьной формы учащихся МБОУ «Гимназия № 40»
10.	Зиновьева Анна Павловна	9	МБОУ «Гимназия № 40»	«Материнский капитал и демографическая ситуация в Алтайском крае»

18 февраля 2015 года

Секция «Педагогика, психология, социология»

ГДООЦ «Потенциал», пр. Комсомольский, 77

Начало работы секции 9-00

Члены жюри:

Брылёва Ольга Анатольевна, доцент кафедры психологии образования ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный педагогический университет», кандидат психологических наук;

Ковалева Анна Сергеевна, старший преподаватель кафедры педагогики ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный педагогический университет», кандидат психологических наук;

Мазурова Елена Владимировна, заместитель директора МБОУ ДОД «Городской детский образовательно-оздоровительный (профильный) центр «Потенциал».

№ п/п	Автор	Класс	Место учёбы	Название работы
1.	Манушина Ксения Юрьевна	6б	МБОУ «СОШ № 59»	«Лидерство и ведомость по почерку?»
2.	Сидорова Елизавета Алексеевна	7	МБОУ «Лицей № 73»	«Темперамент на кончиках пальцев»
3.	Кушнарев Кирилл Алексеевич	8в	МБОУ «Лицей № 124»	«Социальные сети как основа современного общества»

4.	Ефремова Дарья Вадимовна	8г	МБОУ «СОШ № 89 с углубленным изучением отдельных предметов»	«Социологическое исследование организации досуга учащихся в школе с углубленным изучением предметов»
5.	Раззوماзова Мария Витальевна	8	КГКС(К)ОУ «Алтайская краевая специальная (коррекционная) общеобразовательная школа III-IV вида»	«Инклюзивное образование глазами ученика»
6.	Швецова Юлия Юрьевна	9 а	МБОУ «СОШ № 52»	«Особые дети в обычном мире»

20 февраля 2015 года

**Секция «Искусствоведение, культурология»
ГДООЦ «Потенциал», пр. Комсомольский, 77
Начало работы секции 9-00**

Члены жюри:

Алексеева Екатерина Вячеславовна, педагог дополнительного образования МБОУ ДОД «Городской детский образовательно-оздоровительный (профильный) центр «Потенциал», магистр искусствоведения;

Бондаренко Татьяна Викторовна, заместитель директора МБОУ ДОД «Барнаульская школа искусств № 1», преподаватель ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», кандидат искусствоведения, член Союза дизайнеров России;

Кочеткова Мария Олеговна, преподаватель КГБОУ СПО «Алтайский краевой колледж культуры», магистр журналистики.

№ п/п	Автор	Класс	Место учёбы	Название работы
1.	Неверова Елизавета Евгеньевна	5а	МБОУ «СОШ № 31»	«Философия русской изъбы»

2.	Васильцов Владислав Павлович	6б	МАОУ «СОШ № 132»	«Английские надписи на одежде и их влияние на культуру подростков»
3.	Пушкарёва Анна Павловна	6в	МБОУ «Гимназия № 22»	«Русские композиторы в эмиграции в первой половине XX века: вклад в культуру зарубежных стран»
4.	Алексеева Екатерина Николаевна	7	МБОУ «Гимназия № 22»	«История уникальной русской обуви»
5.	Бортницкая Анастасия Владиславовна	8б	МБОУ «СОШ № 31»	«Сказочный мотив, идущий от обряда инициации, как способ понять духовные основы жизни предков»
6.	Гагельганс Екатерина Сергеевна	9а	МБОУ «СОШ № 31»	«Календарь древних славян»
7.	Щепочкина Раиса Викторовна	9а	МБОУ «Гимназия № 45»	«Рушники моей прабабушки: традиции и поверья»
8.	Мальшева Дарья Эдуардовна	9б	МБОУ «СОШ № 31»	«Создание флага военно-патриотического клуба «Щит»

20 февраля 2015 года

Секция «Техническое творчество, математика»

ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», пр. Ленина, 46 (главный корпус)

Начало работы секции 10-00, аудитория 202

Члены жюри:

Гладышева Ирина Юрьевна, доцент кафедры высшей математики и математического моделирования, ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»;

Кобзарь Людмила Михайловна, доцент кафедры высшей математики и математического моделирования, ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»;

Мусько Виктор Михайлович, директор Центра профессиональной ориентации ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова».

№ п/п	Автор	Класс	Место учёбы	Название работы
1.	Журавлев Вячеслав Евгеньевич	5б	МБОУ «Лицей № 122»	«Мой необычный шифр»
2.	Еремина Арина Дмитриевна	5а	МБОУ «Гимназия № 74»	«Русские старинные меры длины»
3.	Лактионова Анна Валерьевна	7	МБОУ «Лицей № 73»	«Числа Фибоначчи»
4.	Колесникова Ксения Михайловна	7	МБОУ «Лицей № 73»	«Проценты нашей жизни»
5.	Братищева Жанна Евгеньевна	7г	МБОУ «Гимназия № 27 имени Героя Советского Союза В.Е. Смирнова»	«Способы нахождения площадей фигур»
6.	Бородулин Никита Иванович	7а	МБОУ «СОШ № 13»	«Треугольная распродажа»
7.	Киль Константин Валерьевич	7а	МБОУ «СОШ № 98»	«Энергосбережение в быту»
8.	Полянская Екатерина Алексеевна	7в	МБОУ «СОШ № 98»	«Статистика в нашей жизни»
9.	Овсянников Илья Владиславович	8а	МБОУ «Лицей «Сигма»	«Усовершенствование технических характеристик автомобиля УАЗ»
10.	Татарникова Олеся Владимировна	8в	МБОУ «СОШ № 89»	«Извлечение квадратных корней без калькулятора»

11.	Паршина Елизавета Владимировна	8в	МБОУ «СОШ № 89 с углублен- ным изуче- нием от- дельных предметов»	«Необычные способы умножения»
12.	Лазарев Александр Сергеевич	9	МБОУ «СОШ № 13»	«Несколько решений одной задачи»
13.	Гартман Дарья Александровна	9б	МБОУ «Ли- цей № 101»	«Золотое сечение в му- зыке»
14.	Телеш Никита Сергеевич	9б	МБОУ «Ли- цей № 101»	«Геометрия 8 класса в одной задаче»
15.	Орлова Дарья Леонидовна	9а	МБОУ «Гимназия № 40»	«Об одной задаче А. Альта: некоторые кри- терии остроугольности треугольника»

20 февраля 2015 года

**Секция «Физика, химия, астрономия»
ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный
технический университет им И.И. Ползунова», пр. Ленина, 46
(главный корпус)
Начало работы секции 13-30, аудитория 202**

Члены жюри:

Каплинский Александр Евгеньевич, доцент кафедры «Экспериментальная физика» ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», кандидат физико-математических наук;

Мусько Нина Павловна, доцент кафедры химических технологий ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», кандидат химических наук;

Мусько Виктор Михайлович, директор Центра профессиональной ориентации ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова».

№ п/п	Автор	Класс	Место учёбы	Название работы
1.	Яковлев Ярослав Сергеевич	5б	МБОУ «СОШ № 125»	«Уникальность планеты Земля»
2.	Самсонов Данил Андреевич	6б	МБОУ «СОШ № 98»	«Тайна мыльных пузырей»
3.	Смелянец Елизавета Сергеевна	6г	МБОУ «Гимназия № 74»	«Изучение простых механизмов на основе Lego»
4.	Баркова Анастасия Игоревна	8б	МБОУ «СОШ № 68»	«Полезьа и вред йогурта»
5.	Горбунов Денис Игоревич	9	МАОУ «СОШ № 132»	Физические приборы и механизмы»
6.	Ткач Валентина Александровна	9а	МБОУ «СОШ № 98»	«Физика на домашней кухне»
7.	Черных Алексей Сергеевич	9в	МБОУ «Гимназия № 80»	«Зависимость диастазного числа мёда от нагревания»
8.	Трифорова Анастасия Александровна, Ганова Татьяна Дмитриевна	9д	МБОУ «Лицей № 112»	«Оценка качества пчелиного меда из разных регионов России»

*Феднев Андрей, ученик 8 класса МБОУ «Гимназия № 74»
Руководитель Супрун Анна Геннадьевна,
учитель МБОУ «Гимназия № 74»*

Эргонимы Октябрьского района города Барнаула

Круг эргонимов широк и разнообразен. В своей работе мы будем рассматривать имена собственные в названиях торговых предприятий, расположенных в Октябрьском районе города Барнаула. Для анализа выбраны около 230 названий, которые фиксировались, главным образом, визуально (увидел – записал), по рекламным полосам местных газет, по справочным изданиям, также использованы интернет-ресурсы.

Предмет изучения – эргонимы в сфере торговли. Объект изучения – названия торговых предприятий Октябрьского района города Барнаула.

Цель работы – выявить специфику и основные тенденции употребления эргонимов в названиях торговых предприятий Октябрьского района.

Достижение цели предполагает решение следующих задач:

- изучить литературу по данной проблеме;
- изучить перечень названий торговых предприятий;
- классифицировать их по тематическим группам;
- выявить специфику каждой группы;
- исследовать основные тенденции в выборе названий.

Гипотеза: в Октябрьском районе на современном этапе пользуются популярностью предметная лексика, имена лиц, редко используются заимствованные слова.

Актуальность исследования определяется следующим. Экономика нашего города постоянно развивается, район преобразуется, застраивается, становится чище, красивее, интереснее. Именно эргонимы являются не только показателем экономического развития города в целом и района в частности, но и особенностей его речевой культуры.

Магазин ювелирных изделий «Золотой телец». Потенциальному покупателю понятен и продукт, и реклама (эпитет «золотой» подразумевает и хорошее качество товара, и из какого материала он сделан). Магазин «Музыкальный арсенал» - из названия понятно, что в данном предприятии торгуют музыкальными инструментами; а слово «арсенал» означает, что в магазине очень большой выбор предлагаемых товаров. Магазины «Лакомка», «Сладкая жизнь», «Карамель» торгуют кондитерскими

изделиями, и это сразу видно из названий. В одном слове – и название товара, и реклама.

Соединение в одном эргониме рекламной и информативной функций наиболее эффективно. Данные эргонимы мотивированные, запоминающиеся, вызывают положительные эмоции.

Современный язык, на развитие которого огромное влияние оказывают стремительные социальные, культурные и экономические изменения, изобилует названиями торговых предприятий. При изучении эргонимов мы понимаем, как взаимосвязаны язык и общество.

Гипотеза, выдвинутая в начале исследования, о популярности предметной лексики, имён лиц; а также о редком использовании в составе эргонимов слов, отражающих специфику района, подтвердилась.

Анализ эргонимов Октябрьского района города Барнаула убеждает в том, что чувство вкуса, эрудиция позволяют номинаторам давать удачные названия торговым предприятиям.

*Костенко Святослав, ученик 7 класса МБОУ «Лицея «Сигма»
Руководитель Сенюшкина Татьяна Васильевна,
учитель МБОУ «Лицея «Сигма»*

**Кошки, мышки и свиньи - карикатура комикса
или карикатура жизни?
(многоаспектный анализ комикса Арта Шпигельмана «Маус»)**

Понятие «комикс» достаточно новое. Этот жанр трактуется обычно как «небольшая, наполненная иллюстрациями книжка лёгкого, обычно приключенческого содержания, а также серия рисунков с соответствующими подписями». В своей исследовательской работе мы хотели бы продемонстрировать, что с помощью формата комиксов можно раскрыть суть серьезных произведений и показать, что комиксы является литературным жанром, обладающим специфическими выразительными средствами для выражения и передачи смыслов. Это мы попытались сделать, проведя многоаспектный анализ одного произведения-комикса «Маус» автора Арта Шпигельмана.

Объектом нашего исследования является литературное произведение – комикс «Маус» Арта Шпигельмана. Предметом – изобразительно-выразительные возможности жанра комикса в раскрытии трагедии истории человечества в XX веке.

Цель исследования: продемонстрировать возможности формата комиксов в раскрытии сути серьезных и трагических для истории челове-

чества эпизодов и изменить существующие обыденные представления о примитивности изобразительно-выразительных средств комиксов и низкопробности их содержания.

Задачи:

1. Рассмотреть понятие комикс, историю становления комикс-культуры.
2. Проанализировать литературное содержание комикса «Маус» Арта Шпигельмана.
3. Выявить и охарактеризовать основные изобразительно-выразительные средства, используемые автором.

Комикс Маус отрисовывался Артом Шпигельманом 13 лет. «Маус» - это история Холокоста в форме комикса в двух томах. Владек, польский еврей, прошедший через гетто, Освенцим и марш смерти на Дахау, рассказывает сыну, тоже герою комикса, о всех испытаниях, перенесённых во время Второй мировой войны. Второй том повествует, в том числе, и о непростых отношениях между отцом и сыном, для которых Холокост становится единственной возможностью поговорить.

Комикс написан в жанре приключенческого романа. Владек Шпигельман, описывающий историю своего выживания, превращает произведение в приключенческий роман. По законам жанра герой романа постоянно подвергается смертельной опасности, но всегда выходит «сухим» из воды, давая читателю перевести дух, переварить прочитанное и порадоваться находчивости и упорству героя.

В результате анализа выявлены следующие специфические особенности данного произведения: автобиографичность, нелинейность повествования, символизм в графическом изображении, сложность и противоречивость характеров и отношений героев.

Для реализации глобальной и локальных стратегий в комиксе используются различные вербальные и визуальные тактики и приемы, а также их сочетания: использование комментариев автора-повествователя, использование разных языков, вариации размера и формы кадров, включение в графику документальных свидетельств (фотографий, чертежей, схем), символизм заглавия романа и глав.

Таким образом, рисуночный, карикатурный характер визуального компонента графического романа не является препятствием для отражения серьёзной проблематики, напротив, позволяет решать задачи реализации авторского замысла новыми способами.

*Белюсова Екатерина, ученица 6 класса МБОУ «Гимназия № 123»
Руководитель Качесова Ирина Юрьевна,
кандидат филологических наук, доцент ФГБОУ ВПО «АлтГУ»*

**Исследование динамики причин коммуникативных неудач
(на материале анализа школьниками ситуаций
неясной интерпретации)**

В современном мире человеку ежедневно приходится обрабатывать огромное количество информации, что требует четкого понимания смысла текста и правильной интерпретации. Не менее важно уметь правильно передавать смысл сообщения. Неправильную речь или трудно понять, или можно понять ошибочно. Непонимание и недопонимание, неумение слушать и услышать, неумение точно выразить мысль становится настоящей проблемой в кругу моих сверстников. Этим и объясняется мой интерес к выбору данной темы.

В настоящей работе я изучаю коммуникативные ошибки, обнаруженные школьниками при восприятии смысла текста или коммуникативной ситуации и описываю способы предотвращения подобных ошибок и изучаю их динамику.

Предмет исследования: причины коммуникативных неудач, их динамика. Объект исследования: Коммуникативные ситуации, в которых содержатся коммуникативные ошибки. Цель исследования: Рассмотреть, какие коммуникативные ошибки возможны при восприятии содержания текста (или ситуации), описать способы предотвращения подобных ошибок и исследовать их динамику. Гипотеза: Предполагается, что школьники разных возрастных групп (5,9,11 классы по результатам 2014 года и 2 и 6 классы по результатам 2015 года) в одной и той же ситуации могут видеть разные коммуникативные ошибки, так как обладают, в силу возраста, разной картиной мира.

В работе, я исхожу из того, что речь - это вид деятельности человека, психофизиологические особенности которого оказывают существенное влияние на коммуникативную ситуацию. В первую очередь это сказывается на правильном понимании самого высказывания. Я предполагаю, что школьники разных возрастных групп (2,5,6,9,11 классы) в одной и той же ситуации могут видеть разные коммуникативные ошибки, так как обладают, в силу возраста, разной картиной мира. Для проверки гипотезы мы провели в разных возрастных группах тестирование. Мы попросили школьников классов сделать анализ нескольких коммуникативных ситуаций и ответить на ряд вопросов по данной теме.

Из проведенного анализа статистических данных мы увидели, что количество выделенных ситуаций и количество выделенных коммуника-

тивных ошибок у школьников разных возрастных групп не совпали. Это объясняется тем, что дети интерпретируют ситуацию общения, исходя из имеющегося у них собственного коммуникативного опыта и представлений о мире. В прошлом году мы это увидели на примере групп 5 и 11 классов. Пятиклассники - это почти еще младшие школьники, 11 класс - это практически взрослые люди. Группа 9 классы - это переходная группа между 5 и 11 классами. Поэтому группа 9 классов давала ответы, пересекающиеся и с 5, и с 11 классами. Особенно различие между 5 и 11 классами заметно в анализе статистики ответов второй ситуации, в которой 11 классы выделили новый вариант причины коммуникативной ошибки "мальчик сделал назло родителям".

Проведенный анализ двух ситуаций в 2015 году показал, что школьники при анализе третьей и четвертой ситуаций совершенно верно в большинстве отмечают причиной такую ошибку как отсутствие достаточного для принятия решения количества информации. Эту причину они ставят на первое место.

При этом на разных этапах у некоторых категорий школьников начинает преобладать психо-эмоциональная оценка событий, что связано или с младшим возрастом или с подростковыми особенностями личности.

Представленные для анализа ситуации могут иметь разную интерпретацию и, соответственно, порождать разнообразные коммуникативные неудачи. Мы увидели в результатах два способа интерпретации у школьников - языковое (не поняли значение слова) и неязыковое (психологическое и т.д.)

Поэтому можно сделать вывод: чтобы избежать коммуникативных неудач, нужно, во-первых, учитывать возрастную группу школьников, во-вторых, избегать речевых сигналов, которые приводят к появлению коммуникативной ошибки.

Секция «История, этнография»

*Привалова Юлия, ученица 5 класса МБОУ «СОШ №111»
Руководитель Агапеева Анастасия Юрьевна,
учитель МБОУ «СОШ №111»*

Народная кукла - символ русской деревни

Русская кукла считается одним из самых загадочных символов России. Это не просто детская игрушка, это неотъемлемый атрибут древних обрядов. С незапамятных времен мастерами было освоено искусство

изготовления таких кукол, вобравших в себя все культурные традиции и обычаи Руси.

В данной исследовательской работе на основе анализа и обзора литературы мною рассматриваются вопросы сохранения и передачи традиций подрастающему поколению, моя работа знакомит с прикладным творчеством старинных вещей, нацеливает на самостоятельную и исследовательскую деятельность, активизирует учащихся моего возраста к творческой работе.

У наших предков тряпичные куклы были одним из древнейших видов декоративно - прикладного искусства, украшающий и оберегающий быт людей. Все они несли в себе магическое действие. Конечно, кто-то может сказать, что все это вымысел, но люди верили в это. Эти знания жили очень долго и передавались из поколения в поколение.

Сегодня русские народные тряпичные куклы переживают свое второе рождение и все больше и больше современных людей начинают интересоваться народными обрядами, культурой и традициями Древней Руси. И домашние предметы, которые были в обиходе в те времена, сделанные руками, с душой, становятся популярными и востребованными. А сделать кукол можно самостоятельно, для этого нужно всего лишь несколько обрезков лоскутков, нитки, фантазия, терпение и любовь к народному творчеству.

*Иванова Ксения, ученица 9 класса МБОУ «Гимназия № 74»
Руководитель Пилюгина Владислава Анатольевна,
учитель МБОУ «Гимназия № 74»*

**Российско-германские отношения накануне
Первой мировой войны в ракурсе их освещения
в провинциальной периодике
(на материалах газеты «Жизнь Алтая»)**

Цель работы - анализ особенностей представления российско-германских отношений накануне Первой мировой войны в материалах периодических изданий, выходивших на Алтае в этот период.

Главным инструментом создания образов и трансляции их в массовое сознание в XX в. стали СМИ. Огромная пропагандистская мощь периодической печати проявилась в ходе Первой мировой войны. В связи с этим наше внимание привлекла проблема освещения российско-германских отношений накануне Первой мировой войны в материалах провинциальной периодики, в частности в газете «Жизнь Алтая».

Германское направление в российском внешнеполитическом курсе можно рассматривать как цельное с 1871 г. ввиду появления Германской

империи как единого государства. Развитие российско-германских отношений носило противоречивый характер. С 1912 г. напряжённость в между двумя странами начинает возрастать вплоть до Первой мировой войны. Российско-германская «газетная война» марта 1914г., по мнению исследователя Б. С. Котова, внесла последние штрихи в образ враждебной России Германской империи. Далее мы поставили задачу выяснить, как российско-германские отношения рассматривались на страницах местной алтайской печати.

Алтай, рассматривается нами в исследовании как единое социогеографическое пространство, занимающее территорию современного Алтайского края. Немцы на Алтае появились ещё в XVIII веке, однако их массовое переселение наблюдалось в начале XX века в период Столыпинских реформ. В 1916 г. в Томской губернии, к которой относилась и территория Алтайского округа, проживало около 36 тысяч немцев-колонистов. Для нашего исследования данный факт важен тем, что в связи с достаточно большой немецкой диаспорой местные газеты должны были учитывать этот момент и в освещении российско-германских отношений быть более корректными.

Для рассмотрения российско-германских отношений в ракурсе региональной публицистики, нами была взята за основу ежедневная газета «Жизнь Алтая». Так как она относится, по мнению некоторых исследователей, например Н. А. Яковлевой, к достаточно солидным изданиям на Алтае. Нами были просмотрены все номера данной газеты за январь, июль 1911г., январь, март и июль 1914 г. Данная выборка объясняется тем, что газета начала выходить с 1911 г. В свете нашей темы, касающейся освещения российско- германских отношений накануне Первой мировой войны, мы взяли последние издания, датированные июлем 1914 г.

Анализируя номера газеты за 1911 год, мы пришли к выводу, что в рубриках не прослеживается напряжённость международной обстановки. Таким образом, отражение российско – германских отношений в местной печати в этот период не идёт вразрез с общероссийскими изданиями, где, по мнению исследователя Б. С. Котова, долгое время образ Германии не носил негативного характера.

Согласно исследованию Б. С. Котова, в марте 1914г. разразилась русско-германская «газетная война». Нами были просмотрены ряд изданий газеты «Жизнь Алтая» в марте 1914 года. В результате чего был сделан вывод, что русско-германская «газетная война» частично нашла отражение в данном издании. Когда начинается австро-сербская война, в газетных номерах появляется больше статей, освещающих международные события. Однако даже в эти напряжённые дни более половины газетного материала посвящено «мирным темам». Как и ранее это в основном констатация фактов, а не их оценка. Аналитических статей практически нет. До последнего момента в статьях прослеживается надежда на

мирное разрешение конфликта, поэтому высказывания в отношении к Германии очень осторожные.

Также мы попытались проследить, есть ли в указанных номерах, отражение межэтнических конфликтов между русским и местным немецким населением. Ни одной подобной статьи нами не было обнаружено.

В результате анализа исторической литературы и источников мы пришли к следующим выводам.

Во-первых, российско-германские отношения в указанный период носили противоречивый характер.

Во-вторых, межэтническое взаимодействие русских и немцев, проживающих на Алтае, в условиях зарождающегося российско-германского противоборства не носило ярко выраженного конфликтного характера.

В-третьих, проанализировав выборку газет «Жизнь Алтая», мы выявили особенности освещения российско-германских отношений в местной печати. На наш взгляд, самой важной особенностью является отсутствие образа врага в лице Германии до начала Первой мировой войны. Отчасти это объясняется наличием значительной немецкой диаспоры на Алтае.

*Царегородцева Мария, ученица 6 класса МБОУ «СОШ №98»
Руководитель Царегородцева Ольга Анатольевна,
руководитель школьного музея МБОУ «СОШ №98»*

Традиции крестьянского жилищного строительства села Власиха

В каждом селе, городе России есть свои особенности, традиции, что делает русскую культуру разнообразной и неповторимой. На мой взгляд село Власиха, в котором я проживаю, является интересным объектом исследования русской традиционной культуры.

Строительство жилых и хозяйственных построек в нашем селе велось из местной сосны, ведь лес и сейчас подступает к самой деревне. Только некоторые, совсем бедные или приезжие временно строили мазанки или литухи. Это была южнорусская традиция, так в основном строили переселенцы из Украины.

Первым и важным этапом при строительстве сибирского, крестьянского дома являлась заготовка строительных материалов, то есть леса, мха и т.д. Вторым этапом я, считаю было само возведение здания, который в свою очередь делился на строительство фундамента, возведение стен и устройство крыши. Основанием для дома служили деревянные чурочки, которые располагались по углам здания и выполняли роль фун-

дамента в современном его значении (ул. Шаховская, 37; ул. Мамонтова, 84). Высота потолков могла быть значительной, например в доме по ул. Сибирская 74 она составляет 2м 80см. В ходе экспедиции по селу нами были обнаружены несколько домов на подклети (ул. Сибирская, 62, 85,74; ул. Партизанская, 50; ул. Набережная, 6; Мамонтова, 84, 87). В ходе нашей экспедиции по селу Власиха я наблюдала повсеместно обшивку бревенчатых домов рейкой (вагонкой), в 1970– 1980 е годы прошлого столетия. От такой «реставрации» рубленные сибирские избы превратились в типовые, раскрашенные ящики (ул. Мамонтова, 85, 87; ул. Набережная, 6; ул. Сибирская, 62, 68; ул. Олимпийская, 32; ул. Партизанская, 28, 34, 36, 44, 46, 50; ул. Шаховская, 37).

И третьим этапом строительства крестьянского дома, я считаю, было – постройка русской печи и камелька, а затем отделка внутренних помещений и украшение дома снаружи.

По воспоминаниям старожиллов планировка села формировалась вдоль «Большака – тракта» - ныне главная улица села – ул. Мамонтова (до моста). Она была линейной и прочие улицы вытягивались уже от нее. Историческое ядро села было расположено ближе к реке Власишка. Оно представляло собой свободное расположение крестьянских усадеб вдоль реки. По приезду все новых и новых партий переселенцев, строились небольшими «краями». Это – «Сибирь»-ныне улица Сибирская, «Колбасная»- ул. Шаховская, « Голопузовка» - ул. Мамонтова (от моста), «Пердуновка»-ул. Партизанская, «Телячья» - от моста и к лесу, «Копай-город» - ул. Пролетарская. Была интересной и планировка участка личного подворья. Если на современном этапе все хозяйственные постройки располагаются вблизи дома, то раньше здесь, в условиях холодной Сибири, было целесообразно строить все хозяйственные постройки и сам дом «под одной крышей». Несмотря на большой срок прошедший со времени основания с.Власиха архитектурно-пространственная организация улиц остается на сегодняшний день в основном прежней. Это линейная застройка вдоль транспортной магистрали, вдоль реки и небольших ложков.

В настоящее время процессы глобализации оказывают негативное воздействие на сохранение наследия крестьянской культуры. Массовый снос деревянной застройки села Власиха уносит в небытие бесценный опыт жизнеустройства, организации пространства, накопленный многими поколениями. Без изучения истории крестьянского зодчества история края и страны останется неполной. Исследование крестьянской деревянной застройки села Власиха нач. XX в., представляющей характерную часть исторически сложившегося облика русской деревни не терпит отлагательств

*Слободняк Юлия, ученица 9 класса МБОУ «Гимназия №74»
Руководители Литвинова Ольга Александровна,
кандидат исторических наук,
доцент ФГБОУ ВПО « АлтГТУ им. И. И. Ползунова»
Пилюгина Владислава Анатольевна, учитель МБОУ «Гимназия №74*

**Великая Отечественная Война 1941-1945 гг.
глазами «детей войны»**

Цель работы – изучение восприятия Великой Отечественной Войны как явление людьми, детский возраст которых пришелся на 1941-1945 гг.

Величайшей трагедией истории России XX века стала Великая Отечественная Война 1941-1945 гг. В этих условиях сформировалось целое поколение людей, чей детский и отроческий возраст пришелся на военные годы. В настоящее время, как в повседневной жизни, так и в исторической литературе активно употребляется термин «дети войны», ассоциируется с современными людьми возраста примерно 70-85 лет. Экстремальные условия не могли не повлиять на процессы формирования личности и характера. Именно поэтому в представляемой работе нам хотелось бы обратиться к теме восприятия «детьми войны» военной повседневности.

Источниковая база составила материалы музея МБОУ «Гимназия № 74», а также материалы интервью и периодики.

Ещё до изучения документальных материалов мы предполагали, что принципиальным моментом в осознании событий является возраст ребёнка. Исходя из этого, для нас важно было найти воспоминания людей, чей возраст на момент начала войны существенно бы различался. В исследовании был предпринят анализ пяти воспоминаний. Возраст авторов этих воспоминаний в начале Великой Отечественной войны был полтора года, пять, семь, одиннадцать и тринадцать лет.

Мы понимали, что написанные очевидцами событий для школьного музея воспоминания не могут передать всей глубины оттенков детских чувств. Это связано с тем, что любая письменная фиксация связана с рядом условностей. Ввиду этих обстоятельств мы решили провести интервью со свидетелями военного времени. Были взяты три интервью с Жигулиной Н.В., Вертаковой Г. Т. и Чаусовым В. И.

В результате проведенного исследования мы пришли к следующим выводам.

Во-первых, все попавшие в наше поле зрения очевидцы событий, несмотря на детский возраст, сохранили в своей памяти информацию о начале войны.

Те, кто помладше, как Шальгина Валентина Романовна, запомнили момент проводов отца на фронт, а кто постарше, как Простоусова А.Г., помнят само сообщение о начале войны.

На интуитивном уровне ими очень хорошо ощущался весь драматизм ситуации. Это интуитивное понимание случившегося сохранилось в их памяти на долгие десятилетия.

Во-вторых, воспоминания «детей войны» позволяют исследовать повседневную жизнь военного времени. Несмотря на некоторую спутанность детской памяти, можно проследить, что очевидцы событий упоминали о голоде, обмороках на школьных уроках, супе из лебеды и щавеля. Практически во всех воспоминаниях красной нитью проходит идея взаимопомощи людей друг другу.

Из беседы и анализа воспоминаний об особенностях военного быта нам удалось уловить детское восприятие нарушенного привычного образа жизни. Главный акцент всеми детьми войны был сделан на то, что наступила бедность, граничившая с нищетой. Только воспоминания Вертаковой Галиной Тимофеевной идут вразрез с тем, что мы узнали ранее. Выяснилось, что они не так уж и голодали. У ее семьи была своя корова-кормилица, а также другое натуральное хозяйство. Но все же "... не хватало хлеба и ей, маленькой девочке, сильно хотелось чего-нибудь сладкого..." Из изученных источников нами была получена информация об организации учебного процесса в военный период. Не все дети, к сожалению, ходили в школу. Но те, кто ходил, вспоминают, что, несмотря на трудности «была жажда получения знаний», уточняет Чаусов В.И. Все дети войны, попавшие в наше поле зрения, рано начали свою трудовую деятельность, помогая вести домашнее хозяйство, устраивались в 15 лет на работу. Но всё же они оставались детьми: играли, бегали. Как сказал Чаусов В.И.: «Для детей в любое время, даже в самых экстремальных условиях детство – счастливое».

В-третьих, война закалила характер детей, все они выросли очень сильными, выносливыми, волевыми. Все, кто попал в поле зрения нашего исследования, стали ветеранами труда, добились других высших государственных наград. Война не сломила этих людей, а наоборот сделала их более сильными, они выросли честными, порядочными людьми с особо обостренным чувством совестливости, долга, справедливости.

Подвиг конкретных людей военного времени не должен остаться безымянным, такова главная задача нашего исследования

Секция «Биология, география, медицина, экология»

***Сухачев Петр, ученик 6 класса МБОУ «Гимназия № 27
имени Героя Советского Союза В.Е. Смирнова»
Руководитель Горбатова Ольга Николаевна
учитель МБОУ «Гимназия № 27 имени Героя Советского Союза
В.Е. Смирнова»***

Изучение форм рельефа снежного покрова с целью создания комфортной среды обитания человека в зимнем городе

Для сибирских городов особенно важно поддерживать высокий уровень комфорта в зимнее время, когда формируется устойчивый снежный покров. В городской среде снежный покров создает ряд неудобств, которых можно избежать при изучении формирования рельефа снежного покрова и рациональном размещении снегозадерживающих сооружений. Этим подтверждается актуальность проведенного исследования.

Работы проводились на пришкольном участке гимназии № 27г. Барнаула зимой 2013-2014 и 2014-2015года. При работе были использованы: полевой метод, главными путями реализации которого послужили наблюдение и измерение; картографический метод и метод моделирования. Для измерений мы использовали датчик расстояния Go!Motion и температурный датчик Vernier.

В ходе работы были проведены наблюдения за факторами формирования рельефа снежного покрова на модельном участке, контроль высоты снежного покрова за зиму, изучены формы рельефа снежного покрова, их динамика во времени, составлены карта-схема рельефа снежного покрова исследуемой территории и схема проектирования снегозадерживающих сооружений на школьном участке, предложены рекомендации по созданию комфортной среды обитания человека в зимнем городе. Практическая значимость работы заключается в возможности использовать ее результаты в других районах города.

***Белоусова Екатерина, ученица 6 класса МБОУ «Гимназия № 123»
Руководитель Величина Елена Ильинична,
учитель МБОУ «Гимназия № 123»***

Событийный туризм в Алтайском крае глазами школьников (на примере праздника «Алтайская зимовка»)

Событийный туризм - вид туризма ориентированный на посещение местности в определенное время, связанный с каким-либо событием.

Количество событийных туров в крае растет очень быстро. Около 10 культурных и гастрономических событий Алтайского края уже прочно вошли в рейтинг лучших событий у туристов, которые собирают тысячи гостей из года в год. Но в то же время такая форма туризма требует активного внедрения и популяризации. Важно обратить внимание на привлечение в событийные туры подрастающего поколения. Очень важно, чтобы событийный туризм стал формой досуга школьников. Актуальность этой проблемы и определила выбор темы работы.

Цель работы – изучить как событийный туризм оценивается и воспринимается в среде школьников, какие факторы влияют на это восприятие. Основной гипотезой данной работы будет предположение о том, что событие, которое организовано в Алтайском крае, вызывает повышенный интерес у школьников, но требуются дополнительные мероприятия для его продвижения и популяризации. Объектом настоящей работы является событийный туризм в Алтайском крае, конкретно праздничное мероприятие «Алтайская зимовка». Предметом – восприятие и оценка этого туристического события школьниками, на примере учащихся Гимназии 123.

В декабре прошлого года впервые состоялось событие, которое стало открытием зимнего туристического сезона на Алтае и привлекло около 5000 человек. Это праздник – «Алтайская зимовка». Праздник приурочен к уникальному событию - прилету лебедей на незамерзающее озеро, расположенное в Смоленском районе. Для того чтобы оценить насколько данное событие привлекательно среди моих сверстников, школьников, накануне этого события (за неделю до события), было проведено анкетирование в Гимназии 123. В анкетировании участвовали все школьники с 3 по 11 класс – активные туристы.

Несмотря на активное освещение события в СМИ, большинство опрошенных (независимо от пола и возраста) впервые услышали об этом событии. При этом многие опрашиваемые впервые получили информацию об этом празднике из листовки, которая прилагалась к анкете. Лишь 12% опрошенных заявили, что знают о празднике. Это говорит о том, что администрации праздника необходима более активная работа с образовательными учреждениями, учителями, семьями. Например развешать афиши в школах, разместить информацию в семейных центрах, популярных магазинах. В результате охват семей, основной целевой аудитории, был бы больше.

Опрос показал высокий интерес всех категорий школьников к данному мероприятию. Можно отметить различия в разных возрастных группах в восприятии смысла данного события. Если для младших школьников поездка на такое мероприятие была возможностью посетить интересные развлечения, то для старшеклассников увеличивается доля тех, кто ставит на первое место патриотические цели.

Посещение таких мероприятий школьниками необходимо для развития их познаний в области географии, истории, биологии. Такие туры способствуют развитию творческого потенциала, воспитывают любовь к Родине, к родным местам. Необходимо разработать комплекс мероприятий по продвижению событийных туров у учащихся наших школ, а также среди учителей и родителей. Это решит многие задачи воспитательного процесса – воспитание патриотизма, любви к Родине, краю.

*Демченко Егор, ученик 6 класса, КГБОУ ДОД «АКДЭЦ»
Руководитель Погудина Нина Алексеевна,
педагог дополнительного образования КГБОУ ДОД «АКДЭЦ»*

Изучение некоторых аспектов поведения чёрных садовых муравьёв *Lasius niger*

О муравьях известно как о наиболее полезных насекомых. Муравьи разрыхляют почву, создавая условия для снабжения ее воздухом, ускоряют разложение растительных остатков и удобряют почву гумусом, уничтожают много вредных насекомых. Муравьи – интереснейшие социальные насекомые. Как устроена муравьиная цивилизация – до сих пор неизвестно. Она таит в себе множество загадок.

О разуме муравьёв ходят легенды. Их особенности разума и поведения часто сравнивают с разумом и поведением человека. Об этом написано много научной литературы.

Муравьи способны обучаться не хуже, чем многие птицы и млекопитающие. У муравьёв легко выработать условные рефлексы. Однако не все учёные поддерживают мысль о наличии разума у муравьёв. Многие считают, что это инстинктивные реакции на ситуацию, адаптация на различные внешние раздражения.

Изучением муравьёв мы занимаемся на протяжении трёх лет. В 2012 – 2013 году нами был сконструирован искусственный муравейник, в инкубаторе выведена семья чёрных садовых муравьёв и заселена в формикарий.

Цель данной работы: изучить основные аспекты поведения муравьёв на примере чёрного садового муравья.

Задачи:

- провести опыты, доказывающие или опровергающие возможность муравьёв различать геометрические фигуры.
- выработать у муравьёв условный рефлекс на фигуру «треугольник».

В работе мы использовали методику, предложенную Длусским Г.М. Нами была изготовлена установка, состоящая из столика, съёмных мостиков-дорожек и карточек с изображением геометрических фигур и кормушки с сиропом.

В ходе проведения работы корм ставили только к карточке с фигурой «треугольник». Меняя местами карточки с фигурами, через два месяца заметили, что муравьи идут к фигуре «треугольник» даже если не ставить корм.

В результате проделанной работы мы сделали выводы:

1. Поведение муравьёв действительно является очень сложным и до конца не изученным.
2. У муравьёв можно выработать условный рефлекс за два месяца.
3. Муравьи могут различать геометрические фигуры.

В дальнейшем планируется проведение аналогичных опытов с другими видами муравьёв.

Секция «Педагогика, психология»

*Швецова Юлия, ученица 9 класса МБОУ «СОШ №52»
Руководитель Перфильева Вера Григорьевна,
учитель МБОУ «СОШ №52»*

«Особые» дети в обычном мире

Цель работы: Выявить влияние непосредственного общения с детьми-инвалидами с диагнозом: ранний детский аутизм на сознание подростков.

Ведущая идея опыта – изучение информации по данному вопросу для правильного представления у учащихся о проблеме адаптации детей с аутистическим спектром развития в школьной среде.

Выводы.

1. Изучение теоретического материала стало стимулом для общения с «особыми» детьми .
2. Подростки, участвовавшие в проекте стали больше интересоваться жизнью «особых» детей, стали добрее и терпимее – это факт.
3. Они готовы к принятию «особых» детей в школьный социум, понимание сердцем каждым из нас лозунга «Мир так не делится!»
4. Подростки согласны с тем, что «особым» детям нужна поддержка и готовы им в этом помочь, также они могут поделиться опытом общения с вновь заинтересовавшимися этой проблемой людьми

*Сидорова Елизавета, ученица 7 класса МБОУ «Лицей № 73»
Руководитель Панкратова Светлана Владимировна,
учитель МБОУ «Лицей № 73»*

Темперамент на кончиках пальцев

Неповторимость человека заключается в его голосе, почерке, особенностях походки, структуре извилин головного мозга, сосудистой сетки кожи, расположению родинок.

Кожные узоры на руках и ногах сообщают массу информации. Руки человека иногда настолько выразительны, что и беглый взгляд на них позволяет составить достаточно верное представление об их обладателе.

Научно обоснована прямая связь строения папиллярных узоров со строением центральной нервной системы человека. Чем сложнее рисунок, тем более развит мозг человека.

Существуют три основных типа отпечатков пальцев: петля, завиток и арка (свод). Если на руке присутствует более одного типа отпечатков пальцев, то в личности сочетаются различные черты характера. Количество участвующих пальцев может дать нам указание на соотношение различных черт характера в этом человеке.

По отпечаткам пальцев человека можно сделать выводы о его темпераменте. Дерматоглифические исследования представляются весьма перспективными в дактилоскопической диагностике. Получаемые с их помощью результаты могут стать весомым вкладом в создание общей картины, позволяющей человеку понять его место в окружающем мире.

*Манушина Ксения, ученица 6 класса МБОУ «СОШ № 59»
Руководитель Пущина Татьяна Петровна,
учитель МБОУ «СОШ № 59»*

Лидерство и ведомость по почерку?

Целью моей работы стало: выделить ведущие характеристики почерка учащихся основной и старшей школы, помогающие определить личностные свойства лидерства и ведомости.

Моя гипотеза: существуют особенности почерка, позволяющие диагностировать и выделять личностные свойства «лидерство» и «ведомость» у подростков.

На протяжении всей работы я занималась подтверждением/опровержением гипотезы и пришла к следующим выводам: графологический анализ безусловно, даёт важную информацию о человеке, но в

руках непрофессионала он может рассматриваться не как основной, а как дополнительный источник знаний о человеке. А если графологией будет заниматься профессионал, то для него графологический анализ почерка будет гораздо точнее и эффективнее любого теста, так как ответы теста можно предугадать, в то время как нельзя подделать почерк, не зная основ графологии.

Эта тема актуальна и может принести пользу обществу.

Секция «Искусствоведение, культурология»

***Васильцов Влад, ученик 6 класса МАОУ «СОШ № 132»
Руководитель Панченко Ольга Анатольевна,
учитель МАОУ «СОШ № 132»***

Английские надписи на одежде и их влияние на культуру подростков

Актуальность - одежда говорит без слов. По одежке встречают. У одних желание походить в одежде на тех, кто значим, у других стремление выделиться. Ученые психологи установили, что за 40 секунд оцениваем человека мы и он оценивает нас, а потом от сложившегося мнения мы отступаем неохотно. Сильнее впечатление от одежды с разными надписями. Моё внимание привлекли англоязычные надписи на одежде.

Цель исследования - анализ англоязычных надписей на одежде, установить связь надписей с культурным развитием подростков.

Надписи на одежде существовали еще много веков назад. Самые ранние знакомы нам по Древней Греции. Уже там мы находим вышивки на поясах, которые говорят нам об именах владельца, или находим имена на ювелирных украшениях. На множестве итальянских и немецких портретов конца XV и XVI веков вы видите надписи, которые вплетены в орнамент мужских рубашек, в корсажи женских платьев, где обычно написаны на латыни или девизы знатного рода, или имена владельцев этих портретов или нарядов.

Встречая в школе детей, у которых одежда с надписями, я переписывал или фотографировал наиболее интересные надписи. С целью собрать больше информации, я провёл анкетирование среди учащихся МАОУ «СОШ № 132».

Чтобы собрать больше информации, в своём классе мы провели день «Футбол с английскими надписями».

В ходе своего исследования, я нашёл надписи с ошибками:

I would like to cuddle you so hard - «Я бы хотел обнять тебя сильно»
Art is the happiness of life – «Искусство встречается в жизни»

Найти ошибки мне помогла моя учительница Ольга Анатольевна.

На уроке английского языка мы с моим учителем провели эксперименты.

Эксперимент № 1:

На доску были прикреплены две футболки: одна с надписью на английском языке, другая точно с такой же надписью, но на русском языке. Подвох в том, что надпись была шуточного характера, что в переводе обозначает: «Я упала с сеновала, бороздила головой».

Я предложил ребятам проголосовать, какую футболку они с радостью бы одели, на ту нужно было приклеить цветной ярлычок.

В результате голосования, на футболке с английской надписью «I have fallen from the hayloft and braked with my head» оказалось 11 цветных ярлычков, а на футболке с русской надписью – всего 5.

Эксперимент № 2:

Мы с Ольгой Анатольевной, учителем английского языка, повесили на этот раз две шапки на доску, но уже с патриотичной надписью. На английском это звучит: «Go, Russia!», а на русском: «Россия, вперед!» Ребятам также предложили представить: в какой бы из шапок они поехали на олимпиаду в Сочи «болеть» за нашу страну и проголосовать, используя цветные ярлычки.

В этом случае, как я и подозревал, патриотизм одержал верх! На шапке с англоязычной надписью оказалось всего 4 ярлычка. А шапка с надписью «Россия, вперед!» - собрала 13 голосов.

Вывод: если на футболке смешная или абсурдная надпись, то её легче одеть, если надпись на английском языке, не все догадаются и переведут. А вот когда дело касается патриотических надписей – то лучше их носить на родном языке. Даже наш учитель английского языка проголосовала за надпись «Россия, вперед!»

Выводы:

1. Уровень владения английским языком - определялся возрастом опрашиваемого учащегося школы, позволяет ориентироваться в надписях и правильно использовать написанную информацию.
2. Мы отвечаем за информацию, которую несем на себе, мы, в каком - то смысле солидарны с ней, становимся ее носителями в массе, и крайне неосмотрительно надеяться на то, что все вокруг не

знают иностранного языка и не понимают, что написано на вашей одежде.

3. Надписи напрямую связаны с культурой молодёжи. Большинство подростков не придают особого значения надписям на их одежде, а они в свою очередь могут содержать непристойный и обидный смысл, грамматические и орфографические ошибки.

4. В нашей стране практически не встречаются надписи на других иностранных языках, только на английском их такое огромное количество и разнообразие. Популярность этого языка приводит к необходимости его изучения.

***Бортницкая Анастасия, ученица 8 класса МБОУ «СОШ № 31»
Руководитель Наумова Ольга Валентиновна,
учитель МБОУ «СОШ № 31»***

Сказочный мотив, идущий от обряда инициации, как способ понять духовные основы жизни предков»

Обряд мужской инициации прослеживается по сюжетам всем известных народных и авторских сказок: «Конек горбунок», «Сивка Бурка», «Кот в сапогах». Анализируя сюжеты таких сказок, можно найти общие моменты. По достижении подросткового возраста всех мальчиков племени забирали из семей. Проводы их были проводами на смерть. Их особым образом украшали и одевали. Лес, где совершается посвящение, находится за пределами «своей» территории, а выход за её пределы уже приравнялся к смерти. Обряд мог включать болезненные и трудные испытания: закапывание в землю, лишение пищи и сна, нанесение татуировок. Мотивы сжигания, обжаривания и варки прослеживаются в сюжетах многих волшебных сказок: «Терёшечка», «Конёк Горбунок» и т.д. Когда сочинялись сказки, еще чувствовалось наследие матриархата. Поэтому одно из главных действующих лиц - Баба Яга, похищающая детей, чтобы изжарить их в печи. Это напоминает известный обряд «перепекания ребенка», совершавшийся над большими или слабыми детьми. Вести сказочный образ Яги можно от жрицы богини Мокоши - наставницы в обряде инициации. В «первобытных» обществах существовали «старые дети», которые не выдержали суровых испытаний инициации. В некоторых сказках мы встречаем и описание мужских союзов. В древние времена юноши с момента половой зрелости и до вступления в брак уже не живут в семьях родителей, а переходят жить в «дома холостых». Такое «братство» мы встречаем в «Сказке о мертвой царевне и семи богаты-

рях». Члены братства вне закона, что позволяет им безнаказанно совершать грабительские набеги на деревни и селения.

Девочки достигают половой зрелости не одновременно, и проходят возрастные обряды поодиночке. Анализируя сказки о невинно гонимой Падчерице, можно выделить общие моменты сюжета. Сравним сюжет сказки «Морозко» с обрядом инициации. Несколько удивляет та кротость, с которой Падчерица принимает свою судьбу. Она знает, что это самое «правильное» поведение. Дочь мачехи, наоборот, демонстрирует незрелое, детское поведение. Поэтому в сказках таких сестер не берут замуж, и они остаются «вечными девочками» в родительском доме, а иногда погибают. Что следует воспринимать как метафору: погибнуть - остановиться в развитии.

Среди волшебных женских сказок есть «длинные» (например, «Аленький цветочек»), которые описывают ещё и переход из молодости в зрелость. Получив награду за пройденные испытания, героиня живет «в раю», но на условиях, поставленных невидимым мужем. Героиня снова хочет нарушить табу и увидеть мужа. А увидев, она его теряет и вынуждена снова пройти испытания. Своей любовью она творит чудо и становится равной мужу. В сказке это называется «воцарением», в психологии – переходом в фазу продуктивности (акме).

А что потом? А далее дети вырастут, героиня превратится в «мачеху», и окажется перед кризисом середины жизни. В некоторых сказках мы имеем дело с третьей инициацией - переходом женщины от зрелости к старости. Для иллюстрации возьмем «Сказку о мертвой царевне и семи богатырях». Царица хочет продлить иллюзию молодости, но наказывается посрамлением и смертью. Уже знакомая нам метафора: погибнуть – значит остановиться в развитии. В сказке «Снегурочка» бездетная старушка пытается повернуть время вспять, «родив» снежную дочку. Но это «мертворожденное» дитя не способно к жизни. Социальная роль пожилых людей заключается в сохранении мудрости, во все времена самые главные тайны племени, государства, людского сообщества охраняются стариками. Баба Яга некогда была Падчерицей, в своё время прошла через инициацию и приобщила к тайнам жизни.

Наши далёкие предки понимали: чтобы что-то получить, нужно чем-то пожертвовать. Кстати, именно отсутствие в нашей современной культуре подобного обряда некоторые психологи считают причиной кризисных состояний и даже суицидальных порывов в подростковом возрасте, ведь инициация – это переход во взрослое состояние посредством ритуального «умирания» в первоначальном детском статусе.

*Гасельганс Екатерина, ученица 9 класса МБОУ «СОШ № 31»
Руководитель Наумова Ольга Валентиновна,
учитель МБОУ «СОШ № 31»*

Календарь древних славян как отражение представлений о единстве Человека и Природы

Главный смысл создания календаря известными человечеству цивилизациями заключается в максимально точном отражении замысла Творца - Бога или Природы, выраженном через единые периоды-циклы. Практически у всех древних культур существовал свой календарь. Что есть календарь по сути, мы можем узнать из толкового словаря Ожегова. Неославянисты выдвинули свою версию появления слова «календарь» от «Коляды дар». Но достоверных источников, подтверждающих эту версию, не выявлено. Что можно утверждать точно, то это существование календаря у славян. Тысячи лет природные календари помогали нашим предкам в срок возделывать землю. Годовой круг - Коло Сварога - изображался на ритуальных чащах, и каждому месяцу соответствовал особый знак. Рыбаков, исследуя календарные знаки на черняховском сосуде из села Ромашки пришёл к выводу, что славяне считали время по дням. На ромашкинском календаре, по мнению Рыбакова, обозначен период аграрных работ с конца мая по август, отмечены дни солнечного равноденствия и солнцестояния - славянские праздники.

Славяне считали время, соотносясь с явлениями годовой жизни земли, солнечными поворотами и равноденствиями. У древних славян подразделялся на две равные половины: плодотворной растительности (от весеннего равноденствия до осеннего) и бесплодного отдыха природы. Каждое полугодие делилось в свою очередь, на две части: начала и полного развития. Это деление ознаменовывалось праздниками.

Когда читаешь древние летописи, создается впечатление, будто «Русь, омывшись в купели крещения, тотчас же забыла свой прежний языческий мир со всеми творениями его вымысла». Не совсем так было на самом деле. Русский народ, если и потерял старые формы язычества, то сохранил его дух в самих христианских верованиях. В быт внедрялись новые христианские праздники, обрядовая сторона которых оставалась языческой. Древний славянский календарь может даже объяснить, почему первого апреля никому не верят. Этот день считался Днем пробуждения домового. Чтобы задобрить домового люди разыгрывали друг друга весь день.

Попытаемся раскрыть тайны славянского календаря через тайны русского языка. Почему мы говорим «летопись», а не «годопись» и «летоисчисление», а не «годоисчисление»? Обратимся к славянскому календарю. У славян осень, зима и весна – всё вместе лето. Зная длительность славянских месяцев и их количество, можно установить, сколько же дней длилось это лето. А слово год у славян означало просто временной промежуток. Редко кто сейчас употребляет слова «годить» или «чаять» в смысле «ждать». А вот слова, являющиеся их производными, довольно часто. Это час и год. До сих пор мы говорим: «в лихую годину» и «в тяжелый час», имея в виду не конкретный промежуток времени, а трудные времена. «День, ночь – сутки прочь». Слово сутки есть только в славянском языке. В этимологическом словаре Макса Фасмера находим: «тк» - соединять. Как не странно, но слову «сутки» однокоренными будут являться слова «ткать» и «стыковка». Древний славянин не понял бы и нашего выражения «рабочая неделя». Потому что «неделя» у наших предков это выходной день. «Вот осьмица уж прошла, и неделя подошла». Получается, славянский аналог нашей недели составлял 9 дней! А если вспомнить, что у славян месяц составлял 40 дней, то понятна и традиция поминать умерших на девятый и на сороковой день. Календарь изменился, а традиция осталась.

*Алексеева Екатерина, ученица 7 класса МБОУ «Гимназия 22»
Руководитель Мартышева Лилия Павловна,
педагог-психолог МБОУ «Гимназия 22»*

История уникальной русской обуви

В разных регионах России валенки называют по-разному: в Поволжье – катанками, в Тамбовской и Тверской областях – валенцами, в Сибири – пимами. Совсем недавно они считались пережитком прошлого, а сейчас - актуальны и модны. Испокон веков валенки – неотъемлемая часть русского костюма, русского образа жизни, русской зимы и русского характера. Казалось бы, нет ничего более исконно русского, чем валенки. Однако обувь из войлока появилась в России лишь в конце XVIII - начале XIX в., а первые изделия из шерсти обнаружены археологами в 4 веке до нашей эры на Алтае при раскопках Пазырыкского кургана.

Целью данного проекта является написание краткой истории пимокатного промысла в России и на Алтае. Стремясь решить проблему недостатка сведений об истории пимокатного промысла в России и на Алтае, я побеседовала с научным сотрудником АГКМ, посетила фонды АГКМ, собрала архивные и письменные источники, систематизировала и

проанализировала их. В результате поиска получилась работа, состоящая из введения, 4 глав, заключения, списка литературы, архивных источников, ресурсов Интернет, неопубликованных материалов и приложений.

Погрузившись в материал, я выяснила, что во времена Петра I на Руси валенок просто не существовало. Оригинальная идея сапогования появилась только в конце XVIII века у мастеров Семеновского уезда Нижегородской губернии. Секреты пимокатного промысла передавались от мастера к мастеру, из поколения в поколение. Развитие пимокатного производства в России продолжалось на протяжении XIX в. Появился профессиональный жаргон – жгонский. Костромские пимокаты стали авторами «тарабарского языка». Себя они называли «жгонами», а свой особый язык – «жгонкой». Тогда же в русский язык вошли выражения: "прост, как валенок", "валять Ваньку", "не мытьем так катаньем". К середине XIX века пимокатный промысел появился в Сибири и на Алтае в связи с ростом переселенческого движения. В первые десятилетия XX в. пимокатный промысел переживал период расцвета, как в России, так и на Алтае. Наряду с крупными предприятиями существовали кустарные и домашние производства.

Опираясь на собранный материал, я сделала выводы, что пимокатный промысел и сегодня сохраняется в России. Его традиции до сих пор живут у нас на Алтае. Как и прежде, секреты пимокатного промысла передаются от мастера к мастеру, из поколения в поколение. Рукотворные изделия пимокатов востребованы на Алтае, однако наладить и сохранить производство валенок очень трудно. Алтайский пимокатный промысел нуждается в поддержке.

Проанализировав историю пимокатного промысла, познакомившись с технологией изготовления валенок, проведя анкетирование среди учащихся и учителей я пришла еще к одному выводу, что вряд ли валенки пережили бы столько столетий практически без изменений, без труда выдержав конкуренцию с самыми современными моделями обуви без самой важной составляющей древнего ремесла – любви к своему делу и к людям, которые будут носить эту уникальную обувь.

*Пушкарёва Анна, ученица 6 класса МБОУ «Гимназия №22»
Руководитель Старцева Юлия Константиновна,
учитель МБОУ «Гимназия №22»*

Русские композиторы в эмиграции в первой половине XX века: вклад в культуру зарубежных стран

Целью работы является комплексное изучение процесса эмиграции русских композиторов в первой половине XX века в контексте политики российского государства; их творческая и общественная деятельность за

рубежом. В соответствии с поставленной целью, определены и задачи исследования:

- определить причины эмиграции, характерные для России в первой половине XX века;
- проанализировать основные моменты жизни и творчества русских композиторов в эмиграции в Европе, США и Канаде;
- раскрыть отношение русских композиторов-эмигрантов к новой российской власти.

Начало XX века ознаменовало собой для России большие испытания. В достаточно короткий период страна пережила три революции, крушение царского режима, смену идеологии, гражданскую войну, становление советской власти. Все эти события породили небывалый разрыв в умах, чувствах, вкусах, мнениях людей, и как следствие - эмиграцию. Среди эмигрантов отдельную категорию составили композиторы.

Некоторые из них (к примеру, А. Т. Гречанинов), не могли писать музыку в условиях новой власти, поэтому за границей они искали возможность свободно следовать в творчестве голосу собственного «я».

Довольно часто композиторы покидали страну по экономическим соображениям для того, чтобы обеспечить себе безбедное существование (как это сделали И. Ф. Стравинский, Н. Н. Черепнин). Зачастую эмиграция принимала «вынужденный» характер. Яркий пример тому – А. К. Глазунов, который отправился в Европу на музыкальный конкурс, но не смог вернуть обратно в Россию из-за болезни.

Но главным мотивом, заставившим композиторов оставить свой прежний образ жизни, стало несогласие с новой властью.

После эмиграции творческая элита была сконцентрирована в Европе (в основном во Франции и Германии) и в Америке.

Несмотря на зачастую сложные взаимоотношения с советской властью, все композиторы-эмигранты продолжали поддерживать связь с родиной. Так в 1921 году С.В. Рахманинов дал много концертов в помощь голодающим в СССР. А Великая Отечественная война не оставила равнодушным ни одного композитора-эмигранта. С.В. Рахманинов продолжал пересылать письма со словами поддержки и деньги в Россию. А.Т. Гречанинов, отправляя в Москву из Нью-Йорка ряд своих партитур, в том числе патриотическую поэму «К победе!», писал: «Не думайте, что все эмигранты изменили Родине: есть много причин, по которым люди, глубоко преданные своей Родине, в силу сложившихся обстоятельств не могут вернуться, кто из них совсем, а кто пока. Хочется мне... чтобы и на Родине моей знали, что я остаюсь её верным сыном».

Русские композиторы, находившиеся в эмиграции, оставили величайшее музыкальное наследие. Они внесли вклад не только в русскую, но и мировую культуру.

*Неверова Елизавета, ученица 5 класса МБОУ «СОШ № 31»
Руководитель Наумова Ольга Валентиновна,
учитель МБОУ «СОШ № 31»*

Философия русского дома

Не справедливо, что мы мало знаем о том загадочном интересном мире, в котором коренится наше мировоззрение. Чтобы понять нас сегодняшних, нужно заглянуть в далёкое языческое прошлое. Рассмотрим магическо-охранительную роль частей русского дома. В глазах наших предков изба была самой настоящей Вселенной - с небом, землей, «нижним миром» и сторонами света. Понятно, всякий разумный человек стремился расположить и обустроить свое жилище таким образом, чтобы силам зла, смерти и холоду было трудно проникнуть вовнутрь. И наоборот, чтобы двери были настежь распахнуты навстречу добру и свету.

Русский дом не мыслился в прежние времена без печки. Исследователи единодушны в том, что уже в VI веке славяне ею пользовались. Русская загадка сохранила древний способ отопления избы – «по черному». Дым выходил наружу, прямо в жилое помещение, через устье печи. Избы славян были непременно обращены дверью на юг. Печь ставили в противоположной стороне устьем в сторону входа, и дым плыл через весь дом. Почему наши предки не ставили печь поближе к двери? Стена, противоположная входу, смотрела на север, то есть в царство холода и смерти. А печь – не только источник тепла, но и вместилище священного огня, ставилась в северном углу в качестве преграды на пути сил смерти и зла.

Какие же представления связаны с Красным углом? Там отмечались все значимые события семейной жизни. Красный угол располагался по диагонали от печи. И если Печь стояла на страже дома в северном углу, то красный угол, располагаясь в южной или юго-восточной части помещения, символизировал солнечный восход, жизнь, тепло и ирий - обитель богов, света и добра.

Но помогали не только стены, но и духи, обитающие в доме - хранители домашнего очага. Такие существа, в отличие от богов, существовали во множественном числе и «хозяйничали» на ограниченных участках. Наши предки вполне конкретно представляли себе внешний вид мифологических хозяев. Особо почитали домового - главного «хранителя» дома. Покидая прежний дом, хозяева брали его с собой. У домового много «соседей» - Воструха, коты Люб и Нелюб. На крестьянском подворье - свой помощник - Дворовой. Овин, в котором сушили снопы, тоже имел своего хозяина. Были у наших предков и женские домашние духи. Одна Кикимора чего стоит. В то время как имена славянских богов сейчас уже никто и не помнит, в существование домовых даже верят. Этому есть

объяснение: верования в домашних духов являлись частью представлений о доме, как о своём мире, своей Вселенной.

Каждое человеческое обиталище есть результат жизненной философии и мировоззрения человека, и, в свою очередь, каждое человеческое жилище формирует философию и мировоззрение следующего поколения. Именно изба охраняла не только жизнь человека, но и его свободу, интимность, самобытность.

Секция «Техническое творчество, математика»

*Орлова Дарья, ученица 9 класса МБОУ «Гимназия №40»
Руководители Мальцев Юрий Николаевич,
доктор физико-математических наук,
профессор ФГБОУ ВПО «АлтГПУ»,
Бакунина Ольга Анатольевна,
учитель МБОУ «Гимназия №40»*

Об одной задаче А. Альта: некоторые критерии остроугольности треугольника

В журнале «Сгих Mathematicorum» т. 33, № 6, 2008 г. была сформулирована следующая задача: Пусть $\triangle ABC$ не является тупоугольным. Доказать, что $a \cos^3 \alpha + b \cos^3 \beta + c \cos^3 \gamma \leq \frac{abc}{4R^2}$.

В замечании к решению этой задачи редакция отмечает, что J. Howard (USA), заметил справедливость следующего более сильного утверждения: $\triangle ABC$ – тупоугольный тогда и только тогда, когда $a \cos^3 \alpha + b \cos^3 \beta + c \cos^3 \gamma > \frac{abc}{4R^2}$. Актуальность работы заключается в усилении и обобщении задачи из журнала, а также в получении новых критериев остроугольности треугольника.

В ходе исследования были получены следующие новые результаты:

1) Дано новое доказательство неравенства

$$a \cos^3 \alpha + b \cos^3 \beta + c \cos^3 \gamma > \frac{abc}{4R^2}.$$

2) Найдено выражение

$$\frac{abc}{4R^2} - (a \cos^3 \alpha + b \cos^3 \beta + c \cos^3 \gamma) = \frac{pr}{R^3} (p^2 - (2R + r)^2).$$

3) Получены новые критерии остроугольности треугольника:

Пусть $\triangle ABC$ не является прямоугольным треугольником, тогда $\triangle ABC$ является остроугольным $\Leftrightarrow \frac{a}{\cos \alpha} + \frac{b}{\cos \beta} + \frac{c}{\cos \gamma} > 0$;

$\triangle ABC$ – остроугольный тогда и только тогда, когда:

$$\frac{a^3}{\cos^3 \alpha} + \frac{b^3}{\cos^3 \beta} + \frac{c^3}{\cos^3 \gamma} > 0.$$

*Братищева Жанна, ученица 7 класса
МБОУ «Гимназия №27 им. Героя Советского Союза В.Е. Смирнова»
Руководитель Винникова Татьяна Петровна,
учитель МБОУ «Гимназия №27
им. Героя Советского Союза В.Е. Смирнова»*

Способы нахождения площадей фигур

Задача нахождения площадей фигур возникла ещё в древности из потребностей практики землемерия и архитектуры. Уже 4 - 5 тыс. лет назад люди умели определять площадь прямоугольника в квадратных единицах. Для нахождения площадей более сложных фигур использовали способ «разрезания и переставления их частей», то есть одну фигуру заменяли другой, площадь которой легко найти. Например: треугольник легко заменить на равновеликий параллелограмм, а параллелограмм на равновеликий прямоугольник, пятиугольник легко заменить на равновеликий треугольник. Также, зная площадь части фигуры, можно найти площадь всей фигуры, если знаешь определенные соотношения.

В курсе средней школы доказывается утверждение, что медиана делит треугольник на два равновеликих треугольника, а три медианы разбивают треугольник на шесть равновеликих треугольников.

Возникает вопрос, а если в четырехугольнике провести диагонали, то какими будут соотношения:

- между площадями полученных треугольников; четырехугольников;
- изменятся ли эти соотношения, если рассмотреть трапецию, параллелограмм или просто выпуклый четырехугольник.

В работе доказаны утверждения:

1. Диагонали трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC пересекаются в точке O . Площади треугольников, прилежащих к боковым сторонам трапеции, равны между собой.
2. Внутри параллелограмма $ABCD$ взята произвольная точка K и соединена с вершинами параллелограмма. Суммы площадей «противоположных» треугольников равны.
3. Диагонали выпуклого четырехугольника делят его на четыре треугольника. Произведение площадей двух «противоположных» треугольников равно произведению двух оставшихся.
4. На отрезке, соединяющем середины оснований AD и BC трапеции $ABCD$, взята произвольная точка M . Ее соединили с вершинами трапеции. Треугольники AMB и CMD (прилежащие к боковым сторонам трапеции) равновелики.
5. В выпуклом четырехугольнике проведены прямые, проходящие через середины его противоположных сторон. Эти прямые делят данный четырехугольник на четыре четырехугольника. Сумма площадей двух «противоположных» четырехугольников равна сумме площадей двух других четырехугольников (также противоположных).
6. В параллелограмме $ABCD$ на сторонах BC и AD взяты произвольные точки P и N и соединены с вершинами параллелограмма. Таким образом параллелограмм разбивается на шесть треугольников и один четырехугольник. Суммы площадей треугольников прилежащих к сторонам BC и AD равны, а сумма площадей двух треугольников, прилежащих к боковым сторонам AB и CD равна площади четырехугольника.

В курсе средней школы изучают свойства площадей фигур, учатся находить площади простейших выпуклых многоугольников. А как найти площадь невыпуклого многоугольника? Предполагается продолжение работы по изучению свойств площадей выпуклых и невыпуклых фигур.

*Телеш Никита, ученик 9 класса МБОУ «Лицей №101»
Руководитель Ставничук Ольга Васильевна,
учитель МБОУ «Лицей №101»*

Геометрия 8 класса в одной задаче

С целью подготовки к итоговому тестированию по геометрии или к контрольной работе, возникла идея написания проекта «Геометрия 8 класса в одной задаче».

Цель: показать многообразие подходов при решении одной геометрической задачи.

В своем проекте я рассмотрел одну задачу, применив восемь различных подходов. На самом деле решений было гораздо больше, но все они частично сводились к уже рассмотренным.

Вывод:

Для решения данной задачи надо было вспомнить:

- определение трапеции и формулу нахождения ее площади;
- свойства прямоугольника и параллелограмма;
- теорему Пифагора;
- пропорциональность отрезков в прямоугольном треугольнике;
- теорему, обратную теореме Пифагора;
- площадь прямоугольного треугольника;
- площадь треугольника через основание и высоту;
- формулу Герона для вычисления площади треугольника;
- подобие треугольников;
- теорему об отношении площадей подобных треугольников;
- тригонометрические зависимости в прямоугольном треугольнике

А это и есть весь основной курс 8 класса по геометрии, который вот так легко вспомнить при решении одной задачи.

После анализа всех подходов к решению задачи, я для себя отметил, что лучшими из них оказались первое и последнее. Первое решение выигрывает потому, что кажется наиболее естественным, а последнее выглядит наиболее простым и оригинальным благодаря дополнительным построениям, в результате которых трапеция была разбита на три равных треугольника. Но в идейном смысле самым богатым оказалось предпоследнее, седьмое, решение. Здесь и дополнительное построение, неожиданное – достраивание трапеции до треугольника, - и два разных подхода к применению свойств подобных треугольников, и подсказка относительно равенства площадей треугольников, которые рассматривались в последнем решении.

Данный проект можно использовать на уроках геометрии, как во время изучения той или иной темы или обобщения курса восьмого класса, так и в 9 классе для повторения изученного материала, для подготовки учащихся к итоговому тесту по геометрии или к экзамену.

***Журавлев Вячеслав, ученик 5 класса МБОУ «Лицей №122»
Руководитель Никонова Оксана Валентиновна,
учитель математики МБОУ «Лицей №122»***

Мой необычный шифр

Цель работы – изучить теоретические основы классической криптографии и построить свой шифр высокой степени надежности.

В работе рассмотрены примеры классических шифров, изучен современный подход к оценке надежности шифров. Затем описано построение необычного шифра замены, приведены правила шифрования и дешифрования, разработанный шифр продемонстрирован на примерах. Кроме того, проведено исследование свойств разработанного шифра и определены характеристики, указывающие на надежность этого шифра. В частности, доказано, что полный перебор ключей и частотный анализ неэффективны.

Для обеспечения высокой надежности шифра предложено проводить шифрование блоками и придерживаться стратегии выбора ключей, которая используется в современных системах защиты информации.

Теоретическая значимость исследования связана с разработкой нового шифра замены. Если будет доказана его устойчивость к известным видам криптоатак, то шифр будет пригодным для практического использования. В настоящей работе это исследование частично проведено.

В перспективе планируется разработать программный комплекс шифрования и дешифрования с применением алгоритмов для разработанного шифра.

***Киль Константин, ученик 7 класса МБОУ «СОШ №98»
Руководитель Золов Сергей Викторович,
учитель МБОУ «СОШ №98»***

Энергосбережение в быту

Цель работы: привлечь внимание семьи к деятельности по сокращению потребления энергии, обратить внимание общественных масс к одной из серьезнейших проблем - проблеме энергосберегающих технологий на некоторых предприятиях, в школах, детских садах Индустриального района.

Задачи исследования:

- Изучить потребление энергии в семье.
- Провести опрос взрослых «Умеете ли вы беречь энергию».
- Выявить источники экономии электроэнергии.

Объектами изучения являются: теплосети города Барнаула, котельные микрорайона Индустриальный, МБОУ СОШ № 98 города Барнаула, жилые дома микрорайона Индустриальный. Нами проведены исследования по вопросам экономии энергии, газа, тепла на данных предприятиях, которые показали, что вопросы энергосбережения решаются, но есть и определенные трудности:

- финансовые проблемы школ, детских садов при замене ламп на энергосберегающие
- проблемы при строительстве новой, мощной котельной
- задержка строительства мастерских по ремонту оборудования для котельных
- слабая активность населения в вопросах энергосбережения в быту.

За основу исследовательской работы была взята методика «Энергетический паспорт семьи», разработанная Хоревым Г.А. Методы и средства исследования применяемые в работе: социопрос, наблюдение, эксперимент.

Основные идеи энергосберегающей политики тепловых сетей города Барнаула

- Переход на газовое топливо (с жидкого и твёрдого).
- Замена котлов более экономичными.
- Замена насосного парка.
- Замена узлов учёта газа на электронные с модемной связью.
- Ремонт и замена сетей.
- Применение на котельных энергосберегающих ламп.
- Повышение КПД котлов.
- Плановая реконструкция тепловых сетей.
- Замена металлических труб на пластиковые.
- Децентрализация центрального отопления: переход на индивидуальное отопление, приближая его к потребителю, что избавит от потерь.
- Работа по охранно-природным мероприятиям: уменьшить выброс вредных веществ, за счёт рационального сжигания топлива.
- Ежедневный учёт энергоресурсов - газа, воды, электроэнергии.

Проанализировав вышеописанные устройства можно сказать, что потенциал энергосбережения в квартирах огромен и достигает порядка 70-140 кВт/ч и более, а это при тарифе в 2,5 руб. за кВт/ч сумма составит 175-350 рубля (без учета использования электроотопления зимой). Но в домах у многих есть еще и кондиционеры, зарядные устройства, сушильные машины, посудомоечные машины и множество других электропотребляющих устройств, за правильным использованием которых следует

присматривать. Также рекомендуется использовать двухтарифный счетчик электроэнергии, который позволит выполнять некоторые работы (например: стирка, сушка) в ночное или вечернее время по более низкому тарифу за электроэнергию. При приготовлении еды на электроплитах рекомендуется использовать посуду, которая быстро прогревается. Можно сделать вывод, что потенциал энергосбережения в коммунальном секторе огромен и любая семья сможет существенно снизить плату за электроэнергию, выполняя вышеописанные рекомендации.

Наша школа поддерживает проект в области энергосбережения, который был обсужден в администрации города Барнаула. Мы узнали, что за счет простой экономии количество потребляемой в России энергии можно уменьшить на 40%. Другими словами, впустую у нас расходуется почти половина потребляемой электроэнергии.

Во время исследования проблемы энергосбережения мы уяснили для себя, что мероприятия энергосбережения помогают не только сэкономить наши деньги, но и защитить природу. Ведь при сгорании топлива в атмосферу выделяются парниковые газы, которые влияют на климат.

Вот несколько советов, к которым мы присоединяемся и предлагаем пользоваться другим, следуя которым количество потребляемой энергии можно сэкономить в несколько раз:

1. Для освещения используйте люминесцентные лампы - они потребляют в 4-5 раз электричества меньше, чем лампы накаливания.
2. Максимально используйте естественное освещение. Это - один из способов уменьшить расход электроэнергии на искусственное освещение.
3. Утеплите окна и двери. Это позволит вам отказаться от электрообогревателей, которые потребляют значительное количество электроэнергии.
4. Выключайте свет, когда вы уходите из дома и не оставляйте горящими осветительные приборы в помещениях, в которых никого нет.
5. Проветривайте помещение недолго, но интенсивно. Постоянно приоткрытые
6. Форточки и окна обогревают улицу и расходуют Ваши деньги. Используйте «ударное» проветривание, широко раскрывая окна на непродолжительное время. Воздух успеет смениться, но не успеет охладить поверхности в помещении.

*Лазарев Александр, ученик 9 класса МБОУ «СОШ №98»
Руководитель Семенова Тамара Андреевна,
учитель МБОУ «СОШ № 13»*

Несколько решений одной задачи

В работе, посвященной свойствам биссектрисы, автор обратился к проблеме решения одной задачи несколькими способами.

Данная проблема актуальна не только для автора, но и для всех, кто занимается решением математических задач повышенной сложности.

Решение одной и той же задачи различными методами дает возможность полнее исследовать свойства геометрической фигуры и выявить наиболее рациональное решение, которое применяется при решении задач повышенной сложности.

Полученные автором знания позволили ему найти формулу длины биссектрисы треугольника, а так же выразить отношение отрезков, на которые делится биссектриса точкой их пересечения.

Работа содержит богатый материал практических задач и олимпиадных заданий по этой теме, что поможет при подготовке к экзаменам и олимпиадам.

Секция «Физика, астрономия, химия»

*Ганова Татьяна, Трифонова Анастасия,
ученицы 9 класс МБОУ «Лицей №112»
Руководители Кустов Анатолий Геннадьевич,
учитель МБОУ «Лицей №112»
Камаева Светлана Ивановна, кандидат биологических наук,
преподаватель ФГБОУ ВПО «АлтГТУ им. И.И. Ползунова»*

Оценка качества пчелиного меда из разных регионов России

Работа посвящена определению взаимосвязи качества пчелиного мёда с его органолептическими и физико-химическими показателями. В работе описаны способы фальсификации мёда, а также ареометрическое определение плотности, ионометрическое измерение кислотности, как способы определения натуральности мёда.

Возрастающие требования к качеству жизни, которые в значительной мере определяются качеством пищевых продуктов делают тему исследования качества мёда актуальной. Фальсифицированный мед не обладает тем огромным лечебно-профилактическим действием, которое

имеется у натурального пчелиного мёда, в связи с этим, необходимо строго следить за качеством этого ценного продукта. В свою очередь, органолептическая оценка мёда не всегда свидетельствует о его качестве. Мы предполагаем, что основным показателем качественного мёда является его химический состав.

Таким образом, путём оценки качества пчелиного мёда из разных регионов России нами была определена зависимость его качества от органолептических и физико-химических свойств. С целью определить органолептические показатели качества пчелиного мёда исследовались его аромат, вкус, прозрачность. Химические реакции позволили определить наличие посторонних примесей в образцах. Ареометрическое определение плотности было использовано для определения содержания воды, что также является важным показателем качества пчелиного мёда. Ионметрическое измерение кислотности позволило установить наличие процессов брожения в исследуемых образцах.

В качестве исследуемых образцов выступал мёд из Алтайского края (3 образца), из Горного Алтая (2 образца), из Сочи (1 образец). Органолептические показатели всех образцов соответствовали ГОСТ.

Физико-химические свойства образцов оказались различными. Так, в образце гречишного мёда из Горного Алтая нами было обнаружено присутствие сахарозы. Ареометрическое определение плотности растворов мёда показало, что содержание воды в мёде не превышает предельно допустимых значений. Ионметрическое измерение кислотности позволило сделать вывод об отсутствии процессов брожения в исследуемых образцах.

Таким образом, качественным медом, проверенным по данным методикам, оказался мёд разнотравный из Горного Алтая. Отстает на один показатель, по содержанию сахарозы (положительный результат) гречишный мёд Горного Алтая. С низким диастазным числом были гречишный и донниковый мёд Алтайского края, хотя по другим пробам они дали отрицательный результат. К сожалению, самым некачественным медом из наших образцов оказался мед из Сочи «Красная поляна». У этого мёда низкое диастазное число, положительные результаты на наличие содержания сахарозы, остатки соляной кислоты и желатин. В ходе определения качества мёда был сделан вывод, что мед из Горного Алтая наиболее качественный, фальсифицированный мёд присутствует на рынке Алтайского края и города Сочи.

*Баркова Анастасия, ученица 8 класса МБОУ «СОШ №68»
Руководитель Шехавцева Татьяна Валерьевна,
учитель МБОУ «СОШ №68»*

Полезьа и вред йогурта

В настоящее время практически любой молочнокислый продукт называется «йогурт». Все они, как правило, приятны на вкус, содержат различные вкусовые и ароматические добавки, замечательно и красочно упакованы. И все они без исключения, как утверждают производители, полезны для нашего кишечника. Йогурт используют при лечении желудочно-кишечных заболеваний, колита, холецистита, туберкулеза, фурункулеза, детской грудной астмы.

Проблема обозначенной нами темы заключается в том, что среди многообразия представленной йогуртной продукции очень сложно выбрать по-настоящему полезный и качественный йогурт. Ассортимент йогуртной продукции поражает разнообразием. Благодаря рекламе к йогуртам относятся не как к полноценному пищевому продукту, а как к десерту. Таковым его делают добавки. Чего только не увидишь на упаковках! Тут тебе и крахмал, и антиоксидант, и красители, идентичные натуральным, и ароматизаторы, и загустители. Некоторые производители вообще умудряются выпускать йогурты без капли молока. В их состав входят вода, крахмал, эмульгатор, растительный жир, консерванты и фруктовый наполнитель.

На самом деле, настоящий йогурт — это живой продукт, который производится с использованием закваски, приготовленной на основе молочнокислых организмов «болгарской палочки» и термофильных стрептококков. Только такой йогурт является диетическим легкоусвояемым продуктом, содержащим витамины С, В₁ и В₁₂. Он приостанавливает гнилостные процессы в кишечнике, повышает сопротивляемость организма к инфекциям.

В результате исследования мы установили, что йогурты разных производителей содержат подсластители, красители, ароматизаторы, загустители, стабилизаторы. Именно они способны приносить как вред, так и пользу. В экспериментальных образцах йогуртов «Данон», «Чудо-йогурт», «Актимель» обнаружены лимонная кислота, молекулы белка, крахмал. В йогурте «Данон» есть молочнокислые микроорганизмы не менее КОЕ/гр 10⁷, а в йогурте «Актимель» содержатся витамины В₆, D₃, лактобактерии.

На самом деле добавки не главная ценность йогурта, и польза его не во фруктах, а как раз в кисломолочных бактериях и ферментах. Идеальный состав йогурта должен содержать только цельное или нормализованное молоко и бактерии. Чем больше компонентов входит в состав йо-

гурта, тем меньше его полезная ценность. Основные враги йогурта стабилизаторы, ароматизаторы, красители, вкусовые добавки, сухое обезжиренное молоко, сахар.

*Ткач Валентина, ученица 9 класса, МБОУ «СОШ №98»
Руководитель Золова Надежда Александровна,
учитель МБОУ «СОШ №98»*

Физика на домашней кухне

Цель работы:

- исследовать явления, происходящие на кухне, выявить их взаимосвязь с физическими явлениями и изученными законами;
- рассмотреть примеры диффузии в домашних опытах;
- убедиться, что диффузия в разных веществах происходит по-разному.

Актуальность: заключается в том, чтобы уметь замечать, применять полученные знания на практике в жизненных ситуациях.

Что такое диффузия?

Диффузия- это самопроизвольное перемешивание соприкасающихся веществ, происходящее вследствие хаотического (беспорядочного) движения молекул.

Еще одно определение: диффузия (лат. *diffusio* — распространение, растекание, рассеивание) — процесс переноса материи или энергии из области с высокой концентрацией в область с низкой концентрацией.

Самым известным примером диффузии является перемешивание газов или жидкостей (если в воду капнуть чернил, то жидкость через некоторое время станет равномерно окрашенной).

Зависит ли диффузия от температуры?

1 опыт

Явление диффузии можно пронаблюдать дома при заварке чая. При проведении опыта были использованы два стакана с холодной и горячей водой. При заваривании чая было выяснено, что в стакане с горячей водой процесс заваривания происходил быстрее.

В домашних условиях явление диффузии проявляется всюду. Когда мама на кухне режет лук, готовит курицу, варит обед или готовит маринад для заливки овощей, ароматы из кухни распространяются по всей квартире.

2 опыт

Я исследовала зависимость скорости распространения аромата духов в комнате от температуры: из одной части комнаты в другую аромат

духов распространился за 20,53 сек.; затем я разбрызгала духи около настольной лампы, время-14,03 сек.

Вывод: Скорость диффузии повышается с температурой, так как увеличивается скорость движения молекул.

Исследование диффузии в овощах.

Опыт с яблоками

Были использованы яблоки разных сортов: «Грей»(2), «Антоновка»(1), «Джонатан»(3)

У яблок сорта «Антоновка»(1) проникновение марганца было медленнее. Этот сорт яблок – зимний, возможно он менее сочный, а их структура более плотная.

Опыт с овощами

Для проведения опыта использованы следующие овощи: репа, морковь, кабачок, картофель

Через три часа было обнаружено, что проникновение марганца в кабачке, картофеле было больше, чем в репе и моркови. Репа и морковь имеют структуру более плотную, и глубина проникновения частиц марганца была меньше.

Выводы:

- При диффузии частицы одного вещества проникают в промежутки между частицами другого вещества, и вещества перемешиваются.
- Скорость протекания диффузии увеличивается с ростом температуры.
- Диффузия имеет большое значение в процессах жизнедеятельности человека, животных и растений.

*Жидков Данил, ученик 7 класса МБОУ «Лицей № 124»
Руководитель Рыбицкая Валентина Анатольевна,
учитель МБОУ «Лицей № 124»*

Использование солнечного паруса в качестве движущей силы космических аппаратов

Цель работы:

Рассмотреть взаимодействие частиц солнечного ветра и кометной атмосферы, оценить возможность использования «солнечного паруса».

Задачи:

1. Рассмотреть процесс формирования солнечного ветра и рациональность использования солнечного паруса.

2. Рассмотреть применение «солнечного паруса» в качестве движущей силы космических аппаратов в современной космонавтике.
3. Расчетным путем определить показатели движения космического аппарата, оснащенного солнечным парусом. Сделать вывод о возможности его использования.

Освоение космического пространства является одной из самых актуальных задач современности. Следующим этапом в освоении космоса является путешествие космических аппаратов за пределы пояса астероидов. Поэтому актуальным является использование дополнительных источников энергии, таких как энергия солнечного ветра.

Солнечный парус — приспособление, использующее давление солнечного света или лазера на зеркальную поверхность для приведения в движение космического аппарата.

Движущими силами солнечного паруса является солнечный ветер и солнечное давление. Нами была рассчитана усреднённая сила действующая на такой парус, а так же ускорение и скорость космического корабля, оснащенного солнечным парусом.

Выводы:

- 1) Ускорение до третьей космической скорости аппарата при площади 1 км^2 , полезной массой в 1 тонну оснащенного солнечным парусом, займёт меньше месяца.
- 2) Использование солнечного паруса позволяет космическому аппарату развивать большую скорость и не требует топливных затрат.
- 3) Ускорение «солнечного паруса» является достаточным для возможного использования расчета движения космического корабля.

*Самсонов Данил, ученик 6 класса МБОУ «СОШ №98»
Руководитель Борисова Людмила Алексеевна,
учитель МБОУ «СОШ №98»*

Тайна мыльных пузырей

В целом, исследование мыльных пузырей оказалось интересным, красивым и полезным занятием.

Мыльные пузыри – очень красивое физическое явление. Оно привлекает и детей и взрослых. Это красивое природное явление привлекает и серьёзных учёных.

Я попробовал надувать пузыри из воды. Но они получались маленькие и очень быстро лопались.

Мыльные пузыри – совсем не так просты, как кажутся с первого взгляда. Я решил выяснить эту проблему с точки зрения науки – с точки зрения физики. А еще мне захотелось узнать: из чего же состоят мыльные пузыри, почему они такие радужные и хрупкие, как их можно приготовить.

Гипотеза: Предположим, что прочность пузыря зависит от свойств жидкости, из которой он выдувается.

Цель работы: Выявить природу появления мыльных пузырей, изучить теоретические, научные материалы о мыльных пузырях

Задачи:

- Найти информацию в книгах о мыльных пузырях;
- Изучить, какие вещества позволяют увеличить размер и прочность пузыря.
- Проверить, какой из растворов даёт возможность получить большой и прочный пузырь;

Выполнив работу, я узнал:

1. Что такое мыльный пузырь?

Заглянув в энциклопедию, я узнал, что *мыльный пузырь* – это тонкая пленка мыльной воды, которая формирует сферу с переливчатой поверхностью.

Мыльные пузыри обычно существуют лишь несколько секунд и лопаются при прикосновении или самопроизвольно.

2. Почему мыльный пузырь имеет форму сферы?

Между молекулами жидкости действует невидимая сила. Эта сила называется силой поверхностного натяжения.

Мыльная плёнка стремится занять наименьшую площадь – поэтому мыльные пузыри круглые.

3. Отчего мыльные пузыри разноцветные.

Переливчатые «радужные» цвета мыльных пузырей получаются за счет сложного физического явления, называемого «интерференция (сложение) световых волн». Радужная окраска на мыльной плёнке является результатом отражения света от поверхностей мыла и воды.

4. Почему мыльные пузыри легко летают?

Мыльные пузыри летят потому, что наполняются тёплым воздухом из наших лёгких, а этот воздух легче комнатного или окружающего воздуха, и выдутый пузырь сразу же поднимается вверх.

5. Почему мыльные пузыри лопаются?

Мыльные пузыри лопаются, потому что вода испаряется с поверхности, плёнка становится тоньше и рвётся.

6. Как мыльные пузыри помогают людям? Где используются мыльные пузыри?

На самом деле у мыльных пузырей есть очень важная «профессия». Много-много маленьких мыльных пузырей, соединяясь, образуют мыльную пену. Люди давно заметили свойство пены собирать грязь с других предметов. Именно крошечные мыльные пузыри в мыльной пене и выполняют основную работу мыла, стиральных порошков и других моющих средств, отмывая грязные руки и отстирывая белье и одежду. Я узнал, что мыло уменьшает поверхностное натяжение воды и позволяет плёнке расширяться. Вот почему при надувании пузырь становится всё больше и больше.

В учебнике по физике я нашёл главную характеристику силы поверхностного натяжения. Найти соответствующую литературу и разобраться в этом сложном вопросе мне помог учитель физики.

Для количественной характеристики силы поверхностного натяжения жидкости вводят коэффициент поверхностного натяжения σ (сигма), от которого и зависят свойства мыльных пузырей.

Для вычисления коэффициента поверхностного натяжения жидкости я воспользовался методом капель.

Форма и размер капель, отрывающихся от конца капиллярной трубки, зависят не только от силы поверхностного натяжения, но и от диаметра трубки и плотности вытекающей жидкости. При вытекании жидкости из капиллярной трубки размер капли постепенно растёт.

Чтобы вычислить коэффициент поверхностного натяжения, воспользуемся уравнением:

$$\sigma = \frac{Mg}{n\pi D}$$

где M – масса воды, n – число капель, D – диаметр канала трубки, g – ускорение силы тяжести, и равно 9,8 ньютон на килограмм, $\pi = 3,14$

Коэффициент поверхностного натяжения у мыльного раствора меньше, чем у обычной воды: 0,0738 – у воды; 0,0463 – у мыльного раствора.

Выводы:

1. Для получения мыльных пузырей больших размеров нужно уменьшить коэффициент поверхностного натяжения раствора. Для этого нужно взять дистиллированную воду, мыло и добавить раствор сахара и глицерина.

2. Коэффициент поверхностного натяжения у воды больше, чем у мыльного раствора, поэтому пузыри из воды маленькие и быстро лопа-

ются, а из мыльного раствора - большие и время жизни у них достигает 5-8 секунд.

Мыльные пузыри – совсем не так просты, как кажутся с первого взгляда. Мною проведено исследование, связанное с изучением жидкостей и их прямой зависимости на размеры, окраску, движение мыльных пузырей. Я понял, что это красивое явление можно изучать с разных сторон. Пока мне не хватает знаний. Думаю, что обязательно вернусь к исследованию, когда буду изучать физику и химию. Нужны эксперименты, опыты, исследования, чтобы наука не была сложной и скучной.

Содержание

Приветственное слово учредителя IV городской научно-практической конференции «Первые шаги в науку» для школьников 5-9 классов (Л.В. Домнич, главный специалист комитета по образованию города Барнаула).....	3
Регламент конференции «Первые шаги в науку».....	5
Аннотации работ лауреатов конференции.....	15

Подписано в печать 20.04.2015 г.

Объем 3,5 уч.-изд. л. Формат 60x84/16. Бумага офсетная.

Тираж 100 экз. Заказ №2587

Отпечатано в типографии «Концепт»,
656049, г. Барнаул, пр-т Социалистический, 85,
т./ф.: (3852) 36-82-51, concept-print.ru