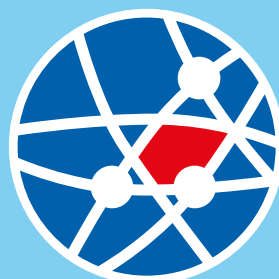


Департамент образования администрации
городского округа Тольятти

МБОУ ДО ГЦИР
городского округа Тольятти

Научно-
практическая
конференция
школьников



**ПЕРВЫЕ
ШАГИ
В НАУКУ**

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

исследовательских работ участников
XVIII городской научно-практической
конференции школьников
«ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКУ»

Тольятти 2022

УДК 371.385.5
ББК 94
С30

С30 XVIII городская научно-практическая конференция школьников «Первые шаги в науку». Сборник тезисов. – Тольятти: МБОУ ДО ГЦИР, 2022. 36 стр.

МБОУ ДО ГЦИР выпускает сборник, в который включены тезисы научно-исследовательских работ участников очного тура XVIII городской научно-практической конференции школьников «Первые шаги в науку».

Материалы сборника предназначены для педагогов, обучающихся, интересующихся учебно-исследовательской деятельностью. Публикуется в авторской редакции. Ответственность за содержание статей несут авторы и их научные руководители.

Материалы для публикации предоставлены участниками конференции.
Перепечатка возможна только в разрешения авторов

Рекомендовано к изданию оргкомитетом XVII Городской
НПК школьников «Первые шаги в науку».

© МБОУ ДО ГЦИР, 2022

ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

В нашем городе Тольятти ежегодно проходит Городская научно-практическая конференция школьников «Первые шаги в науку». Принимают участие в конференции тольяттинские школьники 5-9 классов.

Работы, подготовленные участниками конференции, носят исследовательский, творческий и прикладной характер. Школьные проекты оценивают экспертные советы предметных секций, куда входят преподаватели вузов и колледжей наряду с педагогами школ, а также представители производственной сферы и учреждений культуры.

В данном сборнике представлены тезисы некоторых участников очного этапа городской конференции. Предлагаем познакомиться с актуальными темами и направлениями исследований школьников.

Приглашаем к участию в НПК «Первые шаги в науку» как опытных авторов, так и начинающих исследователей.

Всем желаем сильной веры в свои силы, целеустремлённости и искреннего интереса в своей научно-исследовательской деятельности!

Благодарим педагогов, выступивших научными руководителями школьных проектов и всех, поддерживающих юных исследователей.

Ребята, делайте первые шаги и совершайте свои личные первые открытия!

*Оргкомитет Городской научно-практической
конференции школьников «Первые шаги в науку»
2021-2022 уч. год*

СЕКЦИЯ «АЛГЕБРА, ГЕОМЕТРИЯ, ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА»

ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ АЛГЕБРА ИЛИ КАК РЕШАТЬ КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ЦИРКУЛЯ И ЛИНЕЙКИ?

Краснова Валентина Дмитриевна, МБУ «Гимназия № 38», 8 класс

Научный руководитель: **О.В. Близнюкова**, учитель математики, МБУ «Гимназия № 38»

В школьном курсе алгебры 8 класса изучается несколько способов решения квадратного уравнения. При решении квадратного уравнения с использованием графического способа возникает проблема построения параболы и точности определения точки пересечения. Данные неточности могут негативно повлиять на правильность решения уравнения. Зная разные способы решения квадратных уравнений, мы задались вопросами: «Существуют ли альтернативные способы решения квадратного уравнения? Где применяются эти способы и как они используются на практике?»

Основная цель работы: изучить возможные способы решения квадратного уравнения. Выявить способы решения квадратных уравнений, не изучаемых в школьном курсе математики, сравнить с традиционными.

Актуальность – данная тема открывает новые возможности решения уравнений с помощью других разделов математики.

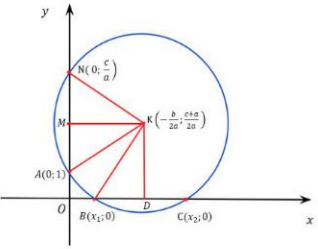
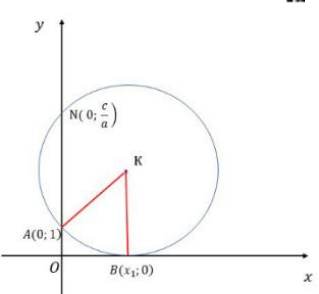
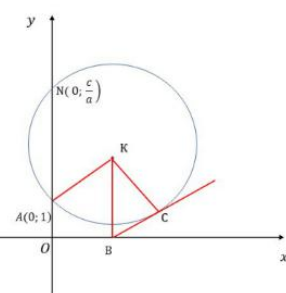
Мы изучили известные из школьной программы способы решения квадратного уравнения, рассмотрели задачу Лесли: «Построить прямоугольник, равновеликий данному прямоугольнику CDFE, полупериметр которого равен данному отрезку BC». Так же мы построили с помощью циркуля и линейки, используя свойства окружности, правильный восьмиугольник.

На основе изученных теоретических материалов, в частности статей «Квант» №4, 1972г. и «Квант» №7, 2020г. мы изучили и проанализировали новый способ графического решения квадратного уравнения. Он звучит так: «Для нахождения корней квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$ необходимо построить на координатной плоскости окружность с центром в точке К с координатами $(-\frac{b}{2a}; \frac{c+a}{2a})$ радиуса КА. Где координаты точки А равны (0;1)». Мы смогли доказать, почему именно ординаты точки пересечения данной окружности с осью Ох являются корнями квадратного уравнения.

Мы рассмотрели три отдельных случая: радиус окружности больше ординаты центра, когда окружность касается оси Ох в точке В(x₁;0) и когда окружность не имеет общих точек с осью Ох.

Решение квадратных уравнений на примерах

Мы решили квадратные уравнения: традиционным способом – с помощью дискриминанта, графическим способом – с помощью параболы и новым для меня способом – с помощью циркуля и линейки.

I случай	II случай	III случай
<p>Радиус окружности больше ординаты центра (Решение приведено выше)</p>	<p>Радиус равен ординате центра, окружность касается оси в точке $B(x_1; 0)$ В данном случае уравнение имеет два равных корня $x_{1,1} = -\frac{b}{1a}$</p>	<p>Радиус меньше ординаты центра окружности, окружность не имеет общих точек с осью Ox Уравнение не имеет корней в действительных числах.</p>
		

Проанализировав примеры решения квадратных уравнений, мы пришли к выводу, что наиболее удобный, надежный и точный способ вычисления корня – безусловно – решение с помощью дискриминанта, так как оно не требует никаких построений, а решение заключается в точном и безошибочном математическом расчете. При графическом решении квадратных уравнений оба способа, и с помощью параболы и с помощью окружности Карлейля могут дать погрешность. Они точны, только если мы используем построение с помощью специальных программ, в частности такие как программа GeoГebra.

Список использованных источников и литературы

1. Кноп, К. Окружности Карлейля, или как решать квадратные уравнения циркулем и линейкой // Научно-популярный физико-математический журнал «Квант». – 2020. – № 7.
2. Пресман, А.А. Решение квадратных уравнений с помощью циркуля и линейки // Научно-популярный физико-математический журнал «Квант». – 1972. – № 4.
3. Карлайл круг (статья) // W – энциклопедия. – [Электронный ресурс] // URL: https://wikijaa.ru/wiki/Carlyle_circle

СЕКЦИЯ «ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ: ЭКОЛОГИЯ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА»

FIVE O'CLOCK TEA

Захарова Валерия Александровна, МБУ «Школа № 34», 9 класс

Научный руководитель: **С.Ф. Гололобова**, учитель биологии, МБУ «Школа № 34»

Чай – один из популярнейших напитков. Чаще, чем чай, употребляют только воду. Этот напиток ценится как в западном, так и в восточном мире. Миллионы людей начинают утро с чашки горячего тонизирующего напитка. Его пьют с сахаром, медом, молоком. Чай незаменимый напиток чтобы согреться, но и в жару он будет кстати. Сегодня магазины предлагают сотни разных сортов чая, на любой вкус! Кроме того, существует большое количество чайных церемоний, чайной посуды. Чайные церемонии описывают подробно все этапы заваривания чая – от выбора посуды, до температуры и времени заваривания. Зачем всё это нужно? Поиск ответа на данный вопрос и определяет актуальность нашей работы.

В рамках нашей работы мы рассматривали чайные церемонии, критерии заваривания чая. В результате мы узнали, что при заваривании чая, следует учитывать: температуру воды, время заваривания чая и материал из которого изготовлена посуда. Мы выяснили, что в чае содержится кофеин, экспериментально доказали, что при заваривании чая необходимо исключить железную посуду, которая приводит к образованию осадка. Все эти факторы могут оказать влияние на ваше здоровье!

Список использованных источников и литературы

1. Похлебкин, В.В. Чай, его история, свойства и употребление. – М.: Издательство Э, 2020. – 224 с.
2. Виноградский, Б.Б., Югай, В.Б. Путь чая: Тонкости традиции. – М.: Издательство Старклайт, 2012. – 112 с.
3. Лам Кам Чуэн Путь чая. Секреты древней традиции. – М.: Издательство ФАИР, 2007. – 144 с.

ШУМОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ В ШКОЛЕ

Коршунова Арина, Машталяр Елена, МБУ «Школа № 46», 9 класс

Научный руководитель: **О.С. Милохова**, учитель биологии и химии, МБУ «Школа № 46»

Цель работы: измерить уровень шума в школе и выяснить, каково его влияние на учителей и учащихся.

Задачи исследования:

1. Ознакомиться с научно-методической и учебной литературой по вопросам, связанным с шумовым загрязнением окружающей среды
2. изучить физические характеристики шума и его влияние на организм человека;
3. определить величину шума в различных помещениях общеобразовательного учреждения;
4. провести сравнение уровня зарегистрированного шума с предельно допустимыми значениями, по результатам составить таблицы;
5. провести социологический опрос среди учителей и учащихся школы.

Используемые методы: измерение уровня шума с помощью шумомера, опрос учителей и обучающихся школы.

В последнее время мы очень часто слышим о шумовом загрязнении окружающей среды.

Как любое общеобразовательное учреждение, наша школа страдает от шумового загрязнения. Мы решили оценить «школьный шум», используя шумомер в мобильном приложении.

Методика исследования

Мы решили измерить уровень шума в различных помещениях школы: в столовой, в спортзале, в коридорах, в классных кабинетах, где обучаются младшие и старшие школьники. Для сравнения замеры проводили в урочное время и во время перемен.

Полученные данные были внесены в таблицу (см. табл. 1)

Результаты исследования

Все измерения проводились в течении одной минуты, за результат было взято максимальное пиковое значение показаний шумомера за это время, для более точных данных было решено сделать по три измерения с интервалом в одну неделю. В результате исследования были получены следующие данные.

Таблица № 1

Уровень шума в различных помещениях школы

№ п/п	Исследуемое помещение	1-е измерение	2-е измерение	3-е измерение	Среднее значение
1	Учебный кабинет (младшее звено) – урок	42	48	44	44,67
2	Учебный кабинет (среднее звено) – урок	47	43	49	46,33
3	Учебный кабинет (старшее звено) – урок	45	47	50	47,33
4	Учебный кабинет (младшее звено) – перемена	69	70	70	69,67
5	Учебный кабинет (среднее звено) – перемена	72	62	45	59,67
6	Учебный кабинет (старшее звено) – перемена	55	59	64	59,33
7	Школьная столовая (отсутствие детей)	32	36	37	35

8	Школьная столовая – питание начальной школы	72	71	69	70,67
9	Школьная столовая – питание средней школы	70	74	71	71,67
10	Школьная столовая – питание старшей школы	70	71	68	69,67
11	Спортивный зал – урок	75	76	75	77,33
12	Перемена 3 этаж – начальная школа	75	77	80	77,33
13	Перемена 2 этаж – средняя школа	49	76	62	62,33

Результаты замеров были обработаны, проанализированы и по ним были сформулированы *выводы*:

- 1) Наиболее шумными местами в школе являются спортивный зал и третий этаж начальной школы во время перемены (77,33 дБ);
- 2) Достаточно шумным местом являются школьная столовая (причём во время питания детей любого возраста) и учебные кабинеты в младшем звене во время перемены.
- 3) Во время уроков в школьных кабинетах присутствует незначительный шум, но он связан с рабочими моментами: беседами с учителями, ответами детей.

Кроме этого среди обучающихся школы мы провели анкетирование, целью которого являлось выяснить, влияет ли шум в школе на самочувствие и работоспособность, какой шум больше всего беспокоит. Анкетирование проводилось среди учащихся 7-11 классов (по одному классу с параллели). Общее количество школьников составило 118 человек. По результатам анкетирования мы увидели, что большая часть детей (65%) чувствуют себя усталыми после уроков, хотя немногие из них связывают свою усталость со школьным шумом. Больше всего ребят во время перемен беспокоят крики детей (50%). 65% опрошенных ребят продолжительный шум ухудшает сосредоточенность.

Также мы провели опрос среди учителей нашей школы.

В ходе данной работы мы пришли к следующим выводам:

- 1) Шум в школе – неотъемлемая часть работы с детьми
- 2) От шума в школе устают не только учителя, но и сами школьники: постоянный шум мешает сосредоточиться, снижает работоспособность, повышает раздражительность
- 3) Постоянный шум отрицательно воздействует на организм человека. Из опроса учителей мы видим, что есть учителя, которые употребляют лекарства, успокаивающие нервную систему. Есть учителя и ученики, страдающие сердечно-сосудистыми заболеваниями, гипертонией. У учителей хронический ларингит.

Исходя из наших выводов, мы сформулировали *рекомендации*:

1. Проводить с обучающимися школы классные часы, беседы о вредном воздействии шума на организм;

2. Организовывать дежурство по школе не только со стороны учителей и администрации, но и старшеклассников;
3. Ученикам школы на переменах разговаривать негромко, а также не слушать громко музыку в наушниках;
4. Организовывать «минутки тишины», слушать тихие успокаивающие мелодии.

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНИТЕЛЯ НА РОСТ КОРНЕЙ РЕПЧАТОГО ЛУКА

Черкасов Николай, МБУ «Школа № 45», 5 класс

Научный руководитель: **Л.В. Чагина**, учитель биологии и химии, МБУ «Школа № 45»

Проблема: загрязнение окружающей среды.

Цель исследования – изучить влияние загрязнителя на рост корней лука репчатого *Allium cepa L.*

Объект исследования: репчатый лук *Allium cepa L.*

Предмет исследования: влияние загрязнений воды на рост корней репчатого лука *Allium cepa L.*

Методы исследования: наблюдение, измерение, эксперимент.

Одним из простых и дешевых методов определения токсичности окружающей является метод биотестирования с использованием биоиндикатора лука репчатого *Allium cepa*. Корневая система первой вступает в контакт с химическими загрязняющими веществами, находящимися в составе почв и вод, а лук репчатый (*Allium cepa*) является наиболее чувствительным к загрязнителям.

Автор в работе использовал методику Бритты Эклунд. Исследование длилось 18 суток с пятикратными замерами длины корней и количества корней. 5 луковиц помещены в водопроводную воду (контроль) и 5 луковиц в тестируемую воду (опыт).

Опытный раствор с тестируемой водой порошка «Биолан» приготовлен концентрацией 0,0625% и включает фосфаты, поверхностно активные вещества, отбеливающие вещества, энзимы, оптический отбеливатель, ароматизирующая добавка.

После 3, 7, 11, 14 и 18 дневного проращивания оказалось, что длина корней опытных луковиц на 18 день намного меньше ниже таковой контрольных луковиц. У 1 и 3 опытных луковиц корни не образовались. У 2, 4 и 5 опытных луковиц корни образовались, но выросли незначительно (см. Табл.1).

Таблица 1



$$9.7/120.4 = 0,081 \text{ (8.1\%)}$$

В процентном соотношении параметр прироста корней в опыте составил 8,1%.

Скорость роста корней в контроле: $V_{\text{ср.}} = l : t = 120,4 : 18 = 6.7 \text{ мм/ в сутки.}$

Скорость роста корней в опыте: $V_{\text{ср.}} = l : t = 9,7 : 18 = 0,54 \text{ мм/ в сутки.}$

Скорость роста корней лука репчатого под действием загрязнителя снижена в 12.4 раза по сравнению с контрольными образцами.

Автором в результате было подтверждено что:

- 1) лук репчатый (Allium сера) может быть использован для биотестирования воды;
- 2) реакция лука репчатого проявилась на содержание загрязнителя стирального порошка «Биолан» в виде отсутствия и значительного угнетения роста придаточных корней у опытных образцов;
- 3) параметр корневого прироста в опытных образцах составил 8,1 % по сравнению с контролем и снижен в 12,4 раза;
- 4) средний показатель количества придаточных корней у опытных луковиц составил 3,3, что в 9,8 раза меньше, в отличие от контрольных образцов;
- 5) класс токсичности воды с опытными луковицами определен, как высокотоксичный по значению индекса токсичности 0,08;
- 6) порошок стиральный «Биолан» является загрязнителем высокой токсичности.

Автор обосновывает, что использование одновременно при биотестировании морфологических и динамических показателей, а также знание технологии проращивания биоиндикаторов, соответствующих растений, можно получить комплексную полную картину о качестве водной среды природных объектов.

Полученные результаты автор предлагает использовать в школе на внеурочных занятиях по развитию функциональной грамотности, а также при изучении экологии.

Список используемых источников и литературы

1. Алексашина И.Ю., Лагутенко О.И., Орещенко Н.И. Естествознание с основами экологии: 5 класс. – М.: Просвещение, 2005

2. Рябухина Е.В., Фомичева Е.М. Биотестирование и водная токсикология: методические указания. Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. – Ярославль: ЯрГУ, 2012 .
3. Кабиров Р.Р., Сагитова А.Р., Суханова Н.В. Разработка и использование многокомпонентной тест-системы для оценки токсичности почвенного покрова городской территории // Экология. – 1997 – № 6.

СЕКЦИЯ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)»

ЭМФАТИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ И ЭМОЦИОНАЛЬНО ОКРАШЕННАЯ ЛЕКСИКА В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ПРОИЗВЕДЕНИИ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Карпов Дмитрий, МБУ «Школа № 25», 7 класс

Научный руководитель: **О.В. Молчкова**, учитель английского языка, МБУ «Школа № 25»

Слово «эмфаза» имеет греческое происхождение и переводится как «выразительность». Без эмфазы речь была бы пустой, незмоциональной. Эмфаза проявляется на следующих уровнях английского языка: фонетическом: уровень звуков и интонации; грамматическом: включает нестандартные грамматические конструкции, подчеркивающие или усиливающие те моменты речи, к которым говорящий хочет привлечь внимание; лексическом: выразительность речи придается с помощью слов, имеющих характерную эмоциональную окраску; графическом. Наряду с вышеуказанными языковыми средствами эмоциональность высказывания часто достигается за счёт эмоционально окрашенной лексики. Данная тема представляет определённый интерес с точки зрения исследования основных средств эмфазы - грамматических и лексических конструкций, а также порядка слов и употребления различных типов инверсии в английском языке. Умение адекватно понимать эмфатические конструкции в текстах любой стилистической направленности означает умение придать эмоциональную окраску высказываниям в английском языке.

Данная работа посвящена исследованию употребления эмфатических конструкций и эмоционально окрашенной лексики на примере произведения английского автора Д. К. Роулинг «Гарри Поттер и философский камень».

В ходе исследования была выдвинута гипотеза: для выражения эмоционально-экспрессивного компонента в английской речи чаще употребляются грамматические и лексические эмфатические конструкции, нежели эмоционально окрашенная лексика.

Объект исследования: 38 грамматических, 20 лексических эмфатических конструкций и примеры эмоционально окрашенной лексики. Предмет исследования: 7 глава автора Д. К. Роулинг в произведении «Гарри Поттер и философский камень». В работе используется метод анализа текста.

В ходе исследования были изучены случаи употребления грамматических и лексических эмфатических конструкций, проведено сравнение частотности их использования с предоставлением результатов на основе таблицы. Также приведены примеры употребления эмоционально окрашенной лексики.

Анализ 7-ой главы книги «Гарри Поттер и философский камень» подтверждает гипотезу о том, что для выражения эмоционально-экспрессивного компонента в английской речи чаще употребляются грамматические и лексические эмфатические конструкции, нежели эмоционально окрашенная лексика, т.к. общее количество употреблений эмфатических

грамматических и лексических конструкций (58 случаев) превалирует над использованием эмоционально-окрашенной лексики (20 случаев).

Исходя из приведённых подсчётов, можно сделать вывод о том, что для создания эмоциональности Д.К. Роулинг употребляет больше эмфатических грамматических конструкций, чем аналогичных лексических конструкций и эмоционально окрашенной лексики.

Без использования эмфатических грамматических конструкций невозможно создать эмоциональное высказывание, опираясь лишь на лексические конструкции и эмоционально окрашенную лексику.

Материал работы можно использовать для подготовки к ОГЭ по английскому языку в разделе «Письмо», а также при написании речи для выступлений в дебатах, участии в дискуссиях и конференциях.

Список использованных источников и литературы

1. Энциклопедический словарь юного литературоведа / Сост. В. И. Новиков. – М.: Педагогика, 1987.
2. Электронный ресурс / URL: http://www.english-easy.info/books/books_rowling.php
3. Электронный ресурс / URL: <https://infourok.ru/issledovatelskaya-rabota-po-teme-poryadok-slov-angliyskogo-predlozheniya-i-inversiya-emfaticheskie-konstrukcii-v-angliyskom-yazi-3490338.html>

ЭЛЛИПТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ В АНГЛОЯЗЫЧНОМ ТЕКСТЕ И ПЕРЕВОДЕ НА РУССКИЙ ЯЗЫК ПОВЕСТИ Э. ХЕМИНГУЭЯ «СТАРИК И МОРЕ»

Черкасова Елизавета, МБУ «Школа № 45», 9 класс

Научный руководитель: **Н.В. Черкасова**, учитель английского языка, МБУ «Школа № 45»

В центре внимания данного исследования находятся эллиптические предложения в повести Э.Хемингуэя «Старик и море». Цель исследования – изучить эллиптические предложения в англоязычном тексте и переводе на русский язык. Предметом исследования являются особенности их перевода на русский язык. Методологической базой исследования послужили работы В.В. Бузарова [2], Л.С. Бархударов [1], Д.И. , Б.А. Ильиша [3], и других ученых. Методами исследования явились контекстуальный анализ примеров, метод лингвистического описания, а также метод реферирования научно-теоретической литературы по теме. В ходе работы удалось определить понятие и виды «эллипсиса», рассмотреть типы эллиптических предложений и их статус в современном английском языке, выявить основные трудности их перевода на русский язык и возможные пути их преодоления.

В соответствии с целью исследования было отобрано 42 эллиптических конструкций: синтагматически восполняемые и парадигматически восполняемые. В произведении преимущественно встречаются синтагматически восполняемые эллиптические конструкции. Соответствующих примеров было выявлено 29 единиц. Это конструкции, где эллипсис может быть восстановлен из того же предложения:

«*But I fear the Indians of Cleveland*» [2; 11]. – «Как бы их не побили кливлендские «Индейцы!»» [1; 3].

Парадигматически восполняемые эллиптические конструкции были выявлены в произведении в количестве 13 примеров. Иногда представленные нулевым вариантом слова эллиптические предложение не могут быть восстановлены из окружающего контекста. В этом случае восполнение производится на основании уже не синтагматических, а парадигматических связей.

«*Very good.*» [2; 88]. [*It is...*] – «Очень хорошо» [1; 94].

В исследовании уделялось также внимание проблеме эквивалентности перевода, проводился сравнительный анализ эллиптических конструкций в английском и русском языках, изучались стилистические и лингвистические аспекты перевода эллиптических предложений (см. табл. 1).

Таблица 1

Особенности перевода эллиптических предложений

Bad news for you, fish [2; 38]	Туго тебе теперь придется, рыба [1; 44]	Выражение «плохие новости» переведено с помощью фразеологизма.
Why not [2; 1]	Ну что ж [1; 2]	Замена отрицательного предложения в языке оригинала на утвердительную в переводе
This part of it anyway. [2; 47]	Пока что я с нею справляюсь [1; 52]	Отсутствие общих компонентов между английским словосочетанием и его русским соответствием.
Not the fish [2; 88]	Рыба ведь тебя не победила [1; 93]	В английском предложении отсутствует глагол.

На основе результатов проведенного практического исследования примеров эллиптических предложений в повести Э. Хемингуэя «Старик и море» можно сделать вывод, что в основном предложения данного вида становятся понятными из контекста, иными словами, являются синтагматически восполняемыми. Классификация эллиптических предложений из данной повести позволила установить, что в предложениях преимущественно опускается глагол.

Можно предположить, что данный прием является особенностью стиля написания автора в данном произведении, или в целом, характерен для его творчества.

Список использованных источников и литературы

1. Бархударов, Л.С. Язык и перевод. Вопросы общей и частной теории перевода / Л.С. Бархударов. – М.: Наука, 1966. – 412 с.
2. Бузаров, В.В. Основы синтаксиса английской разговорной речи. – М., 1998. – 315 с.
3. Ильиш, Б.А. Современный английский язык. – М., 1948. – 312 с.

ОДЕЖДА И ЕЁ ЯЗЫК

Шваб Максим, Пиляев Илья, МБУ «Школа № 89», 7 класс

Научный руководитель: **Е.Е. Кувшинова**, учитель английского языка, МБУ «Школа № 89»

Уже более 100 лет мы используем в своем гардеробе такой предмет одежды, как футболка. Официальной датой появления на свет футболки является 1913 год и данный предмет был создан для солдат американского флота. Своё английское название «T-shirt» (т-образная рубашка) футболка приобрела во время Первой мировой войны [1]. После Второй мировой войны футболка стала самостоятельным предметом гардероба и её начали использовать как верхнюю одежду.

Первые надписи на одежде существовали еще много веков назад. Например, в Греции вышивали имена владельцев на поясах, а в Италии и Германии на множестве портретов XV-XVI веков мы можем наблюдать надписи на латыни, девизы знатного рода, или имена владельцев, которые вплетены в орнамент мужских рубашек [3, 27].

Позже надписи появлялись на униформе рабочих, указывая на их статус на рабочем месте, затем на одежде появились надписи, которые указывали на определенного дизайнера или фирму, а уже после этого стали появляться надписи, которые на самом деле несут определенный смысл [2].

Идея изучения надписей на футболках на английском языке возникла в результате личного опыта, когда мы были на уроке и учились описывать фотографию. Учитель обратил внимание на фразу, которая была написана у ребенка на футболке «I want you to speak English». Мы с интересом стали переводить фразу и выяснили, что это конструкция «Сложное дополнение» («Complex Object»), которую мы недавно изучали.

Но, мы столкнулись с проблемой. Большинство учащихся не обращают внимание на надписи на английском языке или не придают особого значения им на их одежде, хотя многие надписи могут помочь в изучении английской лексики и грамматических конструкций. Поэтому мы решили выяснить, что пишут на футболках, и какие слова, фразы, предложения или грамматические конструкции могут пригодиться на наших уроках английского языка. Это и раскрывает актуальность темы нашей работы.

Цель работы: исследование англоязычных надписей на футболках для расширения словарного запаса, и для изучения и повторения пройденной лексики и грамматических конструкций.

Практическая значимость работы состоит в том, что мы можем применить полученную информацию на занятиях по внеурочной деятельности и на уроках английского языка при изучении или повторении различных тем.

Объектом исследования являются англоязычные надписи на одежде, *предметом* – лексика и грамматические конструкции на английском языке на футболках учащихся, друзей, родственников.

Изучив надписи на футболках в количестве 69, мы:

I. Рассортировали слова по темам (8 тем).

II. Нашли слова, которые образуются двумя способами словообразования (18):

- 1) словопроизводство - образование новых слов путем присоединения суффиксов и приставок;
- 2) словосложение - путем сложения двух и более слов в одно целое.

III. На футболках мы нашли различные темы по грамматике английского языка:

- 1) времена и грамматические конструкции английского языка (6);
- 2) степени сравнения прилагательных (22);
- 3) имена существительные (69);
- 4) местоимения (13);
- 5) фразовые глаголы (4);
- 6) предлоги (5).

Список использованных источников и литературы

1. Википедия. Футболки [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://clck.ru/EfLs3>.
2. История футболки. Кто её придумал? [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://uzfutbolka.ru/blog/2017/07/25/istoriya-futbolki-kto-eyo-pridumal/>.
3. Юный ученый. Научный журнал – 2015. – №2 (2). – С. 227 [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://4schoolngo.my1.ru/BP/Dissemin/Obuch/Publikacii/korovkina_pokhody_vykhodnogo_dnja_dorogoju_simeona.pdf.

АМЕРИКАНСКИЕ ТОПОНИМЫ (НА МАТЕРИАЛЕ РОМАНА СТЕФАНИ МАЙЕР «СУМЕРКИ»)

Широкова Мария, МБУ «Лицей №19», 8 класс

Научный руководитель: **С.Ю. Миронова**, учитель английского языка, МБУ «Лицей № 19»

Исследование посвящено изучению названий географических объектов Соединённых Штатов Америки. Объектом исследования являются американские топонимы. Предметом исследования – особенности американских топонимов в романе Стефани Майер «Сумерки». Цель исследования – провести анализ особенностей американских топонимов в романе Стефани Майер «Сумерки» на английском языке. Топонимом принято называть «собственное имя любого географического объекта, где греческий корень *топос* – это место, местность, область, страна, пространство» [1, с.135]. В ходе исследования автор обобщает теоретический материал по топонимике, изучает и анализирует существующие классификации видов топонимов, в соответствии с которыми все топонимы разделяются на две группы: природного и культурного ландшафтов [3]. Автор графически представляет основные виды топонимов в виде кластера в приложении 1. В практической части автор знакомится с современными исследованиями в области американской топонимии, в которых указывается на проблему заимствований из языков коренного населения и европейских языков [2]. Далее автор проводит отбор американских топонимов в романе «Сумерки» на английском языке и проводит анализ

отобранных примеров топонимов. Отобранные примеры топонимов автор систематизирует в таблице с указанием видов в приложении 2. Также проводится подробный анализ употребления определённого артикля и его отсутствие в найденных примерах. Кроме того, результаты анализа убедительно доказывают существование значительной доли заимствований из индейского языка, что подтверждает данные современных исследователей. Результаты исследования расширяют знания о культуре, истории, географии Соединённых Штатов Америки и развивают мотивацию к изучению английского языка.

Список использованных источников и литературы

1. Подольская, Н.В. Словарь русской ономастической терминологии / Отв. ред. А. В. Суперанская; Институт Языкознания АН СССР. — М.:Наука, 1978. — 198 с.
2. Сидорова, Л.А., Засецкова, Е.Н. Специфика топонимической лексики Соединённых Штатов Америки // Филологические науки. Вестник ЧПГУ им. И. Я. Яковлева. – 2017 – №1(93). – С.68-74
3. Шмелева, Т. В. Ономастика : учеб.пособие / Т. В. Шмелева ; Филиал ФГБОУ ВПО «КубГУ» в г. Славянске-на-Кубани. – Славянск-на-Кубани: Издательский центр филиала ФГБОУ ВПО «КубГУ» в г. Славянске-на-Кубани, 2013. – 161 с.

СЕКЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

СОЗДАНИЕ МОБИЛЬНОЙ ИГРЫ

Фещенко Данила, ГБОУ СО «Лицей № 57 (БШ РАН)», 7 класс

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

В современном мире почти каждый подросток играет в какую-нибудь игру. Мне стало интересно, как же создаются игры?

Цель моего проекта: создать свою игру

Задачи моего проекта:

- 1) выбрать среду и язык программирования для создания игры;
- 2) рассмотреть синтаксическое строение языка C#;
- 3) рассмотреть функционал игровой среды Unity и создать игру;
- 4) сделать выводы о проделанной работе.

Гипотеза: с помощью игровой среды Unity и языка программирования C# я смогу создать свою игру.

Ожидаемый результат: мобильное приложение – игра.

Современным играм предшествовали игровые автоматы. И одной из первых игр считается Spacemar, в котором нужно маневрировать на космическом корабле. Она была создана в 1962 г. А первой игрой на телефоне была Тетрис. На новый уровень игры поднялись с появлением новой платформы Java2ME. Теперь пользователи могли загружать игры с Интернета или других источников. Многие большие студии выпустили мобильные версии популярных игр. Мобильная индустрия игр развивается быстрыми темпами, представляя новые разработки каждый день.

C# – объектно-ориентированный язык программирования. Это язык программирования, который был разработан в 1998 году группой инженеров компании Microsoft под руководством Андерса Хейлсберга и Скотта Вильтаумота как язык разработки приложений для платформы Microsoft .NET Framework. C# относится к семье языков с C-подобным синтаксисом. Первая версия Unity появилась в 2005 году, когда игровой движок был анонсирован на WDC. Изначально Unity предназначался исключительно только для компьютеров Mac, но чуть позже вышло обновление, позволяющее работать и под Windows. Сейчас в Unity есть возможность создавать приложения, как для мобильных устройств (Android, IOS), так и для стационарных компьютеров под управлением Windows, Linux или MacOS.

Процесс создания игры. Сначала необходимо загрузить данные из магазина Unity (Asset store). Это магазин, в котором можно скачать 3D модели, текстуры и скрипты. В первую очередь необходимы такие ассеты как SimpleNaturePack и _Helathen Engineering. Загружаем необходимые ассеты, и создаем проект в Unity. В игре необходимо двигать кубик по дорожке, уворачиваясь от препятствий в виде пней, деревьев и грибов. В начале игры есть сцена

описания правил, при прохождении игры идет счетчик, есть возможность выхода или паузы. В этой игре вы сможете проверить свою внимательность и быстроту реакции.

У меня получилось сделать свою игру, она получилась с неплохой графикой, но есть много всего над чем мне нужно работать. Работать над этим проектом было очень интересно, я получил базовые знания о языке C# и игровом движке Unity. Я очень рад, что у меня получилось достигнуть цели проекта.

Мои дальнейшие планы на развитие игры:

1. Немного улучшить графику, не потеряв производительности.
2. Добавить случайный поворот объектов
3. Улучшить управление, чтобы оно было проще.
4. Сделать свои 3D-модели для игры.

Список использованных источников и литературы

1. Справочная информация о компьютерных играх, история возникновения и развития [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>.
2. Информация о языке программирования C# [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/>.
3. Информация об игровом движке Unity [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://unity.com/ru>.

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИГРЫ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Фомин Егор Евгеньевич, МБУ «Лицей №37», 5 класс

Научный руководитель: **Н.С. Яшухина**, учитель информатики, МБУ «Лицей № 37»

Знакомство с компьютером все чаще происходит еще в юном возрасте через игры.

Актуальность темы моей работы обусловлена тем, что разнообразие компьютерных игр возрастает, а у современных детей повышается интерес к компьютерным играм, увеличивается количество времени, проведенное с гаджетами. Я считаю, что данная тема так же актуальна тем, что в период пандемии COVID-19 люди начали проводить в компьютере и мобильном устройстве на 40% больше времени, что доказано научными исследованиями ученых. Гаджеты становятся не просто средством общения и связи, а предметом зависимости.

В ходе научно-исследовательской работы мне удалось:

1. Познакомиться с историей возникновения и классификацией компьютерных игр.
2. Изучить положительное и отрицательное влияние компьютерных игр на детей.
3. Провести анкетирование среди сверстников и выяснить, каково отношение ребят к компьютерным играм, влияние игр на здоровье и успеваемость.
4. Ознакомиться с медицинской точкой зрения о влиянии компьютерных игр на здоровье. Провести практический эксперимент с пульсометром и приложил тест на выявление компьютерной зависимости.
5. Предложить ряд упражнений и рекомендаций для детей и родителей по уменьшению отрицательного воздействия компьютера и компьютерных игр на здоровье.

Результаты моего исследования показали, что влияние компьютерных игр на школьников неоднозначно. Дети, умеренно играющие в компьютерные игры, имеют более развитое пространственное мышление, быстрее переключают внимание с одного объекта на другой, лучше следят за несколькими событиями одновременно и имеют развитое восприятие визуальной информации, чем их неиграющие сверстники. Использование компьютерных игр позволяет гораздо легче и быстрее развивать память, внимание, умение находить закономерности. Кроме того, при разумном подходе польза от компьютерных игр может быть явной: одни игры – это лучший способ расслабиться, другие развивают у детей скорость реакции и логическое мышление, третьи – дают возможность выплеснуть накопившуюся энергию. А совместные игры школьников посредством Интернета развивают навыки общения.

Существует огромное количество различных обучающих игр, помогающих школьнику освоить учебный материал. Визуальное оформление и звуковое сопровождение делают учебный процесс гораздо интереснее и занимательнее, вследствие чего повышается общий уровень восприятия материала.

В то же время я убедился в том, что длительные компьютерные игры вредно воздействуют на психическое и физическое здоровье школьников. Вред от компьютерных игр, главным образом, связан с неумеренным их использованием. Сами же по себе компьютерные игры не обладают особыми признаками вредности или полезности, точно так же, как любая другая игрушка. Для того чтобы компьютерные игры были помощниками в учёбе, лучше вовсе ограничивать время, проведённое за компьютерной игрой и свободное время проводить не за компьютером, а с семьёй, друзьями, чаще гулять, играть в подвижные игры и читать.

СЕКЦИЯ «ЛИТЕРАТУРА»

ОБРАЗ ПОДРОСТКА-РАССКАЗЧИКА В ПОВЕСТИ НИНЫ ДАШЕВСКОЙ «Я НЕ ТОРМОЗ»

Беркутов Гордей, МБУ «Школа № 89», 5 класс

Научный руководитель: **Е.В. Шарпалова**, учитель русского языка и литературы, МБУ «Школа № 89»

В центре повести Нины Дашевской образ Игната, подростка, от лица которого ведётся повествование. Именно его мысли о себе и об окружающем мире позволяют говорить об исповедальности как характерной особенности прозы писательницы.

Игнат – обычный современный подросток, живущий с мамой - театральной художницей, папой - антропологом и младшим братом Лёвкой. Он ходит в школу, точнее не «ходит», ходить, т.е. медленно передвигаться, Игнату тяжело, он всегда «летит» - то на роликах, то на самокате.

Игнат, как и многие подростки, недоволен своей внешностью. По его мнению, во многом из-за неё учителя в школе часто путают фамилию мальчика, называя вместо Волкова Зайцевым.

Не нравится Игнату и его имя, особенно то, как его называет бабушка – «Натик». Однако эти моменты не заставляют героя унывать. Он всегда движется вперёд. И движется быстро.

Он просто не может находиться в бездействии: быстро ест, быстро перемещается, быстро читает и решает задачи на уроке. Со временем у Игната свои, особенные отношения. Он постоянно спешит, часто опаздывает, умеет хорошо ориентироваться в дороге, когда летит на своём самокате. Когда же приходится с него сходить, то время для героя будто останавливается.

Нужно отметить, что герой большую часть времени находится в своём мире и своих мыслях, которыми мало с кем делится. Игнату не скучно наедине с собой.

В повести мы видим отношения взрослеющего сына и его родителей. В этот период им приходится заново узнавать друг друга, учиться новому общению. Когда Игнат приезжает к маме на работу взять ключи от дома, так как потерял свои, она предлагает ему пойти попить кофе. Для героя это что-то совсем новое, «взрослое»: *«Кофе пить... Это такое взрослое! Не пойдём, я тебя покормлю». А совсем другое...». Именно в этот момент взрослеющий сын и его мама делятся друг с другом своими новостями, стоят новый, «взрослый» диалог. Такой новый виток в отношениях Игната с родителями говорит не только о взрослении юноши, но и о мудрости его родителей, которые смогли взглянуть на сына по-новому.*

Основным средством раскрытия образа героя являются внутренние монологи, которые он ведёт на протяжении всей повести. Благодаря им можно увидеть, что у Игната тонкая душевная организация. Замедляясь однажды, благодаря остановившей его однокласснице, Игнат «всматривается» в осень, удивляясь её красоте и вдохновляясь ей: *«И я смотрю. И вдруг вижу осень. Будто опять стоп-кадр... Я стараюсь запомнить всё, до малейшего листочка, который завис в воздухе... Какая осень. Сколько цвета...».*

Тонкость внутреннего мира героя также отражается в том, что он пишет стихи, которые он сам строго оценивает и не считает искусством. Однако в этих строках можно увидеть мир героя, который будто мазками в словах отражает то, что видит.

Важно, что герой чуток не только к окружающему внешнему миру, но и к людям вокруг него. Так, герой помогает упавшему на улице мужчине, несмотря на то, что не знает, пьян он или нет, и то что приходится преодолеть брезгливость из-за крови на лице. После того как Игнат понимает, что у этого мужчины ДЦП, он больше не может спокойно продолжать кататься. Герой будто пропускает через себя судьбу и боль этого человека.

Необходимо отметить, что Игнат постоянно анализирует себя и часто даёт себе негативную оценку, используя грубую сниженную лексику: «безрукий», «придурак», «бездарность», «болтун». Такая строгая оценка себя – одна из характерных особенностей подросткового возраста, когда так много непонятно в окружающем мире и в себе. Но важно, что герой настроен позитивно, он не унывает и не стоит на месте в своём стремлении понять мир.

Пытаясь себя понять, Игнат задаётся главным вопросом: «*Что это вообще за «я» такое?*». Он очень хочет понять свои способности и своё предназначение: «*Я должен чем-то заняться, главным в жизни. Что это – главное?.. А то так, просто катаюсь – и всё*». Особенно показательным в этом плане сочинение мальчика на тему «Человек, на которого я хотел бы быть похожим», которое задают в школе. Размышляя над этой темой, Игнат понимает, что больше всего в данный момент похож на ёжика в тумане. Именно потому, что пока ему очень мало понятно, кто он такой на самом деле, какой личностью станет. Игнат пишет важные мысли на эту тему для себя, не сдаёт на уроке в школе, а делится только со своей первой учительницей: «*Я бы хотел быть похожим на Игната Волкова... Мне кажется, что я вижу размытые контуры. Как за стеклом в дождь... Хочется навести резкость. И увидеть, что же такое – я*».

Название повести «Я не тормоз» говорит не только о любви главного героя к скорости и быстроте его передвижения. Оно также, пусть и на подростковом сленге, даёт характеристику личности Игната. Главный герой – это вдумчивая, ищущая личность, находящаяся в постоянном внутреннем движении, развитии. Он обладает отзывчивым сердцем, чутким ко всему окружающему миру.

Список использованных источников и литературы

1. Введение в литературоведение: учеб. пособие / Л.В. Чернец, В.Е. Хализев, А.Я. Эсалнек и др.; под. ред. Л.В. Чернец. – М., 2004. – 427 с.
2. Гаврилов, А. Характер как художественная структура в романе: Автореф. – Кишинев, 1975. – 30 с.
3. Дашевская, Н. Я не тормоз / Нина Дашевская. – М.: Самокат, 2021. – 160 с.

СЕКЦИЯ «МАТЕМАТИКА»

ТАЙНЫЕ ПОСЛАНИЯ

Решетов Георгий, ГБОУ «Лицей №57 (БШ РАН)», 5 класс

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

Исследовательская работа посвящена изучению способов передачи секретной информации другу в тайне от других. В рамках работы мы рассмотрим, как со временем менялись способы шифрования, их связь с математикой. На практике сами зашифруем и расшифруем текст.

Актуальность темы: заниматься шифрованием и расшифрованием увлекательно. Знание и использование шифров различной сложности помогает скрыть информацию, не предназначенную для посторонних. Известная фраза «Кто владеет информацией, тот владеет миром» подтверждает актуальность данного исследования.

Объект исследования: шифры. Нас интересует, какие уже изобретены методы шифрования и какую информацию с помощью них можно зашифровать.

Цель исследовательской работы: выяснить и рассказать о способах шифрования. Узнать, когда возникла идея шифрования текста. Исследовать возможность применения изученных методов в своей жизни для шифрования желаемого текста.

В соответствии с задачами исследования в ходе данной работы были использованы следующие *методы исследования:*

- поиск, анализ и обобщение теоретического материала;
- практическая работа по шифрованию текста.

С древних времен люди искали способы, чтобы сохранить свои секреты. Идея о кодировании появилась еще на заре цивилизации, т.к. всегда существовал риск потери секретности в момент передачи информации. Постепенно способы кодирования и шифрования усложнялись и в последствии это переросло в целую науку о способах и методах обеспечения секретности информации – криптография. Сегодня шифрование перестало быть достоянием только узкого круга людей, каждый человек может пользоваться ею в своих целях: мы шифруем мобильные сообщения и электронные письма, а также мы по всюду используем штрих- и QR-коды.

Примеры шифров и способы их применения

Книжный шифр. Суть метода заключается в замене элементов исходного текста на указатель элемента (номер страницы, строки или столбца) в книге, журнале или любом другом тексте-ключе. Замена может быть также на номер слова в строке или определенные буквы. Текст-ключ должен быть идентичным и у отправителя, и у получателя.

Шифр Цезаря. Шифрование заключается в замене одной буквы на другую с фиксированным сдвигом влево или вправо от неё в алфавите. Получателю нужно было знать насколько позиций был сдвиг — это и был ключ шифрования.

Шифр замены. Принцип этого шифра заключается в том, что составляется таблица, где каждой букве алфавита выбирается какой-то символ (цифры, значки, картинки и т.д.)

Шифр маршрутной перестановки. Шифрование заключается в том, что в выбранную геометрическую фигуру исходный текст вписывается по ходу одного маршрута, а затем по ходу другого выписывается с нее.

Квадрат Полибия. Шифр, придуманный греческим историком и полководцем Полибием в III веке нашей эры — это элементарная матрица алфавита. Устойчивость этого шифра была велика. Основной причиной этого являлась возможность постоянно менять последовательность букв в квадрате.

Решетка Кардано. Метод шифрования с помощью решетки изобрел итальянский математик Джероламо Кардано. Решетка выполнена в форме прямоугольной или квадратной таблицы-карточки, часть ячеек которых вырезана, и через которые наносился шифротекст.

Шифр Виженера. Принцип шифра заключается в том, что каждая буква в исходном шифруемом тексте сдвигается по алфавиту не на фиксированное, а переменное количество символов. Величина сдвига каждой буквы задается ключом – секретным словом или фразой, которая используется для шифрования и расшифровки.

QR-код. QR-коды можно встретить повсюду – от сайтов до рекламных щитов. Они стали настолько популярными, что многие смартфоны теперь выпускаются со встроенным сканером QR-кода.

Шифрование при помощи Кубик Рубика. Кубик Рубика хорошая интеллектуальная игрушка. Но использовал ли кто-нибудь его как способ шифрования? У меня родилась идея как это можно сделать.

Знакомясь с шифрованием, я внимательнее посмотрел на окружающий нас мир и заметил, что сегодня криптография постоянно соседствует с нами в повседневной жизни. Мобильная связь, интернет-покупки невозможны без применения алгоритмов шифровки данных, обеспечивающих безопасность и их секретность. В своей работе я познакомился с некоторыми из простейших шифров, научился осуществлять шифрование и дешифрование простых текстов. Удалось применить элементарные математические навыки для решения задач кодирования текста и таким образом установить тесную связь криптографии с такими науками, как математика и информатика. В процессе выполнения практической работы я обнаружил, что шифрование может быть интересной игрой, развивающей нестандартное мышление.

Список использованных источников и литературы

1. Душкин Р.М. Математика и криптография. Тайны шифров и логическое мышление. – М.: «АСТ», 2017 – 190 с.
2. Фелкон Тэвис, Джуди Хиндлей, Рут Томисон, Хизер Эмери Краткий курс юного шпиона. – М.: «АСТ-Пресс», 1996. – 192 с.
3. Яценко В.В. Введение в криптографию. – М: 4-е изд., доп. МЦНМО, 2012. – 352 с.

ИСТОРИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ В МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧАХ

Яковлев Егор, МБУ «Школа № 18», 5 класс

Научный руководитель: **С.В. Самойлова**, заместитель директора по УВР, МБУ «Школа № 18»

Актуальность выбранной темы исследования обусловлена тем, что математические задачи, содержащие исторические факты, имеют большой потенциал для формирования и развития познавательного интереса к математике. Решая задачи с историческим материалом, мы знакомимся со знаменательными фактами прошлого. Такие задачи дополняют программный материал по математике, создают межпредметные связи, у учащихся появляется великолепная возможность перебросить «мостик» между математикой и историей, лучше усвоить изучаемую тему и расширить свой кругозор. В качестве материала для задач взяты реальные исторические события, факты, военачальники, ученые и политические деятели. Сложность математических задач подобрана так, чтобы материал либо изучался, либо уже был изучен на уроках математики.

Цель работы – создать буклет математических задач для пятиклассников на основе исторических событий.

Объект исследования – исторические события.

Предметом исследования будут выступать задачи из исторических источников, содержащие математические данные. Из сказанного вытекает гипотеза: решение исторических задач на уроках математики способствует развитию общей культуры, способствует лучшему запоминанию учебного материала, повышает интерес к предмету.

Для достижения цели были сформулированы следующие задачи:

1. Ознакомиться с литературой по данной теме;
2. Отобрать материал, содержащий необходимые сведения, соответственно возрасту пятиклассников;
3. Классифицировать задачи по темам за курс 5 класса;
4. Оформить полученные результаты в виде буклета;
5. Апробировать задачи среди одноклассников по мере изучения тем.

Новизной работы являются задания, текстовое содержание которых не входит в учебник по математике. Практическая значимость данного исследования заключается в том, что решение задач на базе исторического материала расширит кругозор учащихся, будет способствовать повышению их культурного уровня. Эти задания можно использовать на уроках.

В результате проведенного исследования можно сделать вывод: математические задачи на основе исторического материала действительно оказывают положительное влияние на лучшее запоминание учебного материала, повышают познавательную активность и интерес к предмету при условии:

- 1) работа по введению исторического материала должна вестись системно;
- 2) содержание и объем излагаемого материала должен учитывать возрастные особенности, быть понятным и посильным.

Выдвинутая гипотеза нашла свое подтверждение на практике. Продуктом исследования стал буклет математических задач. Решать их будет интересно и познавательно.

Список использованных источников и литературы

1. Годер, Г.И. Задания и задачи по истории древнего мира: Пособие для учителя. – М.: Просвещение: Учеб.лит., 1996 – 144 с.
2. Московец, Д.В. История и математика – рука об руку. Книга первая. Древний мир. 50 математических задач для школьников на основе исторических событий. Древний Рим, Греция, Египет и Персия / Д.В. Московец. – Издательская система Ridero, 2019. – 39 с.
3. Макара, О.Н. Задачи с историческим содержанием в обучении математике / О.Н. Макара // Начальная школа. – 2013. - № 7. – С. 36-38.

СЕКЦИЯ «СОЦИАЛЬНЫЕ НАУКИ»

СЕМЕЙНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ЗА И ПРОТИВ

Парфенова Софья Кирилловна, МБОУ ДО ГЦИР , 8 класс

Научный руководитель: **А.А. Гордова**, педагог-психолог, МБОУ ДО ГЦИР

В настоящий момент всё более популярным становится так называемое «семейное образование». И это настоящая альтернатива традиционной школе: Как не ошибиться, выбирая семейное образование и избежать множества ошибок. В этом и заключается актуальность данной работы.

Семейное образование (СО) – это форма получения начального, основного и среднего общего образования вне организаций, осуществляющих образовательную деятельность; подразумевает самостоятельное освоение основной образовательной программы. Ответственность за качество обучения полностью лежит на родителях или законных представителях несовершеннолетнего.

Как ни странно, но большинство школьников не знают о такой форме образования. А многие взрослые не допускают мысли, что ребёнок может не ходить в школу.

В ходе исследования был организован опрос через интернет-анкетирование 26-ти школьников разных возрастов, среди которых и находящиеся на семейном обучении.

Все учащиеся, находящиеся на СО, удовлетворены данным фактом, не хотят возвращаться в школу. Но, обращаем внимание, что опрос был проведён именно среди действующих школьников (1-8 классы), ещё не имеющих опыта сдачи экзаменов и поступления в колледжи и вузы.

Не все школьники правильно понимают термин «семейное образование». Некоторым это представляется лёгким путём избегания школы. А это не так.

Семейное образование привлекает учащихся, которые негативно относятся к школе, имеют какие-то сложности.

Но есть и учащиеся, которые сознательно предпочитают школу, например, из-за возможности широкого общения.

Нами также был проведён опрос-интервью родителей, выбравших семейное образование для своих детей и анкетирование 18-ти родителей. В интервью приняли участие 4 родителя, мамы детей-«семейников».

В качестве причин выбора такой формы, три родителя отметили, что их не устраивает качество школьного образования. Лишь одна мама была вынуждена перейти на семейное образование, так как дочь отказывалась ходить в школу. Один родитель выделил главную причину, связанную со здоровьем ребёнка – травма, мешающая учебному процессу. Другая мама высказалась о неадекватной оценке знаний её ребёнка. Как видим, все родители имели некий негативный опыт обучения детей в школе.

И абсолютно все мамы рекомендуют такую форму каждому родителю и школьнику. Только родитель, вынужденный перейти на семейное образование, порекомендовал форму

исключительно младшим классам, по её мнению в старших классах самостоятельно невозможно усвоить материал.

И опять же, трое родителей рассказали о сложностях, возникающих в обучении. Этим родителям сложно мотивировать, организовывать, контролировать, систематизировать, себя и детей.

Итак, проведя опросы в форме анкетирования, беседы, интервью, мы можем сделать следующие выводы.

Положительными аспектами СО с точки зрения учащихся являются

- ✓ Комфортная обстановка дома (сон, свобода поведения, тишина)
- ✓ Необязательность посещения образовательной организации (школы), что позволяет избегать сложностей в коллективе или с педагогами
- ✓ При этом отметим, что школьники оценивают привлекательность СО именно как возможность избегания присутствия в школе, но не могут оценить именно само семейное образование. Но школьники-«семейники», имеющие опыт, оценивают положительно.

Положительными аспектами СО с точки зрения родителей учащихся являются

- ✓ Психологически комфортная обстановка для ребёнка (окружён любовью родителя)
- ✓ Экономия времени и вообще самостоятельное управление временем (не надо добираться до школы, можно режим дня подстроить под потребности ребёнка и семьи)
- ✓ Независимость оценок учащегося от отношения школьных педагогов
- ✓ Выбор форм обучения, содержания остаётся за родителем.

Отрицательными аспектами СО с точки зрения учащихся являются

- ✓ Недостаточный круг общения (не с кем будет пообщаться, одному дома скучно, нет веселья)
- ✓ Самостоятельность (нужно самому себя организовать, что сложно)
- ✓ Непонимание организации учебного процесса (*не понятно, что учить*)

Отрицательными аспектами СО с точки зрения родителей учащихся являются

- ✓ Высокий уровень ответственности родителя (только родитель отвечает за конечный результат обучения, поскольку ребёнок ещё не в состоянии это сделать)
- ✓ Мотивация ребёнка к обучению – главная и сложная задача родителя
- ✓ Вовлечённость родителя в систему обучения (необходимо ориентироваться в учебных программах, предлагаемых образовательных услугах и т.д.)
- ✓ Материальные расходы (*на репетиторов, платные курсы и т.п.*)

Самыми большими сложностями родители назвали:

- большая ответственность родителей – 42%
- сложно организовать процесс обучения – 26%.

И большинство родителей отметили, что обучают детей преимущественно самостоятельно.

В понимании автора «семейное образование» – обучение поиску нужной информации, умение управлять своим временем, развитие ответственности, самостоятельности и самоконтроля. И лишь только потом семейное образование – это изучение школьной программы дома.

МОНИТОРИНГ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ – БЫТЬ ИЛИ НЕ БЫТЬ?

Прудь Егор, Амиров Илнур, МБУ «Школа № 59», 8 класс

Научный руководитель: **А.А. Сагадиева**, учитель истории и обществознания, МБУ «Школа № 59»

Мы живем в век высоких технологий. Жизнь без использования мобильной (сотовой) связи, сети Интернет, различных мессенджеров, социальных сетей большинству представляется не только скучной, но и невозможной...

Социальная сеть – это онлайн-платформа, которая используется для общения, знакомств, создания социальных отношений между людьми, которые имеют схожие интересы или офлайн-связи, а также для развлечения (музыка, фильмы) и работы.

На сегодняшний день в деструктивные течения в Интернете вовлечены более 5 миллионов аккаунтов российских подростков (почти 40% от общего числа подростков в России), и это число продолжает расти. По данным лаборатории системы мониторинга и анализа социальных медиа «Крибрум», составлен список основных направлений деструктива: ультрадвижение, анархизм, девиантное поведение, убийства, пытки, сатанизм, наркомания, нацизм, группы смерти.

В ходе исследования были проанализированы странички одноклассников. Проанализировав сообщества, в которых состоят наши одноклассники, мы не нашли запрещенных групп или сообществ, вызывающих подозрение, но просматривая странички друзей наших одноклассников нами были выявлены 2 сомнительные группы. Информацию об этих группах мы передали в Федеральную службу по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). При проверке, данные сообщества были заблокированы.

Мониторинг социальных сетей – это необходимая мера. Если Вы обнаружили в сети Интернет информацию, причиняющую вред здоровью и развитию ребенка, и Вы хотите заблокировать страницу или сайт, то есть определенный алгоритм действий.

Интернет пространство может принести не только пользу, но и вред. Информация, бездумно размещенная в социальных сетях, поддается анализу. Каждый пользователь социальных сетей не может быть уверенным на 100% в человеке, находящемся «по ту сторону экрана».

Список использованных источников и литературы

1. Википедия [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://ru.wikipedia>
2. Официальный сайт «Роскомнадзора» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://rkn.gov.ru/>
3. Официальный сайт лаборатории системы мониторинга и анализа социальных медиа «Крибрум» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://kribrum.ru/>

СЕКЦИЯ «ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО»

ИЗГОТОВЛЕНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ ДЕКОРАТИВНОЙ ШКАТУЛКИ

Демидов Владимир Константинович, МБУ «Школа № 94», 7 класс

Научный руководитель: **А.В. Войтенко**, учитель технологии, МБУ «Школа № 94»

Все мы любим праздники. Они приносят в нашу жизнь много радости и веселья. Одним из важных атрибутов праздника является подарок. Подарок производит впечатление, рассказывает о чувствах дарителя. Подарок, сделанный своими руками, неповторим, оригинален. Все это вдохновило меня на изготовление декоративной шкатулки из березовой фанеры.

Цель: разработать и изготовить подарок.

Шкатулка - хороший подарок, который имеет еще и практическое значение – возможность хранить украшения.

Шкатулки пришли к нам из глубины столетий, с загадочных стран Востока. С тех самых пор их конструкция не слишком изменилась, но в их создании стали использоваться новейшие материалы и современные механизмы, усовершенствовались производственные схемы.

Шкатулка, выполненная своими руками, позволит выразить индивидуальность за счет подбора материалов, оформления.

Я выбрал фанеру потому, что я знаком с техникой изготовления изделий из фанеры, потому что этот материал имеет положительные свойства: низкая стоимость, отличная гибкость, прочность, гладкая поверхность, небольшой вес.

В качестве крепёжного материала я использую медную проволоку, т.к. она обладает небольшим весом, плотной структурой, устойчива к коррозии - не ржавеет.

Для отделки внутренней части шкатулки я использовал фетр, потому что - это нетканый материал, у него нет изнаночной и лицевой стороны, поэтому с ним проще работать. Фетр хорошо держит форму, не мнется, отличается долговечностью, изделия из него выглядят очень аккуратно.



Края фетра не осыпаются, поэтому они не требуют обработки, а сам материал расходуется экономнее. Материал отличается большим разнообразием: он бывает разной толщины, фактуры (есть гладкие и ворсовые виды), имеет самые разные расцветки. Фетр пластичен, легко режется, пришивается, его можно приклеивать.

Для декоративного оформления своего изделия я запланировал использовать выжигание, потому что выжигание по дереву - это натуральный и давний способ декоративно-прикладной обработки

древесины, в том числе фанеры. Термическая обработка поверхности древесины консервирует поры от попадания влаги, препятствует образованию плесени и грибка, защищает от вредных паразитов. А значит моя шкатулка прослужит долго.

При изготовлении декоративной шкатулки не происходит загрязнения окружающей среды, так как материалы, из которых изготавливается изделие, не выделяют токсических веществ.

Расчет затрат на материалы показали, что изделие получилось экономически выгодным.

Список использованных источников и литературы

1. Соколов, Ю.В. Альбом по выпиливанию. Для любителей выпиливания из фанеры / Ю.В. Соколов. – М: «Экология», 1992г. – 20 с.

СЕКЦИЯ «ФИЗИКА И ХИМИЯ»

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ЗОЛОТА

Мурадян Геворг, Забровский Никита, МБУ «Школа № 21», 9 класс

Научный руководитель: **Т.В. Катрыч**, учитель физики, МБУ «Школа № 21»

Целью работы является исследование физико-химических процессов при получении чистого золота 999 пробы путем травления.

При работе над проектом были поставлены следующие задачи: прочитать научно-методическую литературу по данному вопросу; изучить физико-химические свойства золота; изучить области применения золота; ознакомиться с оборудованием для получения золота, научиться им пользоваться; изучить процесс переплавки золота в условиях ювелирной мастерской, получить чистое золото 999 пробы.

В ходе работы были выявлены физико-химические процессы при получении золота: нагревание вещества, плавление вещества, испарение вещества, кипение вещества. Были изучены физико-химические свойства золота (высокая плотность золота, высокая пластичность золота). Чистое золото – мягкий металл желтого цвета. Золото обладает высокой теплопроводностью и низким электрическим сопротивлением. По теплопроводности золото уступает лишь серебру и меди. Золото очень мягкий металл. Твердость по шкале Мооса- 2,5.

Был проведен исследовательский опыт: «Определение плотности тела, изготовленного из золота». Было предложено два способа.

Был поставлен и проведен исследовательский эксперимент по изучению процесса получения чистого золота 999 пробы путем химического травления.

Ход эксперимента:

- 1) Переплавка золота.
- 2) Вальцевание и нарезка на квадраты.

Вальцевание вещества – процесс (технологическая операция), при которой происходит деформация металлических листов.

- 3) Травление.

Травление вещества – процесс очистки и обработки металлической заготовки.



- 4) Добавление лигатур.
- 5) Получение чистого золота 999 пробы.



Данную работу можно использовать на интегрированных уроках естественнонаучного цикла при изучении химических свойств элементов периодической системы Менделеева в качестве наглядного пособия. А также на уроках физики в 7 классе при изучении темы «Сила Архимеда». Материалы исследовательской работы, несомненно, вызывают интерес у учащихся.

Список использованных источников и литературы

1. Баженов, Ю.М.. Золото мира / Баженов Ю.М. – М.: Олма Медиа Групп, 2015. – 424 с.
2. Цзи, В.Я., Фу, С.Я., У, М.Я. Изучение свойств золота в микро- и наноструктурах // Международный студенческий научный вестник. – 2016. – № 6

ЭЛЕКТРОМАГНИТ

Намеев Валерий, ГБОУ «Лицей № 57 (БШ РАН)», 5 класс

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

Наверняка, многие из нас видели по телевизору, как тяжелые металлические предметы поднимают с помощью не механических подъемных кранов, а устройств, использующих электрический ток. Такие устройства называют электромагнитами. С их помощью можно поднимать и перемещать массивные металлические объекты, например, автомобили перед утилизацией, их также используют при сортировке металлолома, для отделения чугуна и других черных металлов от цветных, на металлургических предприятиях и во многих других случаях.

Электромагнит – это устройство, которое создает магнитное поле во время прохождения по проводнику электрического тока. Поскольку электричество может быть включено и выключено, то же самое касается и электромагнита. Он может быть ослаблен или усилен путем уменьшения или увеличения силы тока. Обычные магниты имеют ограниченное применение. Сфера применения электромагнита необычайно широка.

Актуальность данной работы заключается в том, что электромагниты используются в ряде бытовых приборов. Простейшими примерами служат дверные звонки, электромагнитные

замки, наушники, телевизоры и это далеко не полный список, где применяют электромагниты в быту.

Работа носит познавательный характер. Практическое значение заключается в том, что человек, зная устройство и принцип действия электромагнита, может создать его для своих потребностей.

В своей работе для создания электромагнита я собрал и использовал опытную установку, представляющую собой электрическую цепь, медную проволоку, компас.

Рабочая гипотеза: из проволоки и источника тока можно создать электромагнит.

Объект исследования: электромагнит. *Предмет исследования:* принцип действия электромагнита.

Цель работы: создать электромагнит в домашних условиях.

Мы часто употребляем такие понятия, как магнит, намагничивание, магнитное притяжение. Под этими понятиями мы подразумеваем магнитное поле, существующее вокруг некоторых металлических предметов. Что же такое магнитное поле? Магнитное поле – это пространство вокруг магнита, в котором действуют магнитные силы. То есть, это сила, способная притягивать некоторые металлы. Металлы, которые в той или иной степени притягиваются магнитом называются, ферромагнетиками. Простой магнит представляет собой прямой стержень или подкову из закаленной стали. К нему хорошо притягиваются булавки, скрепки, маленькие предметы из стали, чугуна, железа. Однако, после изобретения в 1799 году А. Вольта электрической батареи, было замечено, что вблизи проводника с током магнитная стрелка меняет свое направление. Это свидетельствовало о том, что электрический ток создает магнитное поле. Электрический ток в проводнике создает вокруг этого проводника магнитное поле, которое зависит от формы проводника и силы тока. Это явление, называемое электромагнетизмом, используется для создания очень сильных магнитов. Для создания электромагнитов в основном используют два вида формы проводников: соленоид и плоская катушка.

Так как же создать электромагнит? Чтобы это выяснить я провел опыты.

Для опытов я использовал электрическую цепь с источником питания (батарейки), два вида катушек из медной проволоки одинаковой длины (8м), катушку из медной проволоки длиной 16м и компас. В первом опыте я использовал соленоид (длинную катушку) (Рис.1). Я повторил опыт, поменяв соленоид на плоскую катушку (Рис.2). В третьем опыте я создал электромагнит из плоской катушки с большим количеством витков (Рис.3).

Проведенные опыты показали, что у меня получилось создать дома слабый электромагнит. Также, я установил, что при одной и той же силе тока величина электромагнитного поля зависит от формы катушки и от количества витков в ней. Мы можем усилить магнитные свойства катушки, увеличивая количество витков в ней и наоборот. То есть, дома можно самостоятельно создать электромагнит и при этом регулировать его магнитную силу.



Рис.1



Рис.2

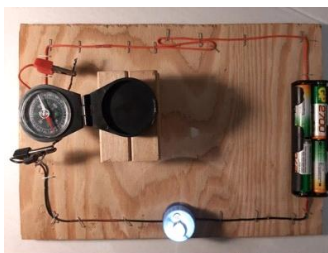


Рис.3

Список использованных источников и литературы

1. Никонов, А.П. Физика на пальцах - М: «АСТ», 2018. – 352 с.
2. Оксленд, К. Физика. Школьный иллюстрированный справочник - М:«РОСМЭН» - 165 с.
3. Перельман, Я.И. Занимательная физика - Издательский Дом Мещерякова, 2016 – 46 с.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ «АЛГЕБРА, ГЕОМЕТРИЯ, ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА»

Краснова Валентина Дмитриевна Геометрическая алгебра или как решать квадратные уравнения с помощью циркуля и линейки?.....	2
--	---

СЕКЦИЯ «ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ: ЭКОЛОГИЯ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА»

Захарова Валерия Александровна Five o'clock tea.....	4
Коршунова Арина, Машталяр Елена Шумовое загрязнение в школе.....	4
Черкасов Николай Влияние загрязнителя на рост корней репчатого лука.....	7

СЕКЦИЯ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)»

Карпов Дмитрий Эмфатические конструкции и эмоционально окрашенная лексика в художественном произведении на английском языке.....	10
Черкасова Елизавета Эллиптические предложения в англоязычном тексте и переводе на русский язык повести Э. Хемингуэя «Старик и море».....	11
Шваб Максим, Пиляев Илья Одежда и её язык.....	13
Широкова Мария, Американские топонимы (на материале романа Стефани Майер «Сумерки»).....	14

СЕКЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Фещенко Данила Создание мобильной игры.....	16
Фомин Егор Евгеньевич Компьютерные игры в современном мире.....	17

СЕКЦИЯ «ЛИТЕРАТУРА»

Беркутов Гордей Образ подростка-рассказчика в повести Нины Дашевской «Я не тормоз».....	19
---	----

СЕКЦИЯ «МАТЕМАТИКА»

Решетов Георгий Тайные послания.....	21
Яковлев Егор Исторические события в математических задачах.....	23

СЕКЦИЯ «СОЦИАЛЬНЫЕ НАУКИ»

Парфенова Софья Кирилловна Семейное образование: за и против.....	25
Прудь Егор, Амиров Илнур Мониторинг социальных сетей – быть или не быть?.....	27

СЕКЦИЯ «ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО»

Демидов Владимир Константинович Изготовление и конструирование декоративной шкатулки.....	30
Мурадян Геворг, Забровский Никита Физико-химические процессы при получении золота.....	30
Намеев Валерий Электромагнит.....	31

**Сборник тезисов работ по итогам проведения
XVIII городской научно-практической конференции школьников
«ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКУ»**

Подписано в печать: 25.03.2022 г. Формат 60x84/16
МБОУ ДО ГЦИР
445045, г.Тольятти, ул. Л.Чайкиной, 87
Тел.: (8482) 37 94 99
cir.tgl.ru

Ответственный за выпуск: А.А. Гордова
Дизайн: Л.А. Орлова

В авторской редакции
Корректор А.А. Гордова

Тираж 50 экз.

Научно-практическая конференция школьников
ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКУ

© МБОУ ДО ГЦИР, 2022

