

3 межрегиональная научно-практическая
конференция исследовательских работ
учащихся «Исследователь 21 века»

Исследовательский проект
«Цифровые песни и
стихотворения»

Выполнила: учащаяся 8 «а» класса МОУ СОШ №3 г.Талдома

Московской области Золотарева Алена Денисовна

Руководитель: учитель информатики Куприянова Н.В.



«В цифрах есть нечто, чего в
словах, даже крикнув их, нет».

/И.Бродский/



Цель проекта:

- Дать понятие о цифровых стихотворениях и песнях и показать их применение в учебном процессе и в жизни.

Задачи проекта:

- Дать понятие о кодировании и цифровой поэзии;
- Дать рекомендации по чтению и сочинительству цифровых стихов;
- Представить стихи и песни собственного сочинения;
- Развивать творческие способности, воображение, чувство ритма учащихся;
- Формировать способности сопоставлять, анализировать и делать выводы;
- Выявить связи математики с другими предметными областями: информатикой, литературой, музыкой.



- **Объект исследования:** цифровые стихотворения и песни.
- **Методы исследования:** изучение научной и художественной литературы, анализ, сравнение, беседы.



Что такое кодирование

- Кодирование- это представление информации с помощью определенного кода. Чтобы закодировать или декодировать определенное сообщение, необходимо знать код.
- *Основные способы кодирования информации:*
 - 1) графический – с помощью рисунков или значков;
 - 2) числовой – с помощью чисел;
 - 3) символьный – с помощью символов того же алфавита, что и исходный текст.



Ответ:

- Я видел фонарик живой !
Летел он с работы - домой,
Дорогу себе освещал,
Наверное, очень устал !



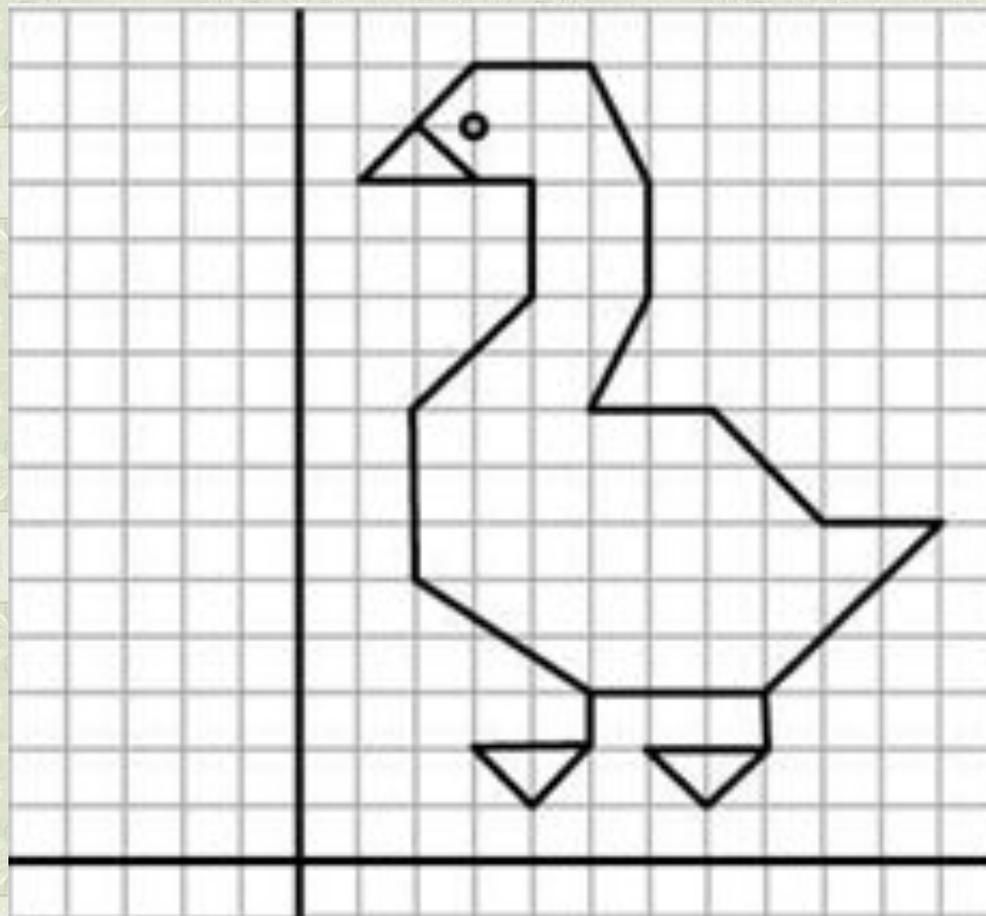
2 способ- числовой

Задание 2.

- На координатной плоскости отметьте и пронумеруйте точки, приведенные ниже. Соедините точки в заданной последовательности и получите изображение.
- 1(3;2), 2(3;9), 3(2;12), 4(5;9), 5(10;9), 6(12;18), 7(13;16), 8(14;18), 9(15;15), 10(18;11), 11(18;8), 12(15;7), 13(12;9), 14(14;2), 15(11;2), 16(10;5), 17(6;6), 18(6;2), 19(3;2).



*Задание 3. На координатной плоскости
представлено изображение. Восстановите
координаты точек.*



3 способ- символный

Задание 4. Декодировать фразу:

- ПХДР Ж АЩХЖПЙГЛЖЭ- МПЛМАЮ НМОЭВИЮ.
- Код: (X - 2), где x – исходная буква
- Зашифрованы слова по определенному правилу. Для того, чтобы понять, какое слово получается, надо решить уравнение. За x мы принимаем порядковый номер исходной буквы в алфавите русского языка, а получившееся значение – это порядковый номер зашифрованной буквы.



ПХДР Ж АЩХЖПЙГЛЖЭ- МПЛМАЮ НМОЭВИЮ.

Код: (X - 2), где x – исходная буква

Порядковый номер букв кириллицы

А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33



Ответ: Счет и вычисления- основа порядка
/Иоганн Песталоцци/

Задание 9. Запишите данную фразу в другом коде, указав правила кодирования.



Кодовые таблицы

С точки зрения компьютера, текст состоит из отдельных символов (буквы, цифры, знаки препинания, арифметических операций, пробелы, спец. символы). В оперативную память они попадают в двоичном коде. Таким образом, человек различает символы по их начертанию, а компьютер - по их коду.

Для разных типов ПК используются различные кодовые таблицы.

Международным стандартом до 1991 года была кодовая таблица ASCII (аски), вернее, первая его половина.

В нашей стране существует более десятка кодировок: КОИ-8, ASQ, Windows, MS-DOS, Macintosh, CP866, Mac, CP 1251 и др.

В 1991 году был создан новый международный стандарт Unicode, который включает в себя все существующие, вымершие и искусственно созданные алфавиты мира, а также множество математических, химических, музыкальных и прочих символов.



Кодовая таблица Unicode

Юникод или Уникод

(англ. *Unicode*) — стандарт кодирования символов

На 1 символ отводится 16 бит (2 байта). Позволяет представить знаки практически всех письменных языков. Стандарт предложен в 1991 году некоммерческой организацией «Консорциум Юникода»

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
80	402 Ъ	403 Ф	201A ,	453 ф	201E „	2026 ...	2020 †	2021 У	20AC €	2030 у	409 ЛЬ	2039 <	40A Џ	40C Қ	40B h	40F Ц
90	452 ђ	2018 ‘	2019 ’	201C “	201D ”	2022 •	2013 –	2014 —	□	2122 ТМ	459 ЛЬ	203A >	45A Џ	45C Қ	45B h	45F Ц
A0	A0	40E Ў	45E ў	408 J	A4 @	490 Г	A6 ¥	A7 §	401 Ё	A9 ©	404 «	AB «	AC ¬	AD -	AE ®	407 İ
B0	B0 °	B1 ў	406 I	456 i	491 г	B5 e	B6 ¶	B7 ·	451 ё	2116 №	454 »	BB »	458 j	405 S	455 s	457 İ
C0	410 А	411 Б	412 В	413 Г	414 Д	415 Е	416 Ж	417 З	418 И	419 Й	41A К	41B Л	41C М	41D Н	41E О	41F П
D0	420 Р	421 С	422 Т	423 У	424 Ф	425 Х	426 Ц	427 Ч	428 Ш	429 Щ	42A Ъ	42B Ы	42C Ь	42D Э	42E Ю	42F Я
E0	430 а	431 б	432 в	433 г	434 д	435 е	436 ж	437 з	438 и	439 й	43A к	43B л	43C м	43D н	43E о	43F п
F0	440 р	441 с	442 т	443 у	444 ф	445 х	446 ц	447 ч	448 ш	449 щ	44A ъ	44B ы	44C ь	44D э	44E ю	44F я

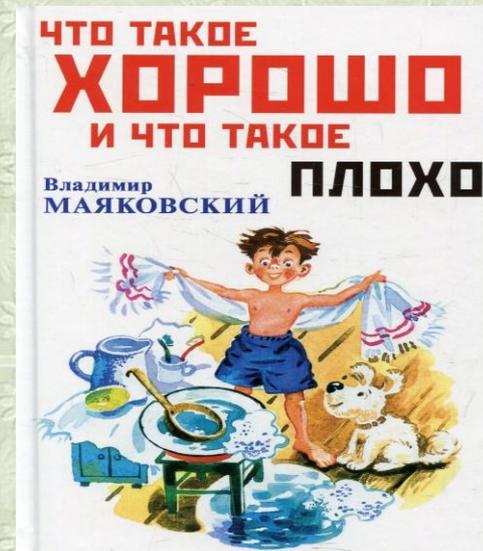
(фрагмент таблицы)

MyShared

Прочитайте вслух с выражением. Что это?

- 40 3 05 0 100,
3 15 40:
- 100 08 00 100,
100 08 40?

- Крошка сын к отцу пришел,
и спросила кроха:
- Что такое *хорошо*
и что такое *плохо*?



Цифровые стихи

- Цифровой век принес с собой цифровую поэзию – стихи, записанные цифрами. Цифры могут «говорить» не только сухим языком математики и помогать в решении примеров и задач, а также выражать радость, грусть в стихах. В цифровых стихах есть и рифма, и ритм, и размер. Единственное, что в них отсутствует – это смысл.
- Но в цифровой поэзии смысл далеко не главная составляющая, поэтому без него можно вполне обойтись. По своей информативности, эмоциональной насыщенности, динамике и образности цифровые стихи ближе к **музыке** – ведь в музыке тоже нет слов и готовых образов, но она красива и волнительна.



Цифровая поэзия служит идеальным средством обучению теории стихосложения

- Мелодичность стиха, как известно, обусловлена чередованием ударных и безударных гласных. Наименьшая ячейка из них называется стопой.
- В зависимости от того, находится первый слог под ударением или нет, различаются пять родов стоп:
 - **Ямб** (1 - один, ударение на втором слоге)
 - **Хорей** (8 - восемь, ударение на первом слоге)
 - **Дактиль** (1000 - тысяча, ударение на первом из трех слогов)
 - **Амфибрахий** (13 - тринадцать, ударение на втором из трех слогов)
 - **Анапест** (50 - пятьдесят, ударение на последнем из трех слогов).



Какие стихи закодированы?

(собственного сочинения)

- 17 30 48:
140 10 01,
126 138,
140 3 501.

Я помню чудное мгновенье:
Передо мной явилась ты,
Как мимолетное виденье,
Как гений чистой красоты.

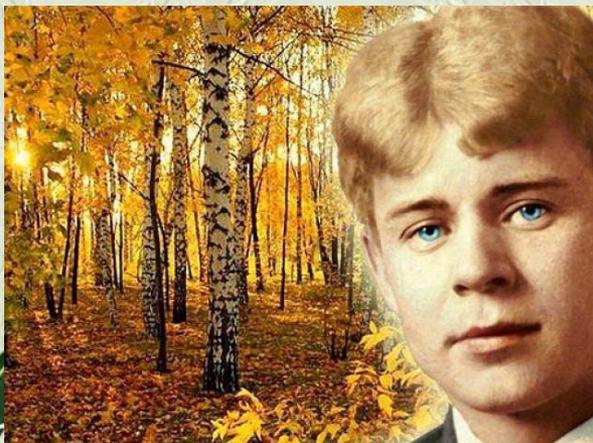


Какие стихи закодированы? (собственного сочинения)

- 14 126 14
- 132 17 43,
- 16 42 511,
- 704 83.
-
- 170? 16 39 -
- 514 700 142.
- 612 349
- 17 114 02.

- Отговорила роща золотая
Березовым, веселым языком,
И журавли, печально пролетая,
Уж не жалеют больше ни о ком.

Кого жалеть? Ведь каждый в мире
странник -
Пройдет, зайдет и вновь покинет дом.
О всех ушедших грезит конопляник
С широким месяцем над голубым
прудом.



Dear ...

Цифровые стихи (собственного сочинения)

А.С. Пушкин

15 20 48
130 10 01
136 138
140 2 601

А.С. Пушкин

(письмо Татьяны к Онегину)

«Я к вам пишу — чего же боле?
Что я могу еще сказать?
Теперь, я знаю, в вашей воле
Меня презреньем наказать...»

А.С. Пушкин

13 20 29
133 13 5
123 139
515 2 105

А.С. Пушкин

(из поэмы "Руслан и Людмила")

У лукоморья дуб зеленый;
Златая цепь на дубе том:
И днем и ночью кот ученый
Всё ходит по цепи кругом;

5020 3 108
13 30 47
147 5 2 08
3000 0 27

Идёт направо - песнь заводит,
Налево - сказку говорит.
Там чудеса: там леший бродит,
Русалка на ветвях сидит;



Цифровые стихи

С. Есенин

14 126 14
132 17 43...
16 42 511
704 83

170! 16 39
514 700 142
612 349
17 114 02

С. Есенин

(Письмо к женщине)

Вы помните, Вы всё, конечно, помните,
Как я стоял, приблизившись к стене,
Взволнованно ходили Вы по комнате
И что-то резкое в лицо бросали мне.

Любимая! Меня Вы не любили.
Не знали Вы, что в сонмище людском
Я был как лошадь, загнанная в мыле,
Пришпоренная смелым ездоком.

С. Есенин

45 132 17
27 16 32
2 4 10 220
340 5 4 2

18 7 4 8
915 45
327 6 48
28 3 4 5

С. Есенин

(Письмо матери)

Ты жива еще, моя старушка?
Жив и я. Привет тебе, привет!
Пусть струится над твоей избушкой
Тот вечерний несказанный свет.

Пишут мне, что ты, тая тревогу,
Загрустила шибко обо мне,
Что ты часто ходишь на дорогу
В старомодном ветхом шушуне.

А. Блок

5 32 4 8
146 132

4 5 7 38
6 9 3 4 2

1 11 17
13 6 1 3 2

5 29 6 16
4 8 32

А. Блок

(из цикла "Пляски смерти")

Ночь, улица, фонарь, аптека,
Бессмысленный и тусклый свет.

Живи еще хоть четверть века -
Все будет так. Исхода нет.

Умрешь - начнешь опять сначала
И повторится все, как встарь:

Ночь, ледяная рябь канала,
Аптека, улица, фонарь.

Считалочка (собственного сочинения)

- Сидел король на лавочке,
Считал свои булавочки:
Раз - два - три,
Королевой будешь ты!

- 17 2 11
- 13 5 14
- 1- 2 -3
- 113 33



Цифровые песни (собственного сочинения)

- Сначала попробуем напеть уже готовые цифровые стихи на хорошо известные нам мелодии.
- Антошка, Антошка... первый куплет.
- 15,12,
- 120 20 40,
- 15, 12,
- 120 30 8 0.
- припев.
- 2 16,
- 8 20,
- 18 30 20
- 35 12 20...
-
- Жили у бабуси...
- 30 28
- 2 138
- 1 10 1 10
- 2 138
-



Цифровые песни (собственного сочинения)

- Гимн России
- 15 12
- 13 4
- 16 15 14 2
- 13 16
- 4 13
- 15 14 142!
- Угадайте, какой фрагмент из творчества Александра Сергеевича Пушкина выражен цифровым стихом.
- 16 30 48
- 120 10 01
- 136 128
- 120 3 501



Из м/ф "Каникулы в Простоквашино" «Кабы не было зимы»

Слова: Энтин Ю. Музыка: Крылатов Е.

- Кабы не было зимы
- В городах и селах,
- Никогда б не знали мы
- Этих дней веселых.
- Не кружила б малышня
- Возле снежной бабы,
- Не петляла бы лыжня,
- Кабы, кабы, кабы...

- 2 15 42
- 42 15,
- 37 08 5
- 20 20 20.
- 7 14 105
- 2 00 13,
- 37 08 5,
- 20 20 20!

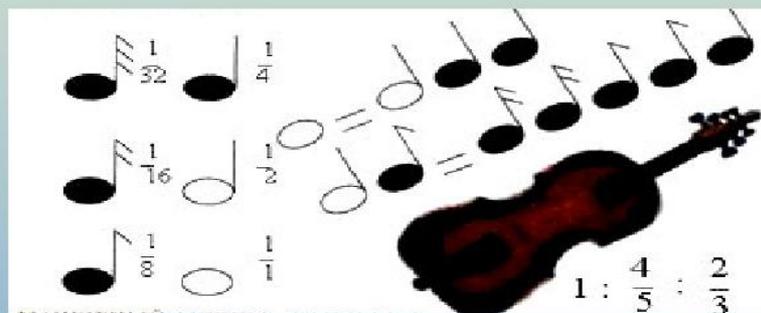


- Пифагор считал, что гармония чисел сродни гармонии звуков, что эти два понятия дополняют друг друга.

Математика и музыка

«Музыка – математика чувств, а математика – музыка разума»

Джеймс Сильвестр
(английский математик)



Какие из этих стихов веселые, а какие- грустные?

- 2 15 42
- 42 15
- 37 08 5
- 20 20 20

- 511 16
- 5 20 337
- 712 19
- 2.000 0 147

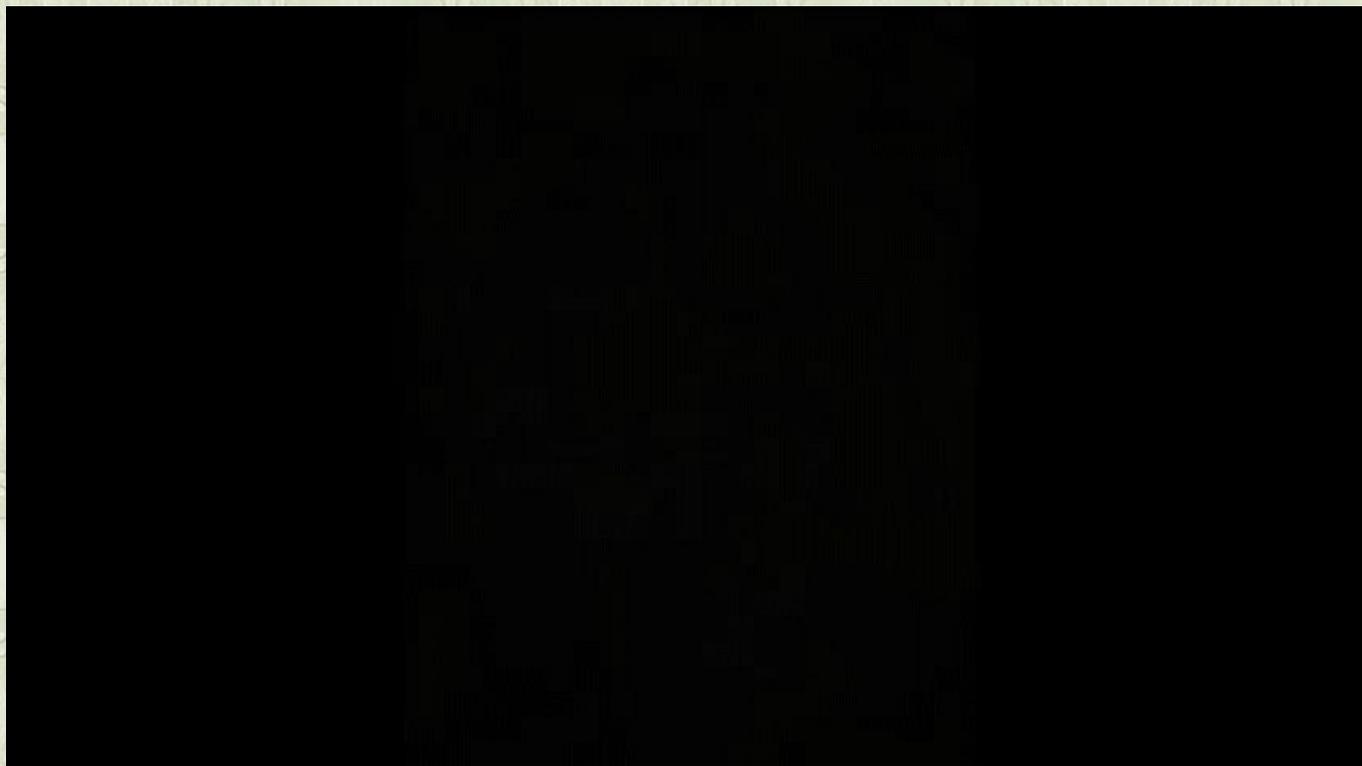


*«Музыка может возвышать или умиротворять
душу,
живопись – радовать глаз, поэзия – пробуждать
чувства,
философия – удовлетворять потребности
разума,
инженерное дело – совершенствовать
материальную сторону жизни людей.
Но математика способна достичь всех этих
целей»*

Моррис Клайн



Цифровая песня в авторском исполнении



Применения цифровых стихотворений

- Есть цифровые стихи вообще без цифр. Это особые стихи - запоминалки. Вот, например, такой несерьёзный стих:
 - **Два весёлых великана**
 - **Пьют «Тархуна» два стакана.**
- Требовалось придумать специальные стихи (они называются мнемоническими), помогающие запомнить телефонный номер 288-53-27.
- Автор использовал слова, начинающиеся на те же буквы, что очередная цифра в номере телефона (Весёлых – 8(восемь), пьют – 5(пять), Стакана-7(семь) и т.д.).
- Вот бы каждому из нас такую чудесную запоминалку для телефона! Ведь такой стих запомнить гораздо проще, чем число из семи цифр.



Применения цифровых стихотворений

- С помощью стихов запоминаются не только телефонные номера.
- В математике существует замечательное число ПИ, равное
- 3, 14159265368.....
- Один математик написал даже интересную книгу об этом числе. Чтобы запомнить хоть несколько первых цифр в записи ПИ, придумано множество стихов-запоминалок. Вот два самых известных (во втором надо подсчитать буквы в словах):
- **1.Чтобы правильно запомнить**
- **Надо только верно счесть:**
- **Три, четырнадцать, пятнадцать,**
- **Девяносто два и шесть!**
- **2.Это я знаю и помню прекрасно:**
ПИ многие знаки мне лишни. Напрасны.



Применения цифровых стихотворений

- С давних времён поэты пишут акrostихи. На вид они вроде бы самые обычные, но первые буквы строчек, т.е. первый столбец таких стихов, образуют слово или даже предложение. В цифровых стихах, конечно, не получится зашифровать в первом столбце слово, зато там можно спрятать дату какого-нибудь известного события. Например, этот цифровой стих посвящён первому полёту человека в космос, а по его левому краю прочитывается дата этого великого события (12.04.1961).
 - 1030 420
 - 214 40+5
 - 038 2ПИ/15
 - 45000 745
 - 10 3 в кубе 134
 - 9 180 36
 - 66030 (7-4)
 - 140746!!!!!!
- (Читается стих так: Тысяча тридцать, четыреста двадцать, Двести четырнадцать, сорок плюс пять. Ноль тридцать восемь, два пи на пятнадцать, Сорок пять тысяч, семьсот сорок пять.// Десять, три в кубе, сто тридцать четыре. Девять, сто восемьдесят, тридцать шесть. Шесть тысяч тридцать, семь минус четыре, Сто сорок тысяч семьсот сорок шесть!)

Применения цифровых стихотворений

- Вспомним тяжкий труд - заучивание наизусть таблицы умножения. Ну и мучение!
- И, странное дело, некоторые произведения запоминаются легко, буквально «с лёту», а другие, пока зазубришь. Например, знаменитые «пятью пять – двадцать пять» и «шестью шесть – тридцать шесть» откладываются в памяти моментально, более того – в компанию к ним просится лживое «семью семь – сорок семь». Случайны эти примеры? Оказывается, нет!
- Понятно, что все наши примеры есть отзвуки одного и того же явления: если нечётное число (3, 5, 7 и так далее) умножить на 5, то результат будет оканчиваться цифрой 5. Другими словами, при умножении пятёрки на нечётное число мы должны сложить между собой нечётное количество пятёрок.
 - $9*5 = (5+5)+(5+5)+(5+5)+(5+5)+5$
- Если чётное число (2, 4, 6 и т.д.) умножить на 6, то результат будет оканчиваться той же цифрой. Причина заключается в том, что $6=5+1$. Поэтому при умножении любого числа на 6 можно отдельно умножить его на 5 и к результату добавить то же число.
 - $6*8=(5+1)*8=5*8+1*8=40+8$
- Выясняется, что лёгкие для запоминания рифмы – произведения – вовсе не счастливая случайность, они имеют строгое математическое обоснование. Ну, а другие (типа $9*8=72$) приходится запоминать без всяких скидок и льгот.



- Настоящий поэт может писать стихи даже при помощи калькулятора!
- Жаль, что на уроках математики вместе с таблицей сложения не объясняют таблицу стихосложения!
- А вот рекомендации по написанию цифровых стихов я составила.



Сочиняя собственные цифровые стихи и слова песен, я разработала следующие рекомендации будущим поэтам:

- Вслух, с выражением, не торопясь прочитать исходное словесное стихотворение, запоминая ритм, интонацию, эмоции;
 - После прочтения одной строки, нужно выдержать паузу в том темпе, в котором произносится стихотворение;
 - Подбирать цифры в рифму (например, 5- 45, 128- 38 и т.д.) и в ритм исходного стиха;
 - Прочитать полученный стих и понять, получилось оно грустное или веселое. Если вместо грусти оно несет радость, изменить написанное;
 - Помнить, что грустное стихотворение более распевное, широкое, чем радостное;
- Помнить, что при чтении цифровой поэзии нужно произносить цифры стиха правильно, не проглатывая окончания, читать свободно, не спешить, и самое важное – читать выразительно и эмоционально.



Выводы:

- Цифровые стихи и песни обладают особым обаянием, ярко выраженным ритмом, необычной энергетикой.
- Цифры в информатике и математике- не только инструмент решения примеров и задач, а новые слагаемые красоты и гармонии;
- Цифровые стихи можно использовать на уроках математики- для активизации познавательной деятельности и при закреплении материала, на уроках литературы- для развития навыков написания стихотворений, на уроках музыки- для развития чувства ритма и гармонии, во время проведения внеклассных мероприятий- для расширения кругозора, развития творческих способностей.

Заключение

- Одной из задач исследования было изучение особенностей цифровой поэзии. Путём исследования было доказано, что, изучая информатику и математику, мы открываем новые слагаемые красоты и гармонии.
- В работе выделены основные возможности цифровой поэзии в учебном процессе и в жизни (запоминание исторических дат, телефонных номеров, таблицы умножения), даются рекомендации по сочинению цифровых стихов.
 - В работе опубликованы цифровые стихотворения собственного сочинения, прикреплен видеоролик цифровой песни в авторском исполнении.



Литература:

- 1. Журнал «Фокус», 2009, №9
- 2. Журнал «Математика для школьников», 2010, №3
- 3. Журнал «Компьютер», Москва, 2011, №1
- **Интернет-ресурсы:**
- 4. <http://offline.computerra.ru/2002/465/20951/>
- 5.
Источник: <http://www.adme.ru/svoboda-kultura/cifrovye-stihi-436305/> © AdMe.ru
- 6. http://www.dol.ru/users/levinb/glup_fr.htm



Фантазируйте, сочиняйте и пойте с
помощью цифр!

2 17 48

3 16 45

