

Расти до звёзд!

**ЗВЕЗДНЫЕ** 

Реклама

**УМКонституции Философии**

**Гимн о смысле жизни**

## **Математику** с нуля

*без смысла жизни взять нельзя.*

Злато знаний в стих связали,  
Изучаем в школе:

- ✓ мир духовный,
- ✓ социальный,
- ✓ мир материальный:  
вещество и поле.

Мудрый кто? Не факт, что лысый 😊

**Смысл жизни** – найти смысл!

Улыбнись:) Смысл – в доброте.

В личном счастье. В мастерстве –  
в чём **призвание** тебе?

В творчестве смысл. В красоте.

**Будь творцом** – не встретишь скуки:

Смысл – в искусстве, и науке,  
и задачах, и стихах,  
и духовных всех мирах.

Не ищи весь смысл в деньгах:

Знай, в деньгах нельзя учесть  
Любовь, дружбу, душу, честь.

Смысла ноль найдёшь в унынье,  
отрицательный – в гордыне.

Всё подробно – у Хайяма.

Кратко: с кортизолом яма,  
выест душу изнутри.

Дофамин добавим сами:

В позитиве мир смотри –  
и с красою, со стихами  
мир раскроет смыслов грани.

Ставь поэзию вершиной –  
бездну смыслов даст лавиной...

На вопрос, зачем нам это?

Есть ответ лишь у поэта:

*„Поэзия нам – видовая цель“.*

Рождён творить – твори теперь.

Посвящаю  
детям всего мира  
и их вопросу  
„Зачем?“



Вкус творческой победы:



кортизол – гормон стресса:(  
выбор – за тобой:)

(поэзия – искусство № 1)

(лауреат сказал:)

Итак,

## Математика с нуля:

Здравый смысл чтим, ноту **ля**,  
К старту вспомни пусть немногий  
Опыт видеть аналогий.

Последняя формальность перед стартом:  
прочешь и подписать присягу (см. ниже)  
для включения: ✓ мотивации,  
✓ гарантии успеха

Я, \_\_\_\_\_,  
имя, фамилия, класс, школа

вступая на территорию царств

♥ **Науки**, а значит, Математики ("наука" на древнегреческом –  $\mu\alpha\theta\eta\mu\alpha\tau\iota\kappa\acute{\alpha}$ )  
и

♥ **Искусства**,

перед лицом освещающих мне путь звёзд торжественно

обещаю:

- ✓ горячо любить нашу царицу Эстетику и всё прекрасное, черпать в том силы и вдохновение и расти вверх ↗ к звёздам;
  - ✓ чтить Здравый Смысл – царя наук, знать чувство меры, соблюдать УМКонституции и законы царств наук и искусств;
  - ✓ с благодарностью принимать, бережно хранить и с Творческим Подходом приумножать передаваемое мне золото знаний;
- и жить с радостью – служа Музам свободных наук и искусств.

□□.□□.□□.

В царстве Музыки  
(подцарство Математики)  
обращается  
денежная единица  
**лира** – обеспечена  
сокровищами  
золотозвучной  
музыки.

1<sup>я</sup> аксиома царства  
Прекрасного:  
Красота существует.



„Не мысля гордый свет забавить“,  
Лишь только пользы дела для –  
Вот-с

# МАТЕМАТИКА С НУЛЯ В СТИХАХ

Позвольте Вам представить,  
Друзья Евгения, Татьяны,  
Героев формул и романа

Встречайте – это **А** и **Б**,

Икс – в эпизодах кое-где,  
все не сидели на трубе  
и подготовились к ЕГЭ.

Драматематики любовный  
заточит мозг всем, безусловно,  
Роман в стихах – весь курс за школу –

от  $ab=ba$  до  $\pi$ ,  $\lim x_n$ ,  $f'(x)$ ,  $\log_a x$ , ...  
 $\forall, \exists, \wedge, \vee, \cup, \cap, \emptyset, |\mathbf{A}|, \mathbb{N}, \div, :k, \%, \dots$   
 $\mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{I}, \mathbb{R}, \mathbb{C}, \dots, P_k, A_n^k, C_n^k, \vec{a}, \dots$

Сердечной красотой полон.

В стихах отлита тыща тем,  
понятий, формул, теорем...

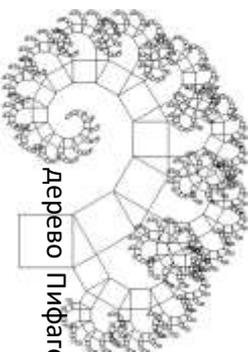
Стих льётся в образ – в нём суть смысла:

- ♥ луч, точка, {множества}, счёт, числа,
- ♥ фракталы, площади, объёмы,
- ♥ волнами синус, полиномы,
- ♥ прогрессий блеск, бином Ньютона,
- ♥ в *стих* – уравнения, системы,  
где корень... Мистер Икс с заменой  
удобной боле переменной,
- ♥ по Гейне и Коши предел,
- ♥ ...
- ♥ плюс астрономию успел!

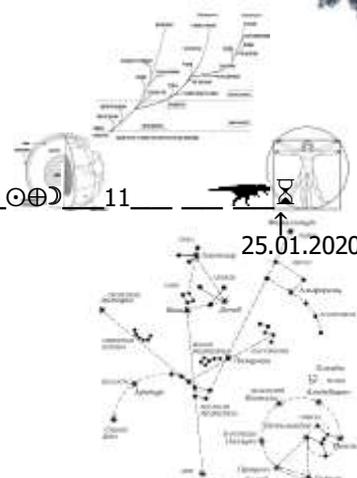
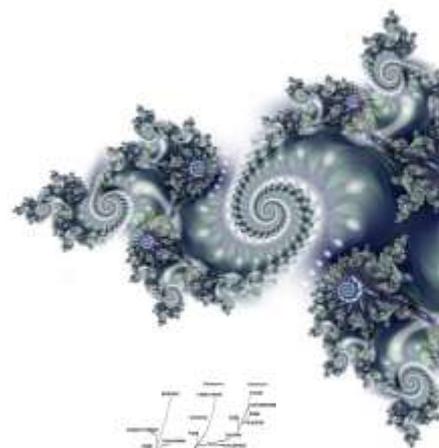
Живее формула из лиры...

И теорем живей столбец:

♥ в *стих* математику склал миру –  
Я улыбалгебры певец.



Дерево Пифагора



Дм. Шутылев

25.01.2020

Расти до звёзд!

**ЗВЕЗДНЫЕ ΣΜΕΤΕΤΑ**

А вместо предисловия

Реклама

## Царства Муз

### Гимн царского пути в математику

*Поэзия – это  
колоссальный ускоритель сознания.*

(И. Бродский)

**А + Б** верней всех слуг:

Математику, мой друг,

Чтут царицею наук.

В ней познать всё побыстрее

(с целью роста прибылей?)

Захотел царь Птолемей.

☺: П. из Египта

„Дороги царской нет в науке“, –

Евклид ответил Птолемею.

☺: Е. из Греции

А в стихах наш путь → без скуки(♥)

+плюс,

Безусловно →→ путь быстрее(♥♥)

Представляем для детей

Путь-экспресс, как для царей:)

### Математику с нуля

☺: М. в стихах из России

быстро без стихов нельзя,

В XXI век вступили –

Эру золотых извилин:

~ Главной отраслью зовётся

„злата знаний производство“;

☺: экономика знаний

~ Ключевой ресурс давно

не рудник уж, а...

➤ Info:)

➤ Бренд,

☺: репутационная ценность

➤ Биг-дáта,

☺: в бол. данных - ценная инфо

➤ Ноу-ха́у –

☺: секреты технологий

Больше людям знать пристало.

Фактов тьма. Но стих конкретно

Заодно про то, про это

Ёмко явит суть секрета.

~ Злато знаний в стих связали,

чтоб раскрыть им в школе:

✓ мир духовный,

✓ социальный,

✓ мир материальный:

вещество и поле...

Злато знаний против скуки – бриллиантят мозг науки.

PS.:

про эффективность  
стихотворной  
формы см.:

✓ А.Г. Машевского  
и

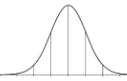
✓ Е.В. Невзглядовой  
теорию стихосложения

08.05.2020



Реклама **УМКонституции**  
**царства Статистики**

- § 1. Царица: Мода. Царевны: Медиана, Квантиль, Дециль.  
Жители: выборки. § 2. Миссия: служение объективности.  
§ 3. Девиз: *Что самое мудрое? – Число.*  
(Пифагор)

§ 4. Герб:  шляпа Гаусса.

§ 5. Статистика глав книги – **ОГЛАВЛЕНИЕ:**

**Том А**

Гимн о смысле жизни (гимн-мотиватор из УМК Философии) .....	4
„Математика с нуля...“ .....	5
Стих-обращение к читателю.....	6
Царский путь в математику – через стихи-запоминалки .....	7
§ 1-10...Статистика по ЗУМК-методике и проекту.....	8 и 304
§ 11..... Предисловия к предыдущим изданиям пособия.....	10
§ 12..... Предисловие к настоящему изданию:	
♥ о пособии; ♥♥ рекомендации по применению;	
♥♥♥ научная новизна и эффективность ЗУМК-методики.....	15
Эпизод III <b>„Звёздные УМКонституции“</b>	
1-й урок – Звёздные УМКи – влюбись в математику за 1 урок в стихах ...	37
„Татьянин день“ гимн-мотиватор истории науки .....	47
„Эволюция“ сводный гимн всех наук .....	51
§ 1... стихи о рождении <b>Математики</b> .....	51
§ 2-3... стихи о рождении <b>Физики</b> , 3D, времени и 4-х сил .....	52
§ 4-5... стихи о микро-мире .....	54
§ 6-7... стихи о макро-мире, рождении звёзд и <b>Астрономии</b> .....	56
§ 8... стихи о рождении в звёздах золота и всей <b>Химии</b> .....	57
§ 9-11... стихи об арифметике звёзд и вращении звёзд .....	58
§ 12... стихи о рождении Солнца, ..., Земли, Марса, $\alpha$ , $\hbar$ , $\#$ , $\Psi$ , ...	59
§ 13... Катархей-стихи – о рождении Луны .....	61
§ 14... Архей-стихи о начале Жизни и рождении <b>Биологии</b> .....	63
§ 15... Протерозой-стихи .....	64
§ 16... Палеозой-стихи .....	65
§ 17... Мезозой-стихи о  динозаврах, ..., цветах и мёде.....	69
§ 18... Кайнозой-стихи .....	72
§ 19-21... стихи о стратегиях, антропогене и рождении <b>Искусств</b> .....	73
§ 22-23... стихи о <b>Математике на звёздах</b> , цивилизации, рождении <b>социальных наук</b> .....	77
1. УМКи <b>Математика</b> в стихах .....	85
Магическая математика в стихах .....	89
Оригами со стихами... <b>Механика</b> в стихах... <b>СпичкоМа-тика</b> в стихах... 95	



Теория Игр и шахматематика в стихах .....	103
Шифры со стихами .....	113
Арифметика в стихах .....	117
введение в Теорию множеств и Ботанику в стихах .....	137
введение в Теорию множеств и Геральдику в стихах .....	142
введение в Теорию множеств и Географию в стихах .....	144
Теория множеств и Комбинаторика в стихах... Логика в стихах...	151
вероятно, Теория вероятности в стихах .....	155
Геометрия в стихах .....	159
Алгебра в стихах .....	169
Финансовая математика в стихах .....	199
Тригонометрия в стихах .....	209
Матанализ в стихах .....	215
2. Информатика в стихах .....	221
3. Астрономия в стихах .....	227
4. Натурфилософия и Физика в стихах .....	237
5. УМКи Химия в стихах .....	251
6. УМКи Биология в стихах .....	271
7. УМК География в стихах .....	144 и 281
8. УМКи царства Муз (литература и искусство).....	285
9. УМК История .....	293
10. УМКи Философии и Обществознания.....	299

**Том Б**

Эпизод IV „**Капитан Лучистый и Ф-камень**“ 1<sup>й</sup> задачник-фэнтези  
 Эпизод V „**Сокровища звёзд**“ сиквел задачника-фэнтези

**Том В**

Эпизод VI „**Обретение скреп**“ практикум для гуманитариев

**§ 6. Священное**

число: 1.

Основание –  
**закон Бенфорда:**  
 в окружающем нас  
 мире чисел частоты  
 первых цифр:

1	2	...	8	9
30%	18%	...	5%	4,6%

**§ 7. Денежная**

единица царства  
 статистики: **умк,**  
 обеспечен  
 золотом знаний.

ХРАНИТ ЗОЛОТО ЗНАНИЙ

1 = 5! / 120    1 = **СЕРТИФИКАТ**    1 = 4! / (1 · 2 · 3 · 4)    1 = 0!    1 = 1!

1 = sin 45° / cos 45°    1 = ctg  $\frac{\pi}{4}$     1 = cos 45° / sin 45°    1 = ctg 45°    1 = tg  $\frac{\pi}{4}$     1 = 1 + 0

1 =  $\Phi^2 - \Phi$     1 = 1 + 0    1 = 2 - 1    1 = 10

1 = 0!    1 = 1!    1 = 2!    1 = 3!

1 = 3 · 4    1 = 2    1 = 8 / 7 · 7

1 = sin  $\frac{\pi}{2}$     1 = cos 0°    1 = e<sup>0</sup>

1 = e<sup>0</sup>    1 = b<sup>0</sup>    1 = 1<sup>0</sup>    1 = e<sup>0</sup>

1 =  $\frac{1}{\pi} \left( \frac{1}{1} - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9} - \frac{1}{11} + \frac{1}{13} - \frac{1}{15} + \frac{1}{17} - \frac{1}{19} + \frac{1}{21} - \frac{1}{23} + \frac{1}{25} - \frac{1}{27} + \frac{1}{29} - \frac{1}{31} + \frac{1}{33} - \frac{1}{35} + \frac{1}{37} - \frac{1}{39} + \dots \right)$

1 = sin  $\frac{\pi}{2}$     1 = sin<sup>2</sup> 0! + cos<sup>2</sup> 0!    1 = cos 0°    1 = sin<sup>2</sup> x + cos<sup>2</sup> x    1 = sin 45° / cos 45°    1 = tg  $\frac{\pi}{4}$

**ЕДИНОЗЯРВ**    **ВЛЮБЛЯЕТ В МАТЕМАТИКУ**

Эксперт .....    2016    Казначей .....    © www.mbpa.ru

## § 8. Статистика декалогии **ЗВЁЗДНЫЕ УМ**

### § 8.1. Эпизод I (приквел): Тайна пропавшего Ф-камня и заговор Бурбаки

Утром 17 июня 1908 года по старому стилю в глухой тайге жажнул Тунгусский метеорит. Весь **эпизод I**, целый век – вот это **детектив** – искали осколки...  $\Phi$ , задачка...

Очевидно, тунгусский осколок – будь он найден – обладал бы характеристиками помощнее, чем **философский камень**. Не только превращение свинца в золото – даже малым осколком, если это **Ф-камень**, можно любую задачку... расколоть!



Распифи эту ↑ "Фи" на три одинаковых осколка

### § 8.2. Эпизод II (приквел): Атака старндартных задач-клонов

„Вечером 11 октября 1492 года Христофор Колумб... открыл **Америку**“ (Кондуит и Швамбрания:)

И в этой вот Америке в 1939 году Пол Косок открыл в пустыне **Наска** завораживающе-**таинственные**... идеально ровные... уходящие за горизонт всякие треугольники, трапеции, спирали... и удивительно изящные фигуры – **обезьяны, паука, колибри**... → **Кто** их нарисовал? **Как** достигалась точность линий? **Зачем?**



Изучать геометрию? Но обозреть-то их можно лишь с самолета... ↗

Задачки!..

А в конце XX века... **цифровая революция** началась!.. Информация врывается в мозг отовсюду, вездесущая реклама **заражала** всё подряд: кино, радио, телевизоры, телефоны, компьютеры, одежду, бумагу, столбы, стены, крыши, окна, асфальт... *Люди разучились видеть звёзды*... Страдали дети(

...Учебники плодились – как те кролики у Фибоначчи... Дети мучились от мозгоплавительного засилья похожих одна на другую, нудных задачек...

**Атака старндартных задач-клонов** грозила...

Но... 2 февраля 2013 года Петр Хмелинский открыл детям... **Умландию**, где математика красива и интересна так, что в неё влюбляются...

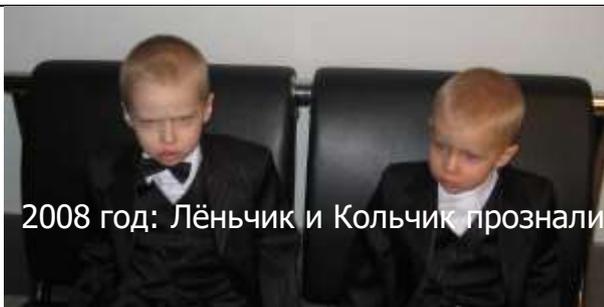
### § 8.3. Эпизод III: Звёздные УМ Конституции [1<sup>й</sup> физмат-курс в стихах]

СЕРТИФИКАТ ВЛАЮБЛЯЕТ В МАТЕМАТИКУ

Юж. Америка  
плато Наска с высоты птичьего полёта

ПРОСТО ПРИКОСНИСЬ © www.mbpa.ru

За спасение детей  
взялись...  
матмодели,  
заклучив союз:  
♥ с рифмами  
и  
♥ со звёздами.



2008 год: Лёнычик и Кольчик прознали про легенду о Жбизьяндии™... И наконец, 21 марта 2016 года капитан Лучистый открыл...

## § 8.4. Эпизод IV:

### Капитан Лучистый и Ф-камень™

[1<sup>й</sup> задачник-фэнтези]

## § 8.5. Эпизод V: Сокровища звёзд [2<sup>й</sup> задачник-фэнтези]

## § 8.6. Эпизод VI: Обретение скреп, или Элементодичка<sup>2016</sup> [1<sup>й</sup> практикум по теории множеств]

Заговор Бурбаки... ОГЭобразование... Один учитель после экспресс-курса повторения математики и информатики отвечает на вопрос о практической применимости школьных знаний

и вместе со старшеклассниками математически выводит из школьного курса литературы – как пересечение множеств идей – **скрепы общества.**

Школьники открывают...

Ценности России: **дух, мир, воля.**

Миссия России:

⇒ **оберег мира** ■

- ⇒ **сокровищница мира** – духовности и смыслов, знаний и идей, запасов и ресурсов, талантов и творцов, свершений и открытий, шедевров и подвигов ■■
- ⇒ **открытие миру новых миров** – в культуре и искусствах, в науках и технологиях, открытие земель и морей, торговых путей, открытие космоса ■■■

## § 8.7. Эпизод VII: 17 геймов весны, или Элементодичка<sup>2017</sup>

специздание „Ломоносовской школы – Зеленый мыс“, подготовленное к V Научно-практической конференции „Ломоносовские чтения“ 18.11.16

[1<sup>й</sup> математический детектив]

Академик Арнольд против Бурбаки... Занимающийся ∅ Тунгусского метеорита следователь Наумов в деле о провалах ОГЭ и ЕГЭ находит учителя, который к экзаменам готовит за **17 уроков** в форме микса из игры, КВНа и шоу на **принципе „улыбнулся → запомнил“**. Первый детектив для подготовки к ОГЭ-ЕГЭ...

## § 8.8. Эпизод VIII: ЭлементарУМК [1<sup>й</sup> тренажер со стихами-запоминалками]

## § 8.9. Эпизод IX: Геометрия любви [дра<sup>мате</sup>матическая школьная пьеса]

## § 8.10. Эпизод X: Алгебра любви [практикум по теории игр ждёт инвестора]



§ 8.11. ... (материал у секретаря на восстановлении)

§ 9. Статистика официальных презентаций ЗУМК-методики:

18.11.2016 – АНОО „Ломоносовская школа–Зеленый мыс“:  
доклад на V Научно-практической  
конференции „Ломоносовские чтения“

24.08.2017 – МГУ им. М.В. Ломоносова: доклад на факультете ВМК

23.08.2018 – МГУ им. М.В. Ломоносова: доклад на факультете ВМК

26.10.2018 – Сочи, частная школа „Добрый путь“: доклад  
на конференции „Ломоносовские чтения“



06.12.2018 – МГУ им. Ломоносова: доклад на II Всероссийском съезде преподавателей и учителей математики

10.02.2019 – Российско-британская школа „Алгоритм“: мастер-класс

июль-авг. 2019 – Болгария, Св. Влас, Маткласс, летний лагерь:  
спецкурс автора для детей и родителей

26.01.2020 – БФУ им. Иммануила Канта: лекция „Математика,  
тайный вход: проникся, победил, полюбил – за 1 урок“

09.02.2020 – БФУ им. Иммануила Канта: лекция „Как учим детей“

08.03.2020 – Доклад на VI Научно-практической конференции  
„Казахстан – Россия: наука без границ.  
Новые технологии и педагогические практики“

15.03.2020 – РГДБ: лекция „Он(а) никогда не станет математиком“

июль-авг. 2020 – Маткласс, летний лагерь, спецкурс (детям/родителям)

22.08.2020 – Доклад на Международной педагогической конференции  
„Современное образование: новые требования, новые  
возможности, новая ответственность“



← 06.12.18 →  
 МГУ им. М.В. Ломоносова  
 на II Всероссийском съезде  
 преподавателей и учителей  
 математики



26.01.20 и 09.02.20  
 БФУ им. Иммануила Канта



§ 10. Статистика апробации методики Шутылева в московских школах:

1) проведение уроков:

- ♥ в школах № **760**, № **950**, № **1191**, № **1302**,
- ♥ в лицее № **1525** „Красносельский“:



- ♥ в гимназии № **1619** им. М.И. Цветаевой, в школе № **1694** „Ясенево“
- ♥ в АНОО „Ломоносовской школе – Зеленый мыс“
- ♥ в Российско-британской школе
- ♥ в частных школах:
  - „Мастер-класс“
  - „Колибри“
  - „Маленький гений“
- ♥ в центре образования „Старт-кул“.

2) ведение кружков  
 в школах  
 №№ **1317** и **1191**.



Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Москвы „Школа № 1191“

Кружок творческой математики

**ЗВЕЗДНЫЕ УМКИ**

# ДИПЛОМ

Награждается ученица **2 «б»** класса Школы № **1191**

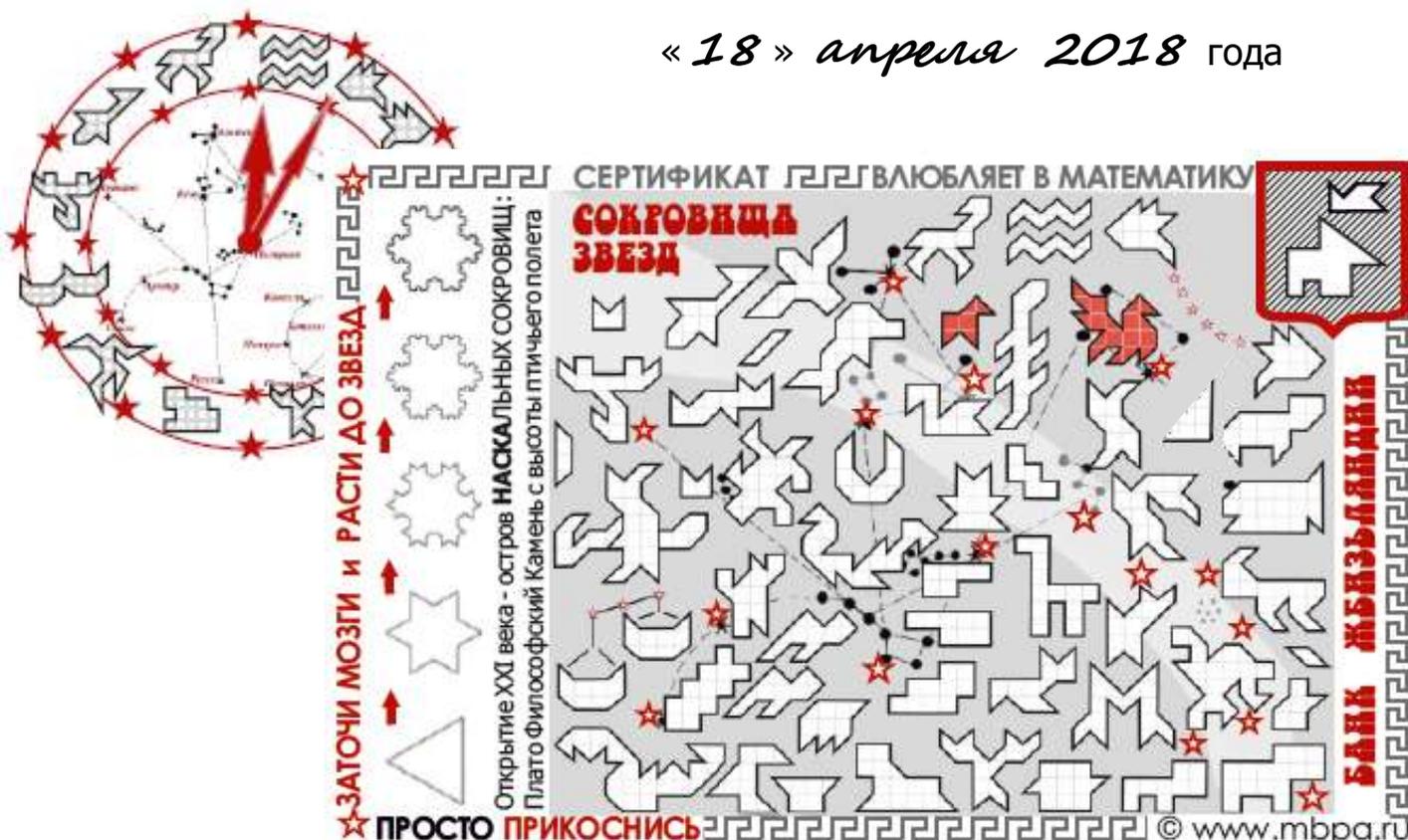
*Пилоян Лусина*

с присвоением

звания „*эксперт*“ за выполнение квалификационного норматива –  
решение за 45 минут **34** задач комбинаторной (дискретной) геометрии  
специальной серии «*Сокровища звёзд*».

Руководитель курса „Звёздные УМКи“  
Д.В. Шутылев

«**18**» апреля 2018 года



## § 11. Статистика изданий.

§ 11.1. Альманах „Элементодичка“  
апрель 2017  
ISBN 978-5-9909701-1-3



Дорогие школьники, родители, коллеги!

Школа № 1694 „Ясенево“ представляет вашему вниманию новую методическую разработку нашего учителя математики Шутылева Дмитрия Валерьевича – „УМКи...“, которые подготовлены с учетом целей подключения нашей школы к программе „Московская электронная школа“...

Присылайте ваши отклики на адреса [1694@edu.mos.ru](mailto:1694@edu.mos.ru), [shutylev68@gmail.com](mailto:shutylev68@gmail.com), высказывайте свои пожелания... Будем признательны за любую критику и ценные замечания.

**Из обращения** директора Школы № 1694 кандидата политических наук доктора социологических наук В.А. Бокарева **к читателям 1-го издания курса «Звёздные УМКи»**



§ 11.2. Альманах „Элементодичка“  
август 2017  
ISBN 978-5-9069820-1-8

**Из предисловия ко 2-му изданию курса «Звёздные УМКи»** из тезисов доклада автора 24 августа 2017г. на факультете ВМК МГУ им. М.В. Ломоносова

...Конкуренция с коварной рекламой за внимание ребёнка? ⇒ Взять её же приёмы – включить маркетинг...

- 1 снизить тревожность позитивом, добавив яркой (как в рекламе) игры слов (улыбалгебра, смайлеометрия, изи, шпаргулыбки...);
- 2 облачить учебно-полезное в игру, в форму ребусов (см. „ЭлементарУМК“) и в УМК-стихи (запоминалки);
- 3 перейти хоть на пиктограммы ( $\pi=3 ? \Rightarrow$  колесо= $\circ$ ,  $\pi=4 ? \Rightarrow$  колесо= $\square$ );
- 4 рассыпать „прикольных“ аббревиатур (признаки  $\Delta=\Delta$ : СУС-УСУ-ССС);
- 5 в ногу со временем: строим правовое общество? ⇒ ключевые правила в форме „конституций“; „наш век – торгаш“? ⇒ УМК-денежки с тремя ноу-хау:
  - (!) дробный номинал (... с ними в 5 классе за пару уроков осваивают все дроби; влёт – перевод дробей  $\frac{3}{2}=1\frac{1}{2}=1,5$ , сравнение, сложение, упорядочить по возрастанию номиналов, дать сдачу; старшим – фокус на  $\mathbb{I}$  и  $\mathbb{Q}$ );
  - (!!) к любым деньгам внимание особое (дети копируют у взрослых их интерес к деньгам) ⇒ деньги – лучший инфо-носитель для стихов-запоминалок;
  - (!!!) на купюре – два мотиватора: реши мини-задачу + поставь подпись ⇒ сертификат эмитирован тобою ⇒ эмоциональная и ассоциативная привязка к учебной инфо на деньге ⇒ инфо запомнилась крепче;
- 6 упаковать в популярную (XXI: побег из реальности) обёртку фэнтези...

§ 11.3. Альманах „Элементодичка“  
февраль 2018  
ISBN 978-5-906982-57-5



**Из обращения** директора Школы № 1191  
доктора технических наук Н.А. Юренко  
к читателям издания, посвященному  
межшкольному проекту  
**«Обретение скреп: ценности, миссия  
и имидж России»** – решение  
актуальных общественно-значимых вопросов  
материалами школьных курсов  
литературы, истории и обществознания»

Вашему вниманию – уникальный по своей дерзновенности проект – школьники замахнулись решить то, до чего не дошли руки у взрослых.

Свежий взгляд на  
скрепы общества?

Почему бы и нет?!

Ребята из проекта  
проделили за 3 года  
большую работу...

Хочется пожелать,  
чтобы в дальнейшем все  
выпускники наших школ  
вот так же дружно  
строили гражданское  
общество, строили свою  
замечательную страну.

«В мире XXI века на фоне новой расстановки экономических, политических, военных сил Россия должна быть суверенной и самостоятельной страной. Мы должны не просто упрочить независимость, но и стараться свою независимость и духовную самостоятельность не расширять себя как люди... Россияне должны активизировать новый дефицит духовных сил...»  
В.В. Путин, 2012



**Межшкольный проект «Обретение скреп: ценности, миссия и имидж России»** – решение актуальных общественно-значимых вопросов материалами школьных курсов литературы, истории и обществознания

Ценности и дилеммы: **Россия – дух, мир, воля!**

Введение:

- Мы – наш мир – человек
- Мы – наша земля – древней очаг мира (Сингапур) и и... наше будущее мира (Австралия) и миллионы галактик и пространств, и цивилизации мир пути торговли и культурного обмена, и коэволюция мира
- Мы – страна невероятной и слабой
- Мы – сила и приток соев народа
- Мы – наша репутация, персонификация, стратемия, учителей, врачей, ученых, работников
- Мы – цивилизация открытий, просветителей и творцов – из страны мира красоты

Наше кредо: **Россия – мир, служение миру**

Миссия России:

- обретение мира
- сохранение мира – духовности и смысла, знаний и идей, запаса и ресурсов, талантов и теории, совершенной и открытой, реальности, инноваций, порядка
- открытие миру новых миров – в культуре и искусстве, в науке и технологии, скрытые пространства и торговые пути, горизонты и горизонты

Прозрачность: **23 января** – Татьянин день

§ 11.4. Альманах „Элементодичка“  
ноябрь 2016  
ISBN 978-5-9907916-6-4

**Из предисловия  
к изданию, посвященному  
V Научно-практической конференции  
„Ломоносовские чтения“**

... Требования ФГОС по установкам на мета-предметные компетенции и межпредметные связи, на новые приемы запоминания (мнемоника, ассоциации, моторика, визуализация), на освоение материала в ходе игровых элементов – все это для нашей школы совсем не проформа.

Наши творческие педагоги, любя детей, находят соответствующие актуальные формы...



С бесконечной любовью,

С.П. Шевцова  
директор АНОО  
„Ломоносовская школа  
– Зеленый мыс“  
18.11.2016



§ 11.5. Альманах „Элементодичка“  
август 2018  
ISBN - 978-5-906982-92-6

### Из предисловия к 3-му изданию курса «Звёздные УМКи»

– из докладов на факультете ВМК 23.08.18  
и на Мехмате 06.12.18  
II Всероссийскому съезду математиков  
в МГУ им. М.В. Ломоносова

Почему в стихах?

Поэзия – это колоссальный ускоритель сознания.

Иосиф Бродский

При звуке очередной рифмы на бессознательном уровне оживает представление о первом рифмующем слове, оттого внутренняя логическая связь содержания двух строк закрепляется внешним выражением – рифмами:

Взаимно обратные любят жениться,  
произведение их – единица.

Ноль в сумме  $\Leftrightarrow$  числа сложены  
противоположные.

На развёрнутый  $\triangle$  угол  
в треугольнике углов.

Яркие образы включают ассоциативное мышление. Микс знако-цифровой и образной графической информации стимулирует развитие межполушарных связей головного мозга.

Поэтическая дидактика имеет древнюю традицию из Греции и с Востока...

Стих краток... в нем много „воздуха“, впечатление легкости и привлекательности – как в хорошей рекламе по сравнению с сухим текстом. Учащимся нравится...

...

Звёзды? Да, ответ на вызов времени.

XXI век. „Англичане ружья кирпичом не чистят...“ – смотрим их учебник: математики написали, а маркетологи и рекламщики упаковали в красивую, буквально, подкупающую форму.

1-й ответ на вызов времени – курс стихов-запоминалок.

2-й ответ на вызов времени – звёздные УМКи наглядной геометрии.

Звёзды – вечная тема.

Ученик должен постоянно совершать так называемую спонтанную покупку (очередной порции знаний). А рекламировать знания сложно.

Потребитель XXI века... даже при потреблении образовательных услуг – „покажите товар лицом, чем мне это должно понравиться?“ Можно заменить в задаче землекопов на трёх богатырей, но путь бесконечного обновления контента затратен. Значит, нужна „вечная“ тема.

Итак... звёзды. Один из секретов – исхитриться придать **ОБАЯНИЕ**.

Остров Наскальных сокровищ... Плато Философский камень... На нём геоглифы-задачи: дивнозярвы™ (эпизод IV) и 88 созвездий (эпизод V)...

И скажу, как называются созвездья.

Иосиф Бродский

Как же достигается обаяние?



В том числе как  
в профессиональной  
рекламе:

1. Лишь бы уйти в форму
2. Идет год гербу

- «1» - оптимизм,  
хорошее настроение
- «2» - пессимизм, грусть

рекламщики знают  
этот приём.



Итак: линия роста вверх плюс **обаяние** (обаяние фигур созвездий выявлено в ходе их применения).

Старт на задачах наглядной геометрии. Работает. В них **красота** видится, воспринимается многими сразу и легче, чем красота формул или прозы текстовых задач (развивать вкус к которым тоже надо, но ведь хороший вкус формируется не сразу).

#### Из рецензии

профессора доктора пед. наук А.С. Роботовой  
РГПУ им. А.И. Герцена

Д.В. Шутылев решает задачи, близкие мне как педагогу и важные для образования в целом. Какие это задачи?

1. Воспитание позитивной мотивации учения у своих учеников. Это вечная и совсем не простая для решения задача. В этой мотивации наибольшее внимание уделено познавательному интересу как мощному активатору познавательной деятельности школьников. Мотив должностования не равновелик интересу, и нужно обладать талантом, высокой педагогической культурой и техникой, чтобы вызвать устойчивый интерес к предмету.

2. Внимание педагога естественнонаучных дисциплин должно быть направлено на развитие образного мышления, в процессе которого рождаются ассоциации, образы, важные для внутреннего мира человека любой профессии в будущем.

3. В высшей степени привлекательной представляется и задача гуманитаризации преподавания математики. Это одна из труднейших педагогических задач, которые сегодня, в эпоху развития междисциплинарности, представляются весьма актуальными.

4. Наконец, само стремление Д.В. Шутылева „упаковки“ математики в поэтические образы и формулы также представляется попыткой решить задачу воспитания эстетического отношения к такой строгой науке, как математика...

В целом работа Д.В. Шутылева заслуживает активного внимания педагогического сообщества.

## Реклама

**Овен** – символ золотого руна.

Легенда: Аргонавты как раз за ним поплыли.

Раздели фигуру на 3 равные части и возьми символ золотого руна себе **ТАЛИСМАНОМ**.



## § 12. Предисловие к настоящему изданию –

о Пособии и ЗУМК-методике Шутылева (эпизоды III-V)

### § 12.1. Общие замечания

Учебно-методическое пособие «Звёздные УМКи. Школьный курс в стихах-запонималках: математика, информатика, физика, химия, биология» (эпизод III, далее – Пособие) не является заменой ни учебникам, ни учителю, ни классно-урочной системе.

Пособие нестандартно тем, что помимо учебно-методической составляющей:

- ♥ несёт весомую мотивационную составляющую;
- ♥ является также и художественным произведением, оттого многослойно по содержанию, оно нацелено на зоом-эффект расширения восприятия учебного материала за счёт свежего на него взгляда.

Название ЗУМК-методики является сокращением от названия серии книг «Звёздные УМКи», где:

слово „звёздные“ отражает смыслы:

- ♥ превосходной степени;
- ♥ специфики подачи материала:
  - старт точной науки математики выводится из рождения сугубо умозрительных аналогий на звёздном небе в отличие от таких ручных операций, как рисование фигур на песке или счёт камушков при прохождении овец в кошару (Кит не исчисляет дифуров);
  - старт естественно-научных дисциплин с Большого взрыва, рождения звёзд, Земли, жизни и человечества из осколков взрывов сверхновых звёзд;
- ♥ мотивационного призыва „Расти до звёзд!“

слово „УМКи“ отражает смыслы:

- ♥ „умки“ – интуитивно позитивное прочтение малышами и младшими школьниками;
- ♥ „умные конституции – основные законы той или иной науки“ – игровое моделирование в средней и старшей школе;
- ♥ „учебно-методический комплект“ – для педагогов.

### § 12.2. Пособие ориентировано:

А) на учащихся 1-11 классов:

- ♥ хорошо успевающих (для систематизации знаний и расширения кругозора), в том числе – матклассов и классов иной естественнонаучной или инженерной специализации (для снижения риска разрыва с гуманитарными дисциплинами);
- ♥ испытывающих объективные ограничения по времени занятий:
  - ~ спортсменов с плотным режимом тренировок и сборов,
  - ~ учащихся музыкальных и художественных школ,
  - ~ пропустивших материал по болезни или из-за карантина;
- ♥ испытывающих затруднения по субъективным представлениям:
  - ~ „а я гуманитарий“, „а по учебнику не понятно“,
  - ~ утрата положительного эмоционального контакта с учителем,
  - ~ демотивация, психо-соматика различного генезиса и т.д.;

Б) на взрослых:

- ♥ родителей – для семейных занятий, в т.ч. с дошкольниками,
- ♥ школьных учителей,
- ♥ педагогов дополнительного образования,
- ♥ репетиторов,
- ♥ студентов и преподавателей педвузов,
- ♥ философов, занимающихся философией науки;

а также (ограниченно) на дошкольников.

### § 12.3. Рекомендации по использованию Пособия (эпизод III)

Пособие допускает широкий диапазон использования.

Нулевой уровень – для совсем маленьких: просмотр картинок, желательно, совместно с родителем.

Цель: пробуждение первого интереса и готовности задавать вопросы.

1-й уровень: дети слушают пересказ или чтение вслух взрослым (эпизод IV - задачник-фэнтези), просмотр картинок и их обсуждение.



Карелия, июнь 2019



Болгария, 29 июля 2019

Трунина Лика, 5 лет: 20 задач-разрезонок за урок

2-й уровень:

решение задач на УМК-сертификатах.

Опции:

- а) ограничиться решением посильных задач;
- б) решение всех задач;
- в) дополнительно – оформление решения шраффировкой для отработки мелкой моторики;



11 августа 2019. Посвящение в принцессы приручивших Дракона Ани Кузнецовой, Вики Битюковой и Вики Николовой – разделили его звёздную фигуру на 6 равносторонних треугольников



18 августа 2019

Банкир Аня Кузнецова: курс умка к евро – договорной

- г) вырезание и коллекционирование УМК-сертификатов до- и младшешкольниками – геймификация учёбы;
- д) **выбор талисмана** – в конце первого занятия из числа лично решённых задач с фигурами созвездий – закрепление в памяти сладкого вкуса звёздной победы, формирование долгосрочных: мотивации и уверенности в своих силах;
- е) решение задач следующего уровня (эпизод V – продолжение задачника-фэнтези из эпизода IV):  
– арифметика, дроби, проценты, уравнения, пример:

$$\frac{1}{12} \cdot 18 + \frac{5}{5} =$$



$$*18+$$



$$= ?$$

- экономические задачи – „деньги“ с дробными номиналами – идеальный инструментарий, пример:

Сертификат Банка Жбизьяндии „Цефей и Кассиопея“ номиналом  $\frac{1}{2} + 1\frac{1}{8}$  ўмка принёс доход 180%. Сертификатов было 17 штук.

Посчитай  
доход:

$$17 \cdot \left(\frac{1}{2} + 1\frac{1}{8}\right) \cdot 180\% =$$

шт. · номинал · ставка

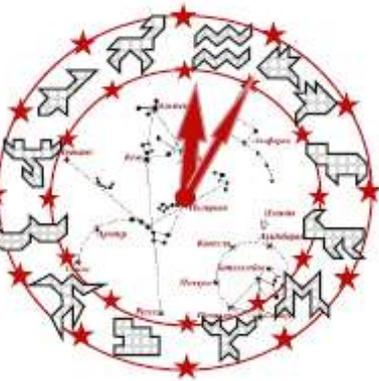


$$*17*180\% = \quad ?$$

Доход получен за 1¼ года.

Какова доходность

в % ГОДОВЫХ: \_\_\_\_\_;



- графические диктанты, задачи на метод координат;
- задачи с часами и на градусную меру угла;
- задачи по теме теории множеств: принадлежность, пересечение, мощность, классификация по признакам (односвязные и несвязные, ...), в том числе по темам окружающего мира – на звёздном небе:
  - {одушевлённые}, {кошачьи}, {псовые}, {полорогие}, {членистоногие}, {китообразные} и т.д. и т.п.;
- на периметр,  $Q$  и  $II$  числа;
- на площадь и формулу Пика 
- статистика – среднее, мода, медиана...
- задачи на симметрию, сдвиг, поворот фигур созвездий;
- разрезание фигуры на  $n$  частей одной прямой;

повышенной сложности:

- задачи на составление паркетов из заданного набора фигур созвездий, проверку теоремы о 4 красках;
- придумать фрактал из фигуры (из созвездий);
- задача придумать свою карту-схему звёздного неба – какие созвездия можно увидеть...



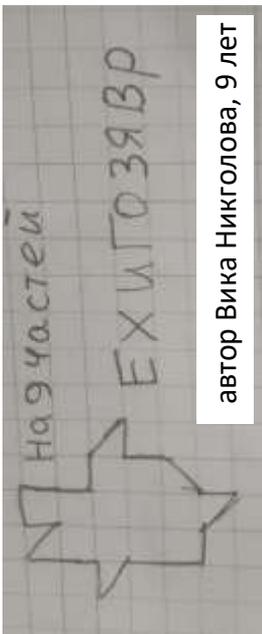
фрактал Цефея

от Альфы Центавра?

и другие типы задач.

Пояснение:

Подобные темы можно изучать и на других фигурах (не созвездиях из ЗУМК), но эти фигуры – особые – в них **обаяние звёзд!** Дети ценят. *Ради меня, оказывается, вращаются огромные далёкие звёзды. Ух, ты! Хочу ухватить движение, могу, мне поможет талисман!..*



автор Вика Николова, 9 лет



Настя, 12 лет

замощение из фигур созвездий:  
Чаша, Резец, Лира

3-й уровень: использование пособия как справочника (по мере возникновения вопросов) и как сборника готовых шпаргалок.

4-й уровень: полное прочтение, задание вопросов и получение от учителя ответов.

Примечание: при непосредственном чтении не стоит беспокоиться, если что-то в первый раз видите, если что-то непонятно. Скорее всего, вы этого еще не проходили. Тогда это следует на этом этапе просто пропустить и читать дальше.

5-й уровень: прочтение, обсуждение, написание с одноклассниками под руководством учителя проекта – своих версий „конституций“ школьных предметов – см. главы, начиная с Географии.

Дорогие школьники!

Присылайте на [shutylev68@gmail.com](mailto:shutylev68@gmail.com) свои проекты и звёздные карты для... Тау Кита... и, возможно, вы станете соавторами новой книги, наподобие вышедшей в 2018 году.



Рекомендации по чтению Пособия:

- ♥ чтение предполагается небольшими отрывками;
- ♥ оправдано синхронизировать чтение с изучением тем в классе или в режиме пропедевтики (опережающего ознакомления);
- ♥ ЗУМК-методика не предполагает заучивание учениками стихов наизусть (но и не запрещает) – по практике, достаточно чтения, в идеале – не менее, чем двоекратного:
  - сперва вслух учителем (родителем),
  - затем учеником самостоятельно, желательно также вслух – с одновременным визуальным слежением за текстом;
- ♥ возвращение к Пособию оправдано на протяжении всех лет обучения в школе.

## § 12.4. Рекомендации по возрастам

Эпизод III (Пособие): 1-11 классы, см. подробнее § 12.3 и 12.5.

Эпизод IV – задачник-фэнтези «Капитан Лучистый и Ф-камень»:  
дошкольники, 1-5 классы, до 7 класса – индивидуально (если ребята стесняются перед сверстниками);  
маленьким читает взрослый и ведёт их по задачам, следя, чтобы уровень сложности им подходил; дети постарше сами выбирают понравившиеся задачи;  
задача взрослого – обратная связь: что понравилось? чем? как бы ты по-другому назвал дивнозярва? и т.п.

Эпизод V – «Сокровища звёзд» – продолжение задачника-фэнтези:  
1-7 классы, индивидуально до 9 класса.

Все эпизоды – самостоятельные книги. Они связаны общими приёмами ЗУМК-методики.

## § 12.5. Назначение Пособия

Пособие призвано дать оперативную и эффективную (лаконично, образно, ёмко – на базе нестандартной (**в стихах**) формы и метапредметного подхода) помощь школьникам:

- ♥ в гуманитаризированном ознакомлении и далее – в освоении в определённом объёме, известной систематизации и закреплении учебного материала по основным предметам;
- ♥ в расширении:
  - смелости мышления (полезно для нестандартных решений),
  - кругозора,
- ♥ в развитии:
  - речи (рекомендуется чтение стихов Пособия вслух),
  - образного мышления,
  - словарного запаса, включая научную терминологию;
- ♥ в кратком **в стихах**, но акцентированном знакомстве:
  - с междисциплинарными связями;
  - с фундаментальными научными парадигмами – принципами:
    - ✓ аналогии,
    - ✓ оптимальности,
    - ✓ минимакса,
    - ✓ системного подхода и др.;
  - с избранными идеями философии науки:
    - ✓ познаваемость мира,
    - ✓ лезвие Оккама,
    - ✓ критерии Поппера;
  - с различными алгоритмами решения задач:
    - ✓ полного перебора,
    - ✓ полной индукции,
    - ✓ конструктивного построения и др.;
  - с эвристическими методами решения задач (с творческим

- подходом) и их принципиальным отличием от алгоритмов в том, что результат гарантирует лишь только алгоритм;
- ♥ в формировании основ:
    - системного научного мировоззрения,
    - духовных ценностей;
  - ♥ в ознакомлении с примерами и становлении собственной знаковой системы запоминания;
  - ♥ в побуждении:
    - к включению/развитию познавательной активности,
    - к творчеству:
      - ✓ составление задач:
        - схемы звёздного неба (из фигур на разрезание), которое можно увидеть от Тау Кита, паркетты,
      - ✓ придумывание фракталов из ЗУМК-фигур созвездий,
      - ✓ составлению УМК конституций географии, истории и др. предметов (проектная деятельность школьников),
    - к развивающим играм, особенно – стратегическим:
      - ✓ шахматам, го, рэндзю,
      - ✓ различным вариациям игры в шашки,
      - ✓ играм на листочке в клеточку;
    - к развитию мелкой моторики через:
      - ✓ шраффировку в задачах на разрезание и паркетаж,
      - ✓ каллиграфию,
      - ✓ оригами, конструирование, в т.ч. со спичками,
      - ✓ шитьё и иные виды рукоделия;
  - ♥ в формировании мотивации к учебе и целеполагания в личностном развитии;
  - ♥ в развитии эстетического вкуса и чувства прекрасного;
  - ♥ в поддержке билингвального образования (когда выйдут издания с комментариями стихов-запонималок на др. языках).

Также Пособие призвано помочь (в озвученном выше) педагогам, родителям и репетиторам в их занятиях с детьми.

Пособие, будучи и художественным произведением, не призвано охватить 100% аудитории школьников, оно не подойдёт тем, кто испытывает отторжение к поэзии (среди них тоже есть гении, известно, Лев Толстой не любил поэзию, что его гению не мешало) – в этом случае оно будет полезно в части геометрических задач.

## § 12.6. Научная новизна и эффективность ЗУМК-методики

Данное издание Пособия даёт значительный, но неполный охват материала школьной программы. Незавершённость связана исключи-

тельно с финансовыми ограничениями. Нарботок имеется больше, для демонстрации их потенциала приводится, например,  $\varepsilon$ - $\delta$ -язык и другие темы, традиционно включаемые в программы матклассов и первых курсов вузов.

Отправная парадигма Пособия – в предметной части – базируется на прочно зарекомендовавшей себя методике опорного конспекта Шаталова, но идёт вперёд на качественно новом уровне. В этой связи методика Пособие претендует на научную новизну в педагогике.

Научная новизна ЗУМК-методики – впервые на системной основе в учебно-методическом пособии применены:

1. Художественные методы.

1.2. Ключевая ставка – на **поэзию** – самый дидактически эффективный формат подачи учебного материала.

Справка: ♥ В Древности поэтическая дидактика была мейнстримом. Примеры: Арат – астрономия и метеорология, Анаксимандр, Ксенофан, Парменид, Эмпедокл – натурфилософия/физика, Никандр – медицина и др.

♥ Примечателен пример из Средних веков – поэма „Физика“ на шведском (З. Форсиус, 1611).

♥ Современные примеры:

„Математика в стихах: задачи, сказки, рифмованные правила. 5-11 классы“ / авт.-сост. О.В. Панишева – Волгоград: Учитель, 2013. - 219 с.

„Химия в стихах: сборник стихов по химии для обучающихся и преподавателей химии“ / автор-составитель Т.А. Манышева. - Киселёвск: Киселёвский педагогический колледж, 2010. - 125 с.;

Стихи А.А. Усачёва:

- „Основы безопасности жизнедеятельности“ для 1-4 классов,
- „Декларацию Прав Человека“,
- „Мои географические открытия“ –

Минобр России рекомендовал для изучения в школах.

Ряд книг переведён на английский, французский, немецкий, голландский, китайский, корейский, иврит, вьетнамский, тайский, молдавский, польский, сербохорватский, украинский.

1.3. Важная ставка – на лаконичность.

Здесь не планируется критика упомянутых выше сборников, в них много замечательных находок.

Отличие стихов-запонималок настоящего Пособия – предельная лаконичность – вместо 4 и более строчек на правило/факт (наполнение тезиса избыточными словами для связки, для рифмы) предпочтение – компактификации в две строчки, чтобы получилась сверхкраткая, лёгкая и яркая для запоминания рифмованная поговорка.

1.4. Важная ставка – на формат собственно художественного произведения – впервые в современности Пособие является

не сборником, а целостным художественно-поэтическим произведением (более масштабным, чем у А.А. Усачёва).

Справка:

♥ Произведение искусства в отличие от произведения научного в том, что первое может жить самостоятельно, а второе априори требует научного мышления, восприятия, начиная с предмета и метода рассматриваемой науки, её постулатов, её места среди других наук и т.д.

Первое в педагогическом плане предпочтительнее второго тем, что школьнику, ещё не обладающему полной научной картиной мира, позволяет тем не менее обзреть её целиком, а вооружившись этим, перейти затем к деталям в рамках классно-урочной системы (сравним: полотно художника осмотреть сперва целиком, затем рассмотреть ближе).

♥ В художественном произведении ярче доносятся идеи аналогии:

Гравитация здесь правит –  
Звёзд в галактики расставит...

Все – кружиться мастера.

В центре – чёрная дыра,

Так массивна, что удержит  
на орбитах звёзды нежно.

...

Массой своей Солнце держит

на своих орбитах нежно

силой, равной центробежной:

– тысяч шесть почти комет,

– квартет каменных планет...

♥ В художественном произведении любой невырожденный отрывок сам является самодостаточным (самоценным)



художественным произведением. Яркий пример: крылатые фразы из „Горе от ума“. Усвоение подобными квантами знаний происходит у учащихся гораздо легче.

- ♥ **Художественность произведения позволяет эффективнее организовать включение мотивации. В частности:**
  - мажорные гимны и марши – в них основной объём учебного материала;
  - мажорные рефрены: „Злато знаний...“ в гимнах; „Расти до звёзд“, „Звёзды светят тебе“ на меандрах; „Аты-Баты...“ в маршах.

1.5. Уникальный стиль оформления стихов, в частности:

- ♥ Включение непосредственно в стих (иногда – рядом) пиктограмм – важно визуалам.
- ♥ Развитие идеи „лесенки“ Маяковского до вида, подобного применяемому в структурном программировании – даёт удобство визуального восприятия иерархической значимости (взаимосвязанности, подчинённости) раскрываемого учебного материала. Важно визуалам.



1.6. Уникальный тип иллюстраций (помимо иллюстраций стандартно применяемых), см. п. 4.

Эмоционально раскрепощающие художественные задачи на разрезание:

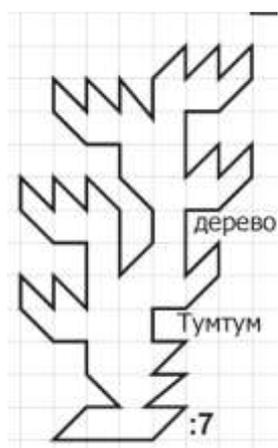
- ♥ **дивнозьярвы (фигуры-фэнтези):**
  - стилизации динозавров, реальных и фантастических;
  - символы констант: едinoзьярв; езярв для  $e=2,718...$ ; физьярв для  $\Phi=1,618...$ ; корнедвужьярв для  $\sqrt{2}$  и др.;
- ♥ персонажи „Алисы в Стране Чудес“ (Бармаглот и др.);
- ♥ созвездия (стилизация 88 реальных фигур созвездий);

а также – не включенные в настоящее издание (по финансовым причинам):

- ♥ животные, не вошедшие в числе 88 созвездий: слон, бегемот, верблюд, акула, скат, крокодил, черепаха и т.п. – представители основных таксонов царств животных и грибов;
- ♥ персонажи „Противных задач“ Г. Остера (Мряка, жужара, лямзик, пусик и др.);
- ♥ буквы греческого алфавита (фигуры-фэнтези).

В оформлении активно используются фракталы – визитная карточка красоты математики (факт из тестирования).

Одновременно с лаконичной поэтической формой – широкий в меру единообразный охват предметов и тем (что раскрывает единство научных принципов описания мира), метапредметность



и системный подход.

Также одновременно – и синтетичность изложения:

2.1. Алгоритмы и эвристические методы решения вводятся одновременно и с самого начала (см. вводный урок в стихах – его пропускать автор не рекомендует).

Справка:

Частенько в начальной и средней школе по алгебре даются одни лишь алгоритмы (от правил вычисления до формул решения квадратных уравнений). Видимо, оттого – по неполной индукции – у ряда учащихся складывается вера, что *всё есть алгоритм* (похожа вера пифагорейцев-акузматиков: „*Всё есть число*“).

И у мам возникает вера, что *учебный процесс есть алгоритм*, где результат гарантирован (лишь *глупость или предательство* учителя мешает ребёнку).

Антинаучная слепая вера в универсальный алгоритм рождает роковую привычку к готовым шаблонам:

- накладывает шоры – не даёт видеть красоту математики и мира,
- выхолащивает учебный процесс:
  - девальвирует его ценность (*делаю то, что может и комп*),
  - лишает учёбу радости,
- с началом нестандартных задач приводит к ступору,
- во взрослой жизни несёт риск развития инфантильности (сведению своей потенциально активной, творческой, духовной жизни к слепому следованию шаблонам), в масштабах страны – к снижению человеческого капитала страны.

1.1. Доступность текста не отменяет научную точность.

Справка:

По статистике автора, повсеместно распространено убеждение детей, что *„цифры – это от 0 до 9, а числа – это от 10 и далее“*. Автор понимает, что *„цифра“* более короткое слово, чем *„разрядное слагаемое“*, но не согласен с их отождествлением и предлагает:

Слову – буквенные шифры.

Счёт шёл в числах, запись – в цифрах.

Число 8  
поделили  
пополам –  
держи четыре.

Цифру 8 делят  
в цирке –  
два кружочка,  
в них две дырки.



2. Оригинальное композиционное решение – конгломерат достаточно единообразно построенных конституций. Каждому предмету – своя конституция.

2.1. Воспитательный момент формирования правового сознания. Весомость законов предмета (конституция – основной закон).

2.2. Интуитивно понятная единая структура учебного предмета:

- ♥ преамбула – как родился предмет, его миссия (зачем?)
- ♥ царь, царица, жители:

Предмет	царь	царица	жители
математика	Здравый Смысл	Аналогия	матмодели
физика	Эксперимент	Симметрия	физмодели
...	...	...	...
литература и искусство	Дух Творчества	Вдохновение, её свита: музы свободных искусств	произведения, шедевры, их образы и смыслы

- ♥ государственная символика: герб, девиз, ...
- ♥ государственный язык {формулы, карты, ...}
- ♥ гимн, марши, свод законов в стихах (правил, теорем...)
- ♥ денежная единица.

3. Оригинальные учебно-игровые компоненты.

3.1. Урок-знакомство в стихах:

- ♥ погружение в задачи на разрезание ЗУМК-фигур созвездий, знакомство с дискретной геометрией, с различными подходами и приёмами решения задач – с алгоритмами и эвристические методами,
- ♥ достижение учеником личных побед,
- ♥ выбор талисмана, формирование стартовой мотивации.

4.2. Геральдическая шраффировка для ненавязчиво-игровой отработки мелкой моторики (в эпизодах III-V – сквозной приём для оформления решений ЗУМК-фигур и паркетажа):

- ▨ – пурпур – отрабатывает аккуратный наклон при письме,
- ▤ – лазурь – отрабатывает аккуратное написание основных математических знаков – равенства, дробной черты, минуса, корня;
- ▩ – червлень (красный) – отрабатывает знак модуля;
- ▦ – черный – оба предыдущих аспекта.

Следует подчеркнуть фактор индивидуальности – ученик сам выбирает, в какие эмали он будет шраффировать элементы фигуры, которую поделил на



равные части. Решение задачи получается для ребенка авторским, то есть выше по статусу, чем просто бы правильный ответ стандартных задач.

### 3.3. Деньги-умки („умк-сертификаты“):

- ♥ дробный номинал (по опыту автора с ними в 5 классе осваивают дроби буквально за два урока, включая: перевод дробей ( $\frac{3}{2}=1\frac{1}{2}=1,5$ ), сравнение, сложение, упорядочить по возрастанию номиналов, дать сдачу; старшим – фокус на  $\mathbb{I}$  и  $\mathbb{Q}$ );
  - ♥ игра в эмиссию денег „эксперт Банка Жбизьяндии“:
    - ученик решает на купюре задачу на разрезание,
    - шраффирует фигуру (см. п. 4.2) – она становится уже фигурой геральдической,
    - ставит на купюре свою подпись (как эксперт Банка);
- в результате умк-сертификат:
- ⇒ законно эмитирован,
  - ⇒ имеет обеспечение (золотом знаний ученика);

использование умков:

- ⇒ по списку упражнений 12.3 «е»;
- ⇒ экономическая игра с родителями – внебиржевая торговля и обмен по договорному курсу на целевое использование (покупка книг, билетов в зоопарк, музей, планетарий, ..., мороженого, ...);
- ← примечание: Вика Никголова (9 лет) придумала и договорилась с мамой об обмене на рубли – для взноса в детский фонд;
- ⇒ включение в бонистическую коллекцию ученика;



педагогический результат:

- эмоциональная привязка к учебной информации на

сертификате (так лучше запоминается); деньги – лучший инфо-носитель для шпаргалок и стихов-запоминалок;

- серьезное отношение к упражнениям (12.3 «е»), копируют у взрослых их отношение к деньгам.

По практике, работает до 7 класса включительно, для более старших возрастов – в индивидуальных занятиях (ребята часто стесняются открыто проявлять детскую игривость).

### 3.4. Задачник-фэнтези (эпизод IV).

Мостик из детских сказок в реальную геометрию, в арифметику и экономику, в систему физических единиц (система ЧЧЧ – чудо-чих-червяк).

### 3.5. Призыв учеников к нестандартному творчеству:

- ♥ составить схему звёздного неба (из фигур на разрезание), которое можно увидеть от Тау Кита, каждой придумать название и легенду;
- ← ♥ придумать фракталы из ЗУМК-фигур созвездий;
- ♥ в проектной активности – к составлению своих версий УМКконституций географии, истории и др. предметов.



## 4. Оригинальный выбор связующей центральной темы – звёзды.

4.1. Построение учебного материала на теме звёзд есть квинтэссенция идеи мира (весьма России имманентная): звёзды – это то, что отлично объединяет людей всех эпох и всех стран в человечество.

4.2. Историзм: 1-ая карта человечества – карта звёздного неба в пещере Ласко (16,5 тыс. лет до нашей эры); серьёзный уровень развития математика получает как раз со звёздами (календарь, тригонометрия,

навигация, координаты – эти темы не такие лёгкие, как арифметика, простейшие уравнения, проценты, прямой угол в египетском треугольнике).



#### 4.3. Педагогичность:

Звёзды – самый удалённый объект. Чем дальше объект, тем он безопаснее. Из практики автора: дети интуитивно ощущают безопасность звёзд и их „одинаковое ко всем отношение“ – *они не обманут, они ж всем светят одинаково*. А ещё они терпеливо ждут, не ставят джокера. Эффект раскрепощения. Именно на таком одновременно:

- ♥ сказочно-счастливым,
- ♥ реально без обмана существующем,
- ♥ надёжно-лояльном

объекте наиболее педагогично начинать работу с детьми – дети буквально раскрываются к учёбе и творчеству. Это практика применения ЗУМК-методики только подтверждает.

Примечание: удалённостью во времени аналогично объясняется и любовь детей к динозаврам (они опасные, плохо пахнут, в отличие от котят не игривы – симпатия иррациональна). Для сравнения: динозавры заметно популярнее акул, крокодилов, чешуйчатых и т.п. животных.

5. Синергетический эффект от одновременного применения всех указанных выше элементов ноу-хау.

### § 12.7. Гипотеза о значении поэзии

Во время подготовки Пособия была открыта закономерность.

Гипотеза Шутылева: существует корреляция между наличием на том или ином языке живой поэзии (и она используется в образовании элитарном/эгалитарном) и вкладом народа-носителя языка в мировую культуру, науку или достижениями в государственном строительстве.

Количественные оценки и построение матмодели для данной гипотезы не проводились. Пока – только качественные оценки.

Гипотеза работает для мёртвых языков. Например, шумерский, древнеегипетский, латынь: была поэзия – был и великий вклад в мировую культуру/науку (астрономия с 360°, календари, аликвотные дроби, первые алгоритмы, монументальная архитектура и т.д.).

Примеры исчезающих языков тоже демонстрируют корреляцию: нет большой поэзии – ограничились расселением и выживанием.

Примеры Китая, Индии, Персии (Иран), Японии, Кореи и других стран с великими непрерывно живыми поэзиями также укладываются в схему гипотезы: есть поэзия – есть достижения.

Характерен временной лаг – сперва становление поэзии, а затем достижения поколений, на ней выросшими.

Как Древней Греции удалось воспринять, переосмыслить и приумножить знания Вавилона и Египта? Необходимое для этого образное мышление, видимо, было (от Фалеса и далее) хорошо подготовлено поэзией Гомера.

Аравия: сначала у кочевников складывается школа лирической поэзии, потом видим Арабский халифат.

Польша: с расцветом народной поэзии в XV веке идёт рывок в науках (Н. Коперник), в государственном строительстве (Люблинская уния), затем видим влияние польской моды в Москве и избрание Владислава русским царём (прим.: затем вектор достижений смещается на науки и искусство).

Швеция: в XVI-XVII века складывается литературный язык и национальная поэзия (Г. Шернъельм – „шведский Ломоносов“), и тотчас – „золотой век Швеции“ (прим.: затем вектор достижений смещается на науки и искусство).

Сербия: в XIX веке тоническая реформа в поэзии (В. Караджич), затем – Н. Тесла. Гипотетически: обновись она раньше, возможно мы увидели бы больше сербских „быстрых разумом Невтонов“.

Турция: в XIV-XV века складывается диванная поэзия на османском языке, а в XVI-XVII веках следует возвышение Османской империи. Но османский не стал языком широких масс (без всеобщего образования), переход национальной поэзии с османского языка на турецкий затянулся и, стартовав в начале XX века, приносит плоды – сейчас экономические успехи Турции весьма заметны.

Грузия: есть шедевр грузинской поэзии „Витязь в тигровой шкуре“ Ш. Руставели (по мотивам персидской сказки), есть бережное отношение к родной поэзии (многие грузины знают поэму наизусть), не видим территориальной экспансии, зато видим огромный вклад представителей народа на исторической сцене (Багратион, Сталин...).

Примечательны достижения, последовавшие за становлением поэзий испанской, португальской, французской, итальянской. Выросшие из латыни, опередили становление, например, английской.

Тем не менее примечательны также и подъёмы, следовавшие за становлением таких силлабо-тонических поэзий, как:

- английской (XV век, Дж. Чосер) – „золотой век Англии“;
- немецкой (XVII, М. Опиц) – рождение национального самосознания;
- русской (XVIII, В.К. Тредиаковский и М.В. Ломоносов) – возвышение Российской империи, устойчивый рост числа достижений с особым периодом ускорения в XX веке после перехода к всеобщему среднему образованию с упором на поэтов-классиков.

Из сказанного можно предположить, что поэзия является одним из необходимых условий (конечно, не достаточным) для свершений народа (или/и его выдающихся деятелей).

Наверное, гипотетическое удаление из истории силлабо-тонической реформы и перевода Ломоносовым костяка научной терминологии на русский повлекло бы:

- ✓ риск остаться без Золотого и Серебряного века русской поэзии;
- ✓ риск становления образования на французском (немецком?) языке (с польской литературой и поэзией?);
- ✓ перспективу, как минимум, отсталости национальной научно-технической и философской мысли, как максимум, с более критичным дистанцированием между образованной элитой и народными массами (чем таковой был по факту в период революции и гражданской войны).

Рифма рождается в Китае. Обнаруживается в Индии. Процветает в Арабском халифате – ею обилён арабский язык. И рифма обогащает собою поэзию в Европе. Везде одна закономерность.

Автор надеется, что в будущем для Гипотезы будет построена матмодель для количественной проверки заявленной корреляции.

Выводы: героика достижений (дерзновенности художника, учёного, путешественника, полководца и т.д.), видимо, требует катализатора в виде живой национальной поэзии, рождающей необходимое смелое образное мышление ещё на этапе учёбы героя.

## § 12.8. Перспективы ЗУМК-методики

В планах автора – найти инвесторов и завершить охват стихами школьного курса с 1 по 11 класс по математике, информатике, физике, астрономии, химии, написать большой курс по биологии в проекции теории игр – сделав акцент на описаниях стратегий, а также подготовить короткий курс по экономикс и высшей математике для непрофильных факультетов (линейная алгебра, матанализ, основы теории игр, дискретной математики) в стихах, плюс подготовить билингвальные версии Пособия.

Прогноз автора:

- ✓ вес и значимость дидактической поэзии будут только возрастать, ЗУМК-запонималки станут повседневной практикой;
- ✓ популярность ЗУМК-методики будет выражаться в том числе в исполнении прогноза главного героя из эпизода IV:

„Пройдёт время, и изображения популярных дивнозрявов будут на майках, ежедневниках, календарях, на школьных портфелях и пеналах – с такими талисманами все мальчики и девочки будут задорно щёлкать любые задачки на цижь-быжь, то есть на раз-два...“

## § 12.9. Рецензия профессора доктора экон. наук А.С. Роботова

Учебно-методическое пособие Шутылева Д.В. посвящено актуальной проблеме творческого развития ассоциативного мышления при изучении основных предметов в средней школе. Автор в своей работе, используя различные методы и способы представления материала, обосновывает и выстраивает научную концепцию его изложения и восприятия. Базой исследования автора является значительный объем научной и практической работы автора в исследуемой области.

Исходя из предоставленного материала, автор анализирует очень широкий спектр научных толкований, каждое из которых при более детальном рассмотрении может стать темой отдельного издания.

Материал отличается глубокой фундаментальностью теоретических исследований и серьезным математическим инструментарием.

Представленная работа достаточно актуальна и выполнена на высоком профессиональном уровне, и может рекомендована для тиражирования и печати в качестве учебно-методического пособия для изучения общих предметов в средней школе.

Представляется, что содержание и структура представленной работы может послужить фундаментом «новой» методологии в педагогической теории и практики при изучении соответствующих предметов школьной программы.

Стой! Стой!

**Стой!** Ещё не поздно...

или...

**Влюбишься в математику** – прямо там →



*Открылась бездна звезд полна;  
Звездам числа нет, бездне дна.  
(М.В. Ломоносов)*

Но как?

Угадай созвездие, дели на

равно  
части

Запомни – звёзды светят тебе!  
его фигуру и...  
**влюбись** в свою победу!



Решил? Понравилось? – Созвездие послужит **талисманом!**