

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА внеурочной деятельности**

Направление: общеинтеллектуальное

## **кружок «За страницами учебника математики»**

**9 класс**

## **СОДЕРЖАНИЕ.**

<b>Пояснительная записка.....</b>	<b>3-5стр.</b>
<b>1. Результативность освоения курса .....</b>	<b>5-8 стр.</b>
<b>2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности.....</b>	<b>.9-10 стр.</b>
<b>3. Тематическое планирование.....</b>	<b>11 стр</b>
<b>    Календарно-тематическое планирование.....</b>	<b>12-14стр</b>
<b>Литература.....</b>	<b>15стр.</b>

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа «Эрудит» внеурочной деятельности направление:

общеинтеллектуальное разработана в соответствии со следующими документами:

### **Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;**

Приказы, утвержденные Министерством образования и науки Российской Федерации:

- - от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- - от 06.10.2009 № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (с изменениями и дополнениями, в ред. от 22.09.2011, от 29.12.2014, от 31.12.2015);
- - от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- - от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- - от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями)
- - Письмо Минобрнауки РФ от 12.05.2011 №03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении ФГОС общего образования»;
- - Приложение к письму( N 03-296 от 12 мая 2011 г.), «Методические материалы по организации внеурочной деятельности в образовательных учреждениях, реализующих общеобразовательные программы начального общего образования»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (зарегистрировано в Минюсте РФ 3 марта 2011 г., регистрационный № 19993);
- **Закон Республики Адыгея от 27.12.2013 № 264 «Об образовании в Республике Адыгея»;**
- Постановление Кабинета Министров Республики Адыгея от 24.07.2006 г. № 115 «О национально-региональном компоненте государственного образовательного стандарта»;
- Инструктивно-методические письма Министерства образования и науки:
- - от 04.07.2011 № 3378 «О примерных учебных (образовательных) планах и рекомендациях государственным и муниципальным общеобразовательным учреждениям Республики Адыгея, реализующим основную образовательную программу начального общего образования, по формированию учебных (образовательных) планов при переходе на федеральные государственные

образовательные стандарты общего образования» (с изменениями и дополнениями);

- - от 11.06.2014 № 601 «О новой редакции базисных и примерных учебных планов образовательных учреждений Республики Адыгея, реализующих программы основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- - от 06.07.2011 № 3406 «О методических рекомендациях по организации внеурочной деятельности в государственных и муниципальных образовательных учреждениях Республики Адыгея, реализующих общеобразовательные программы начального общего образования»;

Программа кружка по математике для учащихся 7 классов направлена на расширение и углубление знаний по предмету. Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Организация внеклассной работы позволяет выявить индивидуальные особенности каждого ученика, проводить работу с максимальной заинтересованностью детей и добиваться творческого удовлетворения у каждого ребенка. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию

**Практическая значимость** обусловлена обучением рациональным приемам применения знаний, которые пригодятся в дальнейшей работе, на решение занимательных задач и впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

**Связь с уже существующими программами.** Программа кружка «Эрудит» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования ООП ООО школы и «Примерных программ внеурочной деятельности. Начальное и основное образование». (Стандарты второго поколения) под редакцией В.А.Горского. – М.: Просвещение, 2017.

**Вид программы** - авторская

**Новизна** данного курса заключается в том, что на занятиях происходит знакомство учащихся с категориями математических задач, не связанных непосредственно со школьной программой, с новыми методами рассуждений, так необходимыми для успешного решения учебных и жизненных проблем.

## **2.Цель и задачи программы**

**Цель** – повышение уровня математической культуры учащихся, развитие логического мышления, углубление знаний, полученных на уроке, и расширение общего кругозора ребенка в процессе рассмотрения различных практических задач и вопросов.

**Задачи:**

*Обучающие:*

- Развивать интерес к изучению математики как к учебному предмету;
- Углубление знаний, умений, навыков быстро считать, приобретать навыки нестандартного мышления;

- Развитие мотивации к изучению математики;
- Развитие творчества;
- Пробуждение потребности у учащихся к самостоятельной работе;
- Способствовать развитию математических способностей;
- Научить решать текстовые задачи (занимательного, исторического характера), работать с научной и справочной литературой, с измерительными инструментами.

*Воспитывающие:*

- Воспитывать понимания, что математика является инструментом познания окружающего мира;
- Воспитывать ответственность, усидчивость, целеустремлённость, способность к взаимопомощи и сотрудничеству;
- Умение анализировать своё поведение и принимать правильное решение в различных жизненных ситуациях.

*Развивающие:*

- Способствование развитию у детей внимания, воображения, наблюдательности, памяти, воли, аккуратности ;
- Развитие кругозора учащихся;

Приобщение школьников к самостоятельной исследовательской работе. Занятие не должно длиться более 40 минут. Частота занятий – 2 раза в неделю. Программа рассчитана на 70 учебных часов.

## **1. Результативность освоения курса**

### **Личностные**

1. знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
2. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
3. умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

### **2. Метапредметные**

1. умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
2. умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
3. умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
4. умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
5. применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
6. умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

### **3. Предметные**

1. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

2. владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
3. умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
4. усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
5. приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин площадей, объёмов;
6. знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
7. умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
8. использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
9. знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
10. понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
11. умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
12. вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.
13. геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.
14. анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
15. решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
16. извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
17. извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;
18. выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;
19. строить речевые конструкции;
20. изображать геометрические фигура с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;
21. выполнять вычисления с реальными данными;
22. проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;
23. выполнять проекты по всем темам данного курса; моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.

**Система отслеживания и оценивания результатов** обучения детей может быть представлена в соревнованиях и конкурсах.

***Критерии оценки знаний, умений и навыков.***

**Низкий уровень:** удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, участие в организации выставок, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в семинарах.

**Средний уровень:** достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление о учебно-исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках, организации и проведении мероприятий.

**Высокий уровень:** свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно-исследовательскую деятельность, активно принимать участие в мероприятиях, конкурсах, применять полученную информацию на практике.

Освоение обучающимися программы внеурочной деятельности «Эрудит» для 8 класса. Формирование УУД на каждом этапе подготовки и проведения внеурочных занятий программы:

- быстро считать, применять на практике свои знания;
- приобретать навыки креативного мышления, нестандартных подходов при решении задач;
- научиться мыслить, рассуждать, анализировать условия задания;
- применять полученные на уроках математики знания, умения, навыки в различных ситуациях;
- участвовать в проектной деятельности;
- умения ясно и грамотно выражать свои мысли, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
- формировать коммуникативные навыки общения со сверстниками, умение работать в группах и парах;
- находить информацию в различных источниках и использовать ее в своей работе.

**Личностными результатами** изучения курса является формирование следующих умений:

- *Определять* и *высказывать* под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, *делать выбор*, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Для оценки формирования и развития личностных характеристик воспитанников (ценности, интересы, склонности, уровень притязаний, положение ребенка в объединении, деловые качества воспитанника) используется

- простое наблюдение,
- проведение математических игр,
- опросники,
- анкетирование
- психолого-диагностические методики.

**Метапредметными результатами** изучения курса в 8-м классе является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Для отслеживания уровня усвоения программы и своевременного внесения коррекции целесообразно использовать следующие формы контроля:

- занятия-конкурсы на повторение практических умений,

- занятия на повторение и обобщение (после прохождения основных разделов программы),
- самопрезентация (просмотр работ с их одновременной защитой ребенком),
- участие в математических олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Кроме того, необходимо систематическое наблюдение за воспитанниками в течение учебного года, включающее:

- результативность и самостоятельную деятельность ребенка,
- активность,
- аккуратность,
- творческий подход к знаниям,
- степень самостоятельности в их решении и выполнении и т.д.

**Предметными результатами** изучения курса является формирование следующих умений.

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- определять отношения между предметами типа «род» - «вид»;
- выявлять функциональные отношения между понятиями;
- выявлять закономерности и проводить аналогии.
- создавать условия, способствующие наиболее полной реализации потенциальных познавательных возможностей всех детей в целом и каждого ребенка в отдельности, принимая во внимание особенности их развития.

**Проверка результатов** работы организована в виде:

- игровые занятия;
- подготовка домашнего задания и его защита в группе;
- подготовка сообщения по тематике занятия;
- участие в КВН;
- подготовка проекта в группе.

Реализуемая программа предусматривает **подведение итогов** в конце года и награждение победителей по результатам проведения мероприятия:

- активное участие при решении логических задач и составления математических ребусов;
- подготовка домашнего задания;
- участие в конкурсах и играх;
- участие в КВН;
- подготовка проекта в группе.



**2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности**

	Название темы	часов	Формирование УУД		
			познавательные	регулятивные	коммуникативные
1.	За страницами учебника алгебры	22	<p>-сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи . делать выводы на основе обобщения знаний.</li> </ul>	<p>анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами; — включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развить навыки оценки и самоанализа</p>	<p>аргументировать свою позицию , учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;</p> <p>контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.</p>
2.	Решение нестандартных задач	10	<p>анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);</p> <p>искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;</p>	<p>конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи; объяснять выполняемые и выполненные действия; воспроизводить способ решения задачи; оценивать предъявленное готовое решение задачи</p>	<p>участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;</p>
3	Геометрическая мозаика	14	<p>выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже; анализировать расположение деталей исходной</p>	<p>выявлять закономерности в расположении деталей;</p>	<p>осуществлять развёрнутые действия контроля и</p>

			конструкции; составлять фигуры из частей, сравнивать и группировать факты и явления; определять причины событий.	составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции; сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием	самоконтроля:  сравнивать построенную конструкцию с образцом.
4.	<b>Окно в историческое прошлое</b>	10	-строить речевые высказывания в устной и письменной форме;  -уметь работать с различными источниками информации	определять цель работы; планировать этапы её выполнения, оценивать полученный результат; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов.	-воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя. строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы.
5	<b>Конкурсы , игры</b>	12	-строить речевые высказывания;  - владеть общим приемом решения задач;  - уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;  - осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий	- оценивать правильность выполнения действий; -находить и исправлять ошибки, объяснять их причины; - выстраивать аргументацию при доказательстве и диалоге; - выбирать рациональный способ вычислений и поиска решений	- уметь работать в режиме диалога;  - уметь сопоставлять полученные математические знания со своим жизненным опытом;  -учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в

					сотрудничеств е
--	--	--	--	--	--------------------

## 2. Тематический план (35 часов)

№ п/п	Тема занятий	Количество часов		формы (виды) контрольных испытаний (работ)	Перечень универсальных действий обучающихся	
		Аудиторных	Неаудиторных		УУД	Чтение : работа с информацией
1	Решение задач	18	4	Олимпиады, международный математический конкурс «Кенгуру», математические игры. Практическая работа. Беседы, викторины.	ЛГ-13, ЛЛ-02, ЛЛ-03, КО-02, КГ-02, ПЛ-01, РУ-02, РУ-03	Т1-01, Т1-03, Т1-04, Т1-06, Т1-07, Т1-11, Т2-05, Т2-07, Т2-16, Т3-04, Т3-12
2	Математические головоломки	10	2			
3	Решение нестандартных задач	28	8			

Календарно-тематическое планирование

№ п\п	Изучаемый материал	кол-во часов	План	Факт	Содержание и форма занятия
1	1. Математика в жизни человека 2. Фокус с разгадыванием чисел	2			Рассказ учителя .  Игра : отгадывание даты рождения
2	Системы счисления. Почему нашу запись называют десятичной?	2			Рассказ учителя и просмотр презентации.
3	1. Проценты простые. Решение задач 2. Развитие нумерации на Руси	2			Беседа. Практикум решения Сообщение учеников
4	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	2			Решение нестандартных задач для подготовки к школьному этапу олимпиады
5	Решение олимпиадных задач	2			Задачи из международных конкурсов «Кенгуру», «Олимпус».
6	Задачи на разрезание и складывание	2			Игры.
7	фигур Как появилась алгебра?	2			Элементарная алгебра — раздел алгебры, который изучает самые базовые понятия. Обычно изучается после изучения основных понятий арифметики. В арифметике изучаются числа и простейшие (+, −, ×, ÷) действия с ними. В алгебре числа заменяются на переменные (a, b, c, x, y и так далее).
8	Решение текстовых задач	2			Беседы. Практическое занятие.
9	Игры - головоломки и геометрические задачи.	2			Познакомить учащихся с разнообразием задач на разрезание и складывание фигур.
10	Весёлый час. Задачи в стихах      О	2			Проектная работа «Задачи в

	занимательных и смешных фактах математики.				стихах»
11	1 Решение типовых текстовых задач. Разбор, анализ, методы решения задач.	2			. Решение задач на составление уравнения. Практикум-исследование решения задач на составление уравнений
12	1 Решение типовых текстовых задач 2.Выпуск математического бюллетеня <i>Пословицы, поговорки, загадки, в которых встречаются числа.</i>	2			. Решение задач на составление уравнения. Практикум-исследование решения задач на составление уравнений
13	1.Геометрические иллюзии «Не верь глазам своим» Геометрическая задача – фоку« Продень монетку». 2.шуточные вопросы по геометрии	2			Оптико-геометрические иллюзии - зрительные иллюзии, за счет которых происходит искажение пространственных соотношений признаков воспринимаемых объектов.
14	1.Задачи на составление уравнений	2			Разгадывание и составление кроссвордов Решение задач в командах. Подготовка газеты по группам  Повторить понятие модуль числа. Изучить правило снятия модуля.
15	2.Математический кроссворд . Выпуск математического бюллетеня	2			
16	«Геометрические иллюзии «Не верь глазам своим»»	2			
	Числовые ребусы (криптограммы) Модуль числа. Уравнения со знаком модуля	2			
17	Решение уравнений со знаком модуля	2			Решение уравнений, содержащих модуль. Поиск корней
18	График линейных функций с модулем	2			Разработка плана построения графика линейной функции при наличии знака модуля, показать простоту решения уравнения с модулем с помощью графика , составление кусочно-линейной функции.
19 20	График линейных функций с модулем Линейные неравенства с двумя переменными	2 2			
21 22	1.Задание функции несколькими формулами Преобразование алгебраических выражений. Формулы сокращенного	2 2			Показать , что используя формулы сокращенного умножения можно раскладывать многочлены на множители, что, в свою очередь, нужно для решения

	умножения				уравнений, сокращения сложных выражений и решения ряда других задач.
23	Преобразование алгебраических выражений. Формулы сокращенного умножения	2			
24	Интеллектуальный марафон	2			Командные соревнования
25	Урок решения одной геометрической задачи на доказательство	2			Решение одной задачи различными способами.
26	Прямая и обратная пропорциональности	2			Практическое занятие.
27	Выпуск экспресс-газеты по разделам: приемы быстрого счета, заметки по истории математики; биографические миниатюры; математический кроссворд	2			Работа по группам: подбор материала, обсуждение.
28		2			
29	Геометрические головоломки. Пентамино. Танграм	2			«Пента» - пять. Игра состоит из плоских фигурок, каждая из которых состоит из 5 квадратов.....и 7 «хитроумных фигур»
30	«Дурацкие» вопросы	2			Задачи на сообразительность
31	«Дурацкие» вопросы	2			Задачи на сообразительность
32	Системы линейных неравенств с двумя переменными	3			Решение неравенств с двумя переменными
33	Системы линейных неравенств с двумя переменными	2			
34	«Математическая карусель»	2			Блиц игра с участием 3-х команд
35	Итоговое занятие	1			
	<b>Итого</b>	<b>70</b>			

## Информационно-методическое обеспечение

### ЛИТЕРАТУРА.

1. **Депман И.Я.** За страницами учебника математики.: пособие для учащихся 5-6 кл. сред. шк. / И.Я. Депман, Н.Я Виленкин. – М.: Просвещение, 2015.-278.с.
2. **Аменицкий Н.И., Сахаров. И.П.** Забавная арифметика.- М.: Наука. Гл ред. Физ-мат.лит., 2016.-128с.
3. **Балаян Э.Н.** 750 лучших олимпиадных и занимательных задач по математике./Э.Н. Балаян .-Ростов н/Д: Феникс, 2014.-236с.
4. **Канель-Белов. А.Я, Трепалин А.С., Яценко И.В.** Олимпиадный ковчег.-М.: МЦНМО, 2014.-56с.
5. **Козлова Е.Г.** Сказки и подсказки ( задачи для математического кружка).- 8-е изд.. стереотип .-М.: МЦНМО, 2014.-168с.
6. **Смит, Курт.** Задачки на математическую логику/ Курт Смит; пер с англ. Д.А. Курбатова. -М.: АСТ: Астрель, 2015,-95с.
7. Магия чисел и фигур. Занимательные материалы по математике/ авт –сост. **В.В.Трошин.** - М.: глобус, 2016-382с.
8. Сборник задач и занимательных упражнений по математике, 5-9 классы/**И.И. Баврин.** -М.: Гуманитарный изд. центр ВЛАДОС, 2017.-236с.
9. **Перельман Я.И.** Живая математика.: матем. рассказы и головоломки/ Я.И.Перельман; под ред. В.Г.Болтянского.-15-е изд.М: Наука, 2016.-167с.