

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Бужаниновская средняя общеобразовательная школа»**

141326, Московская обл., г. Сергиев Посад, село Бужаниново, ул Полевая, д 13.  
Тел. 8 (496)54-812-92

СОГЛАСОВАНО  
Методический совет  
МБОУ «Бужаниновская СОШ»  
Протокол  
от «22» 04 2024 г. № 31

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ Бужаниновская  
СОШ  
  
А.Б.Никульцев  
Приказ от «\_\_\_» 2024 г. № \_\_\_

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
Естественно-научной направленности**

**Мир вокруг нас – глазами математика**

**Базовый уровень**

**Возраст обучающихся: 11-15 лет  
Срок реализации: 1 год (72 часа)**

Составитель:  
педагог дополнительного образования  
Зиновой Виктория Павловна

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир вокруг нас – глазами математика» (далее - Программа) - естественно-научной направленности.

Уровень Программы – базовая.

В структуру дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы базового уровня заложен модульный принцип построения, где содержание каждого модуля соответствует ступени освоения программного материала.

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами, регулирующими педагогический процесс в области дополнительного образования.

Программа разработана в соответствии со следующими **нормативными правовыми документами:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.03.2016 № ВК — 641/09 «О направлении методических рекомендаций»
5. Методические рекомендации по разработке дополнительных общеразвивающих программ в Московской области. Письмо Министерства образования Московской области от 24.03.2016 № Исх-3597/21в.
6. Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»
7. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением

Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28.

8. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человеческих факторов среды обитания»
9. Инструктивное письмо Министерства образования Московской области от 26.08.2013 № 10825 – 13 в/07 «Об изучении правил дорожного движения в образовательных учреждениях Московской области».
10. Устав МБУ ДО «Дворец творчества детей и молодежи».

**Актуальность** обусловлена потребностями современного общества и образовательным заказом государства в области естественно-научного образования. Оторванность математических знаний школьного курса от практики приводит к непониманию цели изучения сложных формул, многочисленных теорем, правил; вызывает снижение интереса к математическим знаниям. Данная программа своим содержанием может привлечь внимание обучающихся 5-8 классов, так как в ней прослеживается неразрывная связь теории с практикой. Математическое образование не будет абстрактным, и у обучающихся все реже будет возникать вопрос: “А зачем нам нужно изучать математику?”.

**Новизна и отличительные особенности Программы** заключается в изучении связи математики с другими науками и практическое применение математики, в создании особых условий для развития исследовательских навыков учащихся, их коммуникативных способностей. Знакомство с теми или иным математическим понятием осуществляется при рассмотрении конкретной реальной ситуации, соответствующий анализ которой позволяет обратить внимание на суть данного математического понятия.

**Адресат Программы, возрастные особенности.** Программа учитывает возрастные особенности детей, участвующих в ее реализации. Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, 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.

**Цель:** развитие творческих способностей, логического мышления; использование математических представлений для описания окружающих предметов, процессов, явлений; формирование способности к

продолжительной умственной деятельности, основ логического мышления, пространственного воображения, математической речи и аргументации, расширение общего кругозора ребенка в процессе живого рассмотрения различных практических задач и вопросов; формирование знаний, умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности, развитие индивидуальности творческого потенциала ученика.

### **Задачи:**

#### ***Обучающие***

- Развивать математический образ мышления;
- Научить ознакомить обучающихся с математическими методами решения задач по химии и физики, астрономии и биологии, геометрии и др.;
- ознакомить с методами и принципами проведения исследования на примере собственной учебной исследовательской работы;
- обучить изготовлению и приемам работы с измерительными приборами;
- обучить способам представления информации в виде диаграмм, графиков и таблиц, ведению журнала наблюдателя;
- научить поиску и отбору необходимых данных в литературе, ориентироваться в информационном пространстве;

#### ***воспитательные***

- формировать критическое отношение к сообщениям, полученным из средств массовой информации;
- формировать интерес к самостоятельному получению экспериментальных данных.

#### ***развивающие***

- способствовать повышению коммуникативных способностей обучающихся, развивать умения работать в команде;
- способствовать развитию речевой деятельности обучающихся в процессе отчетов на семинарах внутри учебной группы и конференциях перед более обширной аудиторией;
- развивать образное мышление обучающихся;
- развивать навыки технического творчества.

### **Воспитательный потенциал Программы**

**Отличительной чертой настоящего курса** является изучение связи математики с другими науками. Это означает, что знакомство с тем или иным математическим понятием осуществляется при рассмотрении конкретной реальной ситуации, соответствующий анализ которой позволяет обратить внимание обучающегося на суть данного математического понятия. В свою очередь, это дает возможность добиться необходимого уровня обобщений без многочисленного рассмотрения частных случаев. Наконец, понимание общих закономерностей и знание общих приемов решения открывает обучающемуся путь к выполнению данного конкретного задания даже в том случае, когда с такого типа заданиями ему не приходилось еще сталкиваться. Сформированные умения являются важным аспектом для положительной мотивации обучающихся на исследовательскую деятельность. Очень многое зависит от того, в каком возрасте ребенок начинает приобщаться к исследовательской деятельности. Чем раньше он привыкнет к самостоятельному поиску, приобретет навыки исследовательской работы, тем более успешным окажется и конечный результат его личностного развития.

#### **Особенности организации образовательного процесса**

Режим занятий: занятия в кружке проводятся 2 раза в неделю по 1 часу и 2 часа.  
 Формы обучения: очная.

Групповые формы применяются при выполнении творческих, исследовательских проектов, при участии в математических конкурсах. Индивидуальные формы работы применяются при решении задач и участии в математических олимпиадах и конкурсах.

Возможные формы занятий:

- беседа
- занятие- игра
- олимпиада
- защита проектов
- консультация
- круглый стол

#### ***Режим реализации Программы***

Срок реализации Программы	- 1 год
Язык преподавания	– русский
Форма организации педагогического процесса	– занятие
Форма обучения	– очная
Возраст обучающихся	–

Количественный состав группы	–	
Состав группы	– постоянный, разновозрастный	
Количество учебных часов	в неделю	в год
	– 2	– 72

**Формы организации образовательного процесса** групповая.

**Типы занятий:** комбинированный, теоретический, практический, диагностический, контрольный, тренировочный.

**Формы организации занятия:**

- беседа
- занятие- игра
- олимпиада
- защита проектов
- консультация
- круглый стол

**Формирование контингента:** контингент формируется без предварительного отбора.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Математика вокруг нас	3	2	1	-
2	Что такое проектная деятельность и научное исследование.	2	2	0	тест
3	Головоломки и загадочные фигуры	15	4	10	выставка
4	Геометрия вокруг нас	20	10	10	Практическое задание

5	Числовые диковинки. Системы счисления	21	14	8	игра
6	Статистика	18	8	10	проект
7	Делимость целых чисел и арифметика остатков	18	8	10	реферат
8	Математика и литература	12	4	8	проект
<b>Итого</b>		<b>108</b>	<b>52</b>	<b>56</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. Тема «Вводное занятие. Роль математики в практической жизни человека.» (3 часа)

*Теория (2 часа).* Проведение инструктажей по технике безопасности при проведении занятий. Цели и задачи математического кружка в новом учебном году. Беседа о применении математики в профессиях родителей, о математике вокруг нас. Занимательные задачи.

*Практика (1 час).* Выступления ребят о математике вокруг нас

### 2. Что такое проектная деятельность и научное исследование? (2 часа)

*Теория (2 часа).* Различия проектной и исследовательской деятельности обучающихся. Основные методы проектных и исследовательских работ. Оборудование, инвентарь, экипировка. Типы проектов. Обсуждение понятий: процесс проведения исследовательской и экспериментальной работы, методы ее ведения. Понятия: «гипотеза, эксперимент, подтверждение гипотезы, методики проведения работы».

### 3. Головоломки. Загадочные фигуры. (10 часов)

*Теория (4 часов).* Головоломка «Танграм». Биография Мебиуса А.Ф. Загадочные фигуры. Иллюзии. Невозможные фигуры. О кубике Рубика Флексагоны и др.

*Практика (10 часа).* Изготовление головоломки «Танграм». Математическое исследование: лист Мебиуса, как односторонняя поверхность. Бутылка Кляйна, история и свойства. Изготовление невозможных фигур. Кубик Рубика, секреты

сборки. Решение числовых головоломок. Оригами, как математическое творчество. Флексагон.

#### **4. Геометрия вокруг нас. (20 часов)**

**Теория (10 часов).** Площади. Нахождение площадей составных многоугольников. Геометрия на клетчатой бумаге. Формула Пика. Объемы. Конструирование фигур, раскраска и сгибание геометрических фигур. Задачи на разрезание. Куб и его свойства. Развертки куба. Правильные многогранники, их конструирование. Создание макета города будущего .

**Практика (10 часов).** Решение задач на нахождение площадей. Практический расчет площади комнаты при ремонте. Решение задач с кубом и его развертками. Конструирование правильных многогранников. Создание макета города будущего

#### **5. Числовые диковинки. Системы счисления( 21 часов).**

**Теория (14 часов).** Галерея числовых диковинок . Число 10101. Число 10001. Шесть единиц. Числовые пирамиды. Девять одинаковых цифр. Цифровая лестница. Математическое исследование. Знакомство с десятичными системами счисления. Осуществление перевода чисел из десятичной системы счисления в десятичную и наоборот. Приемы быстрого счета. Решение нестандартных задач на числа.

**Практика (8 часов).** Математическое исследование. Конкурс на быстрый счет.

#### **6. Статистика. (18 часов)**

**Теория( 8 часов).** Из истории статистики. Логические задания с цифрами. Представление информации в виде таблиц и диаграмм. Статистические величины.

**Практика (10 часов).** Экспериментальное получение данных и их обработка. Представление исследовательской работы в виде проекта.

#### **7. Делимость целых чисел и арифметика остатков. (18 часов)**

**Теория (8 часов).** Признаки делимости. Свойства делимости. Деление с остатком. Простые числа. Алгоритм Евклида. Общие делители и общие кратные. Уравнения в целых числах. Олимпиадные задачи.

**Практика (10 часов).** Основная теорема арифметики, ее применение при



решении логических задач. Решение некоторых диофантовых уравнений

## **8. Математика в литературе. (12 часов)**

**Теория (4 часов).** Математика в сказках и математические сказки. Цифры в пословицах и поговорках. Числа в произведениях и фильмах.

**Практика (18 часов).** Исследование литературных произведений. Задачи по литературным произведениям. Составление задач по мотивам произведения. Защита проекта.

### ***Ожидаемые результаты освоения 1 года обучения Программы***

**Обучающиеся должны**

#### **1. Знать:**

- математические методы решения задач по химии, физике, биологии, астрономии, геометрии и др.
- как работать с измерительными приборами, задействованными в программе;
- практическую направленность математики в различных сферах человеческой деятельности;
- как моделировать процессы, изучаемые в программе и сложные для демонстрации, используя компьютерные программы,
- как проводить самостоятельно исследовательский поиск материалов, опубликованных в Internet, для подготовки докладов, рефератов,
- правила подготовки, оформления и презентации рефератов и проектов.

#### **2. Уметь:**

- изложить основные положения изученного материала. Знание около 50% терминов и усвоение остальных на уровне узнавания. Могут дать более или менее развернутый ответ на половину заданных вопросов.
- пользоваться приборами, вести журнал, строить диаграммы и графики.
- провести исследование по готовому плану, совместно с преподавателем оформить и представить самостоятельное исследование, базируясь на методах и принципах, принятых в современной науке.

- правильно презентовать выполненный эксперимент (в виде доклада или электронной презентации). Отвечают на основные вопросы экспертов на фактическое знание материала (репродуктивный уровень).
- работать в паре, представлять совместную работу.

## **Сформированные универсальные учебные действия:**

### **Личностные**

- навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в исследовательской и проектной деятельности;
- развитие различных видов памяти, внимания, воображения;
- развитие правильной математической речи.

### **Познавательные**

- формирование готовности обучающихся к целенаправленной познавательной деятельности;
- формирование умения анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать и составлять собственный алгоритм действий;
- развитие умения самостоятельно работать с книгой в заданном темпе;
- умение контролировать и оценивать свою работу;
- умение моделировать ситуацию, описанную в тексте задания, использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;

### **Коммуникативные**

- Развивать математический образ мышления;
- Научить ознакомить обучающихся с математическими методами решения задач по химии и физики, астрономии и биологии, геометрии и др.;
- ознакомить с методами и принципами проведения исследования на примере собственной учебной исследовательской работы;

- обучить изготовлению и приемам работы с измерительными приборами;
- обучить способам представления информации в виде диаграмм, графиков и таблиц, ведению журнала наблюдателя;
- научить поиску и отбору необходимых данных в литературе, ориентироваться в информационном пространстве;

### **Регулятивные**

- способствовать повышению коммуникативных способностей обучающихся, развивать умения работать в команде;
- способствовать развитию речевой деятельности обучающихся в процессе отчетов на семинарах внутри учебной группы и конференциях перед более обширной аудиторией;
- развивать образное мышление обучающихся;
- развивать навыки технического творчества.

### **Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов (формы контроля, оценочные материалы):**

- Итоговые выставки творческих работ;
- Презентации исследовательской деятельности;
- Презентация итогов работы.

### **Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:**

1. Научно-практическая конференция «Математика – это интересно»
2. Фестиваль детского и юношеского художественного и технического творчества «Юные таланты Московии»
3. Внутришкольная олимпиада проекта «Инфоурок»
4. Конкурс научно-исследовательских и творческих работ «ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКЕ»
5. Олимпиада школьников по математике
6. Творческий конкурс «Юный исследователь»
7. Олимпиады на платформе «Учи.ру»
8. Олимпиада Осенний Олимп, Весенний Олимп.
9. Математический праздник.

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программа строится на следующих принципах:

- ✓ принцип добровольности, гуманизма, приоритета общечеловеческих ценностей, свободного развития личности, создание максимально благоприятной атмосферы для личностного и профессионального развития обучающегося («ситуация успеха», развивающее общение);
- ✓ принцип доступности и последовательности – простота изложения и понимания материала, построения учебного процесса от простого к сложному;
- ✓ принцип природосообразности: учёт возрастных особенностей и задатков обучающихся при включении их в различные виды деятельности;
- ✓ принцип индивидуализации и дифференцированности – максимальный учёт возможностей каждого воспитанника;
- ✓ принцип креативности (увлекательности и творчества): развитие творческих способностей обучающихся;
- ✓ принцип научности: учебный курс основывается на современных научных достижениях;
- ✓ принцип наглядности: предполагает использование широкого круга наглядных и дидактических пособий, технических средств обучения, делающих учебно-воспитательный процесс более эффективным;
- ✓ принцип связи теории с практикой, связи обучения с жизнью: органичное сочетание необходимых теоретических знаний и практических умений и навыков в работе с детьми; возможность использования полученных знаний на практике;
- ✓ принцип системности и преемственности в обучении;
- ✓ принцип сознательности и активности обучения;
- ✓ принцип интегрированного обучения (параллельного и взаимодополняющего обучения различным видам деятельности);
- ✓ принцип сотрудничества: совместная деятельность детей и взрослых;
- ✓ принцип межпредметности: связь с другими науками или другими областями деятельности.

**Методы обучения (по характеру деятельности обучающихся):**

- ✓ словесный,
- ✓ наглядный практический;
- ✓ объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый,
- ✓ исследовательский проблемный;
- ✓ игровой,
- ✓ дискуссионный,
- ✓ проектный
- ✓ убеждение,
- ✓ поощрение,
- ✓ упражнение,
- ✓ стимулирование,
- ✓ мотивация
- ✓ Информационно-рецептивные;
- ✓ Объяснительно-иллюстративные;
- ✓ Репродуктивные методы;
- ✓ Частично-поисковые;
- ✓ Проблемные;
- ✓ Исследовательские методы.

**Методы обучения (по способу подачи материала), в основе которых лежит способ организации занятий:**

- ✓ Словесные (устное изложение материала, проблемное изложение материала, рассказ, беседа, объяснение, анализ и т.д.);
- ✓ Наглядные (показ видео- и аудиоматериалов, иллюстраций, демонстрация плакатов, фотографий, и т.д.);
- ✓ Практические (разработка проектов, создание творческих, научно-исследовательских работ, и т.д.).

Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности, радости от преодоления трудностей в освоении изучаемого материала и при выполнении исследовательских работ. Этому способствуют совместные обсуждения выполнения заданий, исследовательских работ, а также поощрение, создание положительной мотивации, актуализация интереса, выставки работ, конкурсы, научно-практические конференции.

Обучающимся предоставляется право выбора исследовательских работ и форм их выполнения (индивидуальная, групповая, коллективная) в рамках изученного содержания.

**Формы организации образовательного процесса:**

- ✓ индивидуальная
- ✓ индивидуально-групповая
- ✓ групповая

### **Занятия в объединении проводятся в форме:**

- ✓ традиционные занятия;
- ✓ практические занятия;
- ✓ конкурсы;
- ✓ консультативная работа, разработка и защита проекта;
- ✓ экскурсия;
- ✓ викторина;
- ✓ встреча с интересными людьми;
- ✓ круглый стол;
- ✓ наблюдение;
- ✓ соревнование;
- ✓ турнир математический;
- ✓ дидактические игры;
- ✓ презентация;
- ✓ научно-практическая конференция.

Основной формой организации учебного процесса является практические занятия и разработка проектов.

### **Педагогические технологии:**

- технология индивидуализации обучения,
- технология группового обучения,
- технология дифференцированного обучения,
- технология разноуровневого обучения,
- технология развивающего обучения,
- технология проблемного обучения,
- технология исследовательской деятельности,
- технология проектной деятельности,
- технология игровой деятельности,
- коммуникативная технология обучения,
- технология коллективной творческой деятельности,
- технология портфолио,
- технология решения изобретательских задач,
- технология коллективной творческой деятельности
- здоровьесберегающая технология.

### **МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

- Кабинет 27 МБОУ «Бужаниновская СОШ»
- Проектор
- Экран
- Компьютер
- Колонки
- Дидактические игры в комплекте.

## **КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Занятия ведет педагог дополнительного образования Зиновой Виктория Павловна.

Образование: Курс профессиональной переподготовки «Математика: теория и методика преподавания в образовательной организации»

## **ЛИТЕРАТУРА**

### **Литература для педагога**

1. А.И.Сгибнев. Делимость и простые числа, Издательство МЦНМО, Москва, 2015
2. А.М. Абрамов «Методика факультативных занятий в 7-8 классах». М. «Просвещение» 2011г.
3. Абрамов А.М, Березина Л.Ю. и др. Методика факультативных занятий в 7-8 классах. – М. «Просвещение», 1981.
4. Асарина Е.Ю., Фрид М.Е. Математика выводит из лабиринта. – М. «Контекст», 1995.
5. Березина Л.Ю. Графы и их применение. – М. «Просвещение», 1979.
6. Болтянский В. Г. Как развивать «графическое мышление» // Математика в школе. — 1978, № 3
7. Ганс Фрейденталь. Математика в науке и вокруг нас. М.: Мир, 1977.
8. Гельфанд М.Б., Павлович В.С. Внеклассная работа по математике. – М.: Просвещение, 1965.
9. Генкин С.А., Итенберг И.В., Фомин Д.В. Ленинградские математические кружки: пособие для внеклассной работы. – Киров: “АСА”,1994.
10. Графы и кратчайшие расстояния в них. – Математика. Приложение к газете «1 сентября». – 2001 - №15, 16.

11. Гусев В.А. и др. Внеклассная работа по математике в 6-8 классах: книга для учителя. – М.: Просвещение, 2015..
12. Гусев В.А, Орлов А.И. Розенталь А.Л. Внеклассная работа по математике в 6-8 классах. – М., «Просвещение», 1984.
13. Журнал «Математика в школе».
14. И.С. Петраков «Математика для любознательных». – М.: «Дрофа», 2012.
15. Литвинова С.А, Куликова Л.В, и др. За страницами учебника математики. Волгоград: Панорама, 2006.
16. Математика. Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов. – М.: Вентана-Граф, 2008. – (Современное образование)
17. Нестеренко Ю.В., Олехник С.Н., Потапов М.К. Задачи на смекалку. М, «Дрофа», 2005.
18. Н.Я. Виленкин и др. «За страницами учебника математики». – М.: «Просвещение», 2006.
19. Перельман Я.И. Живая математика. – М.: “Наука”, 2017.
20. Перельман Я.И. Занимательная арифметика. – М.: АО “Столетие”, 2014.
21. С.Н. Олехник, М.К. Потапов, П.И. Пасиченко «Нестандартные методы решения уравнений и неравенств.- М.: «Изд-во Московского университета», 1991.
22. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5–11 класс. – 4-е изд. – М.: Айрис-пресс, 2008.
23. Ф.Ф. Лысенко «Готовься к математическим соревнованиям» г. Ростов-на-Дону 2018 г.
24. Ю.Н. Тюрин, А.А. Макаров, И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко Теория вероятностей и статистика – 2-е изд., переработанное. – М.: МЦНМО: ОАО «Московские учебники», 2008.
25. Ю.Н. Тюрин, А.А. Макаров, И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко Теория вероятностей и статистика: Методическое пособие для учителя – 2-е изд., исправленное и доработанное – М.: МЦНМО: МИОО, 2011

#### **Литература для обучающихся и родителей (законных представителей)**

1. Березина Л.Ю. Графы и их применение, г. Москва, «Просвещение», 1979г
2. Гусев А.А. Математический кружок. 7 класс-М.: Мнемозина, 2015
3. Гусев А.А. Математический кружок. 8 класс-М.: Мнемозина, 2017
4. Игнатъев Е.И. В царстве смекалки. М: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1979.



5. Козлова Е.Г. Сказки и подсказки (задачи для математического кружка). МЦНМО, 2010 г.
6. Мерлин А.В., Мерлина Н.И. Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы): Учеб. Пособие, 2-е изд., испр. М.: Издат-школа, 2000
7. Перельман Я.И. Занимательная алгебра, г. Москва, «Наука», 1974г
8. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. 3-е изд., испр. и доп. М.: Айрис-пресс, 2004.
9. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика: Задачи на смекалку: Учеб.пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений. М.: Просвещение, 2000
- 10.Барт с. Россыпи головоломок.- М. «Мир». 1987.
- 11.Болл У, Коксетер Г. Математические эссе и развлечения. – М. «Мир», 1986.
- 12.Гарднер М. Математические головоломки и развлечения. – М. «Мир», 1971.
- 13.Гарднер М. Крестики-нолики. М., «Мир», 1988.
- 14.Графы // Квант. 1994. - №6.
- 15.Игнатъев Е.И. В царстве смекалки. Ростов-на-Дону, Ростовское книжное издательство, 1995.
- 16.Лихтарников Л.М. Занимательные логические задачи. – СПб.: Лань, МИК, 1996.
- 17.Перельман Я.И. Занимательные задачи и опыты. – М, «Детская литература», 1972.
- 18.Топология графов // Квант. – 2005. - №3.
19. Энциклопедия для детей. Том 11. Математика. Тема «Графы». – М.: Аванта, 1998.
20. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка: пособие для учащихся. – М.: “Просвещение”, 1984.
21. Гарднер М. Математические чудеса и тайны. Математические фокусы и головоломки. – М.: Наука, 1978.  
Перельман Я.И. Занимательная алгебра. – М.: АО “Столетие”, 1994

