

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**  
**ГБОУ «Гудермесская СШ им. У.А. Оздамирова»**

**ПРИНЯТО**

на педагогическом совете  
ГБОУ «Гудермесская СШ

им. У.А. Оздамирова»

Протокол №   1   от «  29  »   08   2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор ГБОУ «Гудермесская СШ  
им. У.А. Оздамирова»

\_\_\_\_\_ И.Н.Ойбуев

Приказ №169\_ «  30  »   08   2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**

«Решение олимпиадных задач по математике»

Направленность программы: естественно-научная

Уровень программы: разноуровневая

Возраст обучающихся: 11-15 лет

Срок реализации программы: 7 месяцев

Объем программы: 104 ч.

Автор-составитель:

Исаев Адам Бисланович

Учитель математики

## Содержание

<b>1. Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы .....</b>	<b>3</b>
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Направленность.....	3
1.3. Уровень освоения программы.....	3
1.4. Актуальность.....	4
1.5. Педагогическая целесообразность.....	4
1.6. Отличительные особенности программы.....	4
1.7. Адресат программы.....	5
1.8. Объем и сроки освоения программы.....	5
1.9. Формы обучения.....	5
1.10. Режим занятий .....	5
1.11. Цель и задачи программы .....	6
<b>Раздел 2. Содержание программы .....</b>	<b>7</b>
2.1. Учебно-методический план .....	7
2.2. Планируемые результаты: личностные, метапредметные, предметные:.....	7
<b>Раздел 3. «Комплекс организационно-педагогических условий».....</b>	<b>9</b>
3.1. Календарно-учебный график .....	9
3.2. Условия реализации программы: материально-техническое, информационное и кадровое обеспечение.....	16
3.3. Формы аттестации/контроля.....	16
3.4. Оценочные материалы .....	16
3.5. Методические материалы .....	17
3.6. Список литературы .....	17

# **1. Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

## **1.1. Пояснительная записка.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Решение олимпиадных задач по математике».

Дополнительная общеобразовательная программа составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. N 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями, приказ Минпросвещения РФ от 2 февраля 2021 г. N 38, (изменения вступают в силу с 25 мая 2021 г.);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»:
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.»

## **1.2. Направленность.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Решение олимпиадных задач по математике» естественно-научной направленности. Программа ориентирована на развитие интереса обучающихся математических знаний, а также на развитие рационального мышления обучающихся.

## **1.3. Уровень освоения программы.**

Тема курса «Решение олимпиадных задач» примыкает к программному курсу математики, углубляя отдельные наиболее важные вопросы, систематизируя материал, изучаемый на уроках в разное время, дополняя основной курс сведениями, важными в дополнительном образовательном отношении.

Программа составлена «крупноблочно» и предусматривает изучение в любом разумном порядке. Материал распределен по основным содержательным линиям курса математики, объединяющим связанные между собой вопросы. Это позволяет

учителю оценить значение каждой конкретной темы курса по отношению к соответствующей содержательной линии, правильно определить и расставить акценты в обучении. Программа предусматривает возможность изучения содержания курса с различной степенью полноты

Учебный курс «Решение олимпиадных задач по математике» реализуется за счет вариативного компонента формируемого участниками образовательного процесса или часов, отведенных для реализации дополнительного образования.

#### **1.4. Актуальность.**

Разработки и создание данной программы обусловлены тем, что она позволяет устранить противоречия между требованиями программы предмета «математика» и потребностями учащихся в дополнительном материале по математике и применении полученных знаний на практике; условиями работы в дополнительной системе преподавания математики и потребностями учащихся реализовать свой творческий потенциал.

#### **1.5. Педагогическая целесообразность.**

Этой программы заключается в том, что она является целостной и непрерывной в течении всего процесса обучения, и позволяет школьнику шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и само реализовать в современном мире. В процессе решения задач дети получают дополнительное образование в области алгебры, геометрии и информатики.

#### **1.6. Отличительные особенности программы.**

Задания для дополнительного образования подобраны в соответствии с определенными критериями и содержанием, практическим значением, интересные для ученика; способствующие развитию логического мышления, активизирующие творческие способности обучающихся.

На каждом занятии предполагается изучение теории и отработка её в ходе практических заданий: постановка проблемы, ее анализ и решение. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающимися заданий на каждом уроке и при выполнении проектных работ. Формой итогового контроля является проект.

Данная программа создаёт условия для развития интереса учащихся к математике, демонстрирует увлекательность изучения математики, способствует формированию

представлений о методах и способах решения нестандартных задач; учить детей переносить знания и умения в новую, нестандартную ситуацию, ставить проблемы и решать их.

### **1.7. Адресат программы.**

Программа рассчитана для детей от 11 до 15 лет. Программа может корректироваться в процессе работы с учетом возможностей материально-технической базы, возрастных особенностей обучающихся, их способностей усваивать материал.

Обучающиеся, поступающие в объединение, проходят собеседование, направленное на выявление их индивидуальности и склонности к выбранной деятельности. Занятия проводятся в группах, подгруппах и индивидуально, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом. Условия набора детей в коллектив: принимаются все желающие. Наполняемость в группах составляет 12-30 человек.

### **1.8. Объем и сроки освоения программы.**

Программа рассчитана на 7 месяцев обучения - 2 раза в неделю по 2 академическому часу, итого 104 часов.

### **1.9. Формы обучения.**

- теоретическая форма, в которой преподаватель объясняет новый материал и консультирует обучающихся в процессе решения ими задач;
- практическая форма, в которой обучающиеся после занятий самостоятельно решают задачи.

Формы организации обучения:

- по особенностям коммуникативного взаимодействия педагога и детей – практикум, практическая работа;
- по дидактической цели – вводное занятие, занятие по изучению нового материала темы, занятие по углублению темы, практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению знаний, занятие по контролю знаний, умений, навыков, комбинированные формы занятий.

Формы организации деятельности обучающихся – групповая, фронтальная, индивидуальная.

На занятиях по программе используются различные методы обучения:

- словесные методы – беседа, инструктирование;
- наглядные методы – демонстрация на занятиях различных схем, наглядных пособий, мультимедийных учебных изданий;

### **1.10. Режим занятий**

Занятия проходят 2 раза в неделю по 2 академическому часу.

## 1.11. Цель и задачи программы

**Цель:** развить у детей мотивацию к дальнейшему изучению математики; показать применение математических знаний в повседневной жизни и значимость математики для общественного прогресса; обучить детей самостоятельно решать нестандартные задачи.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- Развивать математические способности у учащихся и прививать учащимся определенные навыки научно-исследовательского характера;
- Знакомить детей с математическими понятиями, которые выходят за рамки программы;
- Выработать у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- Научить применять знания в нестандартных заданиях.

**Развивающие:**

- Развивать внимание, память, логическое мышление, пространственное воображение, способности к преодолению трудностей;
- Выявить и развивать математические и творческие способности;
- Формировать математический кругозор, исследовательские умения учащихся.

**Воспитательные:**

- Воспитать устойчивый интерес к предмету «Математика» и ее приложениям;
- Расширить коммуникативные способности детей;
- Воспитать у учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективом;
- Воспитать понимание значимости математики для научно – технического прогресса.

## Раздел 2. Содержание программы

### 2.1. Учебно-методический план

№ раздел а	Тема занятий	Всего	Количество часов	
			теория	практика
1	Переливание	4	1	3
2	Числовые ребусы	4	1	3
3	Делимость	4	1	3
4	Сумма однозначных чисел	2	1	1
5	Последняя цифра	1	0	1
6	Взвешивания	2	1	1
7	Календарь и время	1	0	1
8	Принцип Дирихле	2	1	1
9	Четность	6	1	5
10	Решение текстовых задач	6	1	5
11	Простые и составные числа	4	1	3
12	НОК и НОД	6	1	5
13	Среднее арифметическое. Средняя скорость движения	6	1	5
14	Задачи на проценты и части	8	1	7
15	Принцип Дирихле как приложение свойств неравенств	6	1	5
16	Раскраски	2	1	1
17	Делимость	6	1	5
18	Конструктивные задачи	2	1	1
19	Игры	2	1	1
20	Задачи с целыми числами	8	1	7
21	Логические задачи	4	1	3
22	Задачи на раскраску	4	1	3
23	Инвариант и полуинвариант	2	1	1
24	Уравнения	6	1	5
25	Геометрические задачи	6	1	5
<b>Итого</b>		104	23	81

### 2.2. Планируемые результаты: личностные, метапредметные, предметные:

#### Предметные:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- характеризовать способы решения задач;

- ориентироваться среди различных типов олимпиадных задач.

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной,
- общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль всей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных задач;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ -компетенции).



### Раздел 3. «Комплекс организационно-педагогических условий»

#### 3.1. Календарно-учебный график

№ п/п	Дата	Время	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>Переливания (4 ч.)</b>							
1-2	06.11.24	14:00 15:30	Задачи на деление некоторого количества жидкости с помощью двух дополнительных пустых сосудов за наименьшее число переливаний.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
3-4	07.11.24	14:00 15:30	Решение задач школьных туров олимпиады школьников.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
<b>Числовые ребусы (4 ч.)</b>							
5-6	13.11.24	14:00 15:30	Способы решения ребусов, представленных в виде произведения. Способы решения числовых ребусов.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
7-8	14.11.24	14:00 15:30	Решение задач школьных туров олимпиады школьников.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
<b>Делимость (4 ч.)</b>							
9-10	20.11.24	14:00 15:30	Свойства делимости натуральных чисел. Признаки делимости.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
11-12	21.11.24	14:00 15:30	Решение задач школьных туров олимпиады школьников.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
<b>Сумма однозначных чисел (2 ч.)</b>							
13-14	27.11.24	14:00 15:30	Приемы быстрых вычислений. Действия с натуральными числами и их свойства.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
<b>Последняя цифра (1 ч.)</b>							

15	28.11.24	14:00 15:30	Определение последней цифры в сумме, разности, произведении, степени.	1	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
<b>Взвешивания (2 ч.)</b>							
16	28.11.24	14:00 15:30	Задачи на определение минимального количества взвешиваний, нахождение такого алгоритма.	1	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
17	04.12.24	14:00 15:30	Олимпиадные задачи на взвешивания.	1	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
<b>Календарь и время (1 ч.)</b>							
18	04.12.24	14:00 15:30	Занимательные задачи на календарь и время.	1	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
<b>Принцип Дирихле (2 ч.)</b>							
19-20	05.12.24	14:00 15:30	Принцип переполнения. Принцип недостаточности.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
<b>Четность (6 ч.)</b>							
21-22	11.12.24	14:00 15:30	Свойства четности.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
23-24	12.12.24	14:00 15:30	Решение задач на чередование.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
25-26	18.12.24	14:00 15:30	Разбиение на пары.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
<b>Решение текстовых задач (6 ч.)</b>							
27-28	19.12.24	14:00 15:30	Задачи на части, уравнивание.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
29-30	25.12.24	14:00 15:30	Задачи, решаемые с конца.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
31-32	26.12.24	14:00 15:30	Олимпиада за курс 5 класса.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение

**Простые и составные числа (4 ч.)**

33-34	09.01.25	14:00 15:30	Разложение числа на множители. Простые и составные числа.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
35-36	15.01.25	14:00 15:30	Числа Ферма.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение

**НОК и НОД (6 ч.)**

37-38	16.01.25	14:00 15:30	Наименьшее общее кратное.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
39-40	22.01.25	14:00 15:30	Наибольший общий делитель.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
41-42	23.01.25	14:00 15:30	Алгоритм Евклида.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение

**Среднее Арифметическое. Средняя скорость движения (6 ч.)**

43-44	29.01.25	14:00 15:30	Нахождение среднего арифметического нескольких чисел.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
45-46	30.01.25	14:00 15:30	Средняя скорость движения	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
47-48	05.02.25	14:00 15:30	Решение олимпиадных задач.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение

**Задачи на проценты и части (8 ч.)**

49-50	06.02.25	14:00 15:30	Задачи на проценты	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
-------	----------	----------------	--------------------	---	----------------------------	-----------------------	-----------------------

51-52	12.02.25	14:00 15:30	Задачи на составление уравнений.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
53-54	13.02.25	14:00 15:30	Банковские проценты	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
55-56	19.02.25	14:00 15:30	Решение олимпиадных задач	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
<b>Принцип Дирихле как приложение свойств неравенств (6 ч.)</b>							
57-58	20.02.25	14:00 15:30	Принцип Дирихле. Решение задач теории чисел па принцип Дирихле.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
59-60	26.02.25	14:00 15:30	Принцип Дирихле в задачах с «геометрической» направленностью.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
61-62	27.02.25	14:00 15:30	Теория графов. Решение олимпиадных задач	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
<b>Раскраски (2 ч.)</b>							
63-64	05.03.25	14:00 15:30	Идея раскрашивания некоторых объектов для выявления их свойств и закономерностей.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
<b>Делимость (6 ч.)</b>							
65-66	06.03.25	14:00 15:30	Основная теорема арифметики.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
67-68	12.03.25	14:00 15:30	Задачи на десятичную запись числа.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение

69-70	13.03.25	14:00 15:30	Делимость и принцип Дирихле.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
<b>Конструктивные задачи (2 ч.)</b>							
71-72	19.03.25	14:00 15:30	Равновеликие и равносторонние фигуры. Геометрические головоломки.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
<b>Игры (2 ч.)</b>							
73-74	20.03.25	14:00 15:30	Задачи на игровые стратегии. Олимпиада за курс 6 класса	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
<b>Задачи с целыми числами (8 ч.)</b>							
75-76	26.03.25	14:00 15:30	Признаки делимости. Задачи на делимость и теорема Ферма.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
77-78	27.03.25	14:00 15:30	Делимость и разложение на множители $ap \pm bn$ . Разные задачи на делимость.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
79-80	02.04.25	14:00 15:30	НОД и НОК. Перестановка с зачёркиванием цифр в натуральном числе.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
81-82	03.04.25	14:00 15:30	Решение олимпиадных задач.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
<b>Логические задачи (4 ч.)</b>							
83-84	09.04.25	14:00	Использование блок-схем для решения задач на «переливание» и на	2	Комбинированное	Кабинет	Беседа,

		15:30	«взвешивание». Математический бильярд и переливания.		занятие	математики	наблюдение
85-86	10.04.25	14:00 15:30	Круги Эйлера	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
<b>Задачи на раскраску (4 ч.)</b>							
87-88	16.04.25	14:00 15:30	Раскраска при решении геометрических задач. Раскраска в теории чисел. Проблема «четырёх красок».	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
89-90	17.04.25	14:00 15:30	Решение олимпиадных задач	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
<b>Инвариант и полуинвариант (2 ч.)</b>							
91-92	23.04.25	14:00 15:30	Инвариант. Полуинвариант.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
<b>Уравнения (6 ч.)</b>							
93-94	24.04.25	14:00 15:30	Решение целых линейных уравнений с одной переменной.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
95-96	30.04.25	14:00 15:30	Решение целых линейных уравнений с двумя переменными.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
97-98	01.05.25	14:00 15:30	Решение олимпиадных задач	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
<b>Геометрические задачи (6 ч.)</b>							

99-100	07.05.25	14:00 15:30	Решение геометрических задач.	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
101-102	08.05.25	14:00 15:30	Геометрические задачи на построение	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение
103-104	14.05.25	14:00 15:30	Олимпиада за курс 7 класса	2	Комбинированное занятие	Кабинет математики	Беседа, наблюдение

### **3.2. Условия реализации программы: материально-техническое, информационное и кадровое обеспечение**

#### ***Материально-техническое обеспечение программы:***

- Кабинет математики
- Комплект столов и стульев на 30 посадочных мест;
- Стол для педагога;
- Раздаточный материал
- Интерактивная доска;
- Компьютер
- Интернет.

#### ***Информационное обеспечение:***

- методические и дидактические материалы
- презентации, подготовленные к каждому занятию.

#### ***Кадровое обеспечение программы.***

Реализацию программы обеспечивает педагог дополнительного образования, обладающий не только профессиональными знаниями, но и компетенциями в организации и ведении образовательной деятельности творческого объединения.

### **3.3. Формы аттестации/контроля**

Система оценивания - безотметочная. Используется только словесная оценка достижений учащихся.

*Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:* аналитическая справка, аналитический материал, видеозапись, журнал посещаемости.

*Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:* аналитическая справка, демонстрация программ, контрольная работа, презентация итогового проекта перед родителями и педагогами.

### **3.4. Оценочные материалы**

Для оценки результативности программы используются следующие методики и диагностики:

- наблюдение в ходе обучения с фиксацией результата;
- проведение проверочных работ;
- анализ, обобщение и обсуждение результатов обучения;
- проведение открытых занятий с их последующим обсуждением;
- участие в проектной деятельности школы, города;
- участие в соревнованиях муниципального, зонального и регионального уровней;
- оценка выполненных практических работ.



### 3.5. Методические материалы

1. Раздаточный материал контролирующего и обучающего характера по каждой теме.
2. Карточки с индивидуальными заданиями.
3. Раздаточный материал справочного характера.
4. Раздаточный материал теоретического характера.
5. Демонстрационные материалы в электронном виде.

### 3.6. Список литературы

#### *Литература для учителя:*

1. А.В. Фарков Математические олимпиады. 5-6 класс: учебно-методическое пособие для учителей математики общеобразовательных школ – М.: Издательство «Экзамен», 2006
2. А.В. Фарков Математические олимпиады в школе. 5- 11 классы. – М.: Айрис- пресс, 2008
3. Б.Н. Кукушкин Математика. Подготовка к олимпиаде/ Б.Н. Кукушкин.-М.: Айрис-пресс,2011
4. А.А. Гусев. Математический кружок. 5 класс: пособие для учителей и учащихся – М.: Мнемозина, 2013
5. А.А. Гусев. Математический кружок. 6 класс: пособие для учителей и учащихся – М.: Мнемозина, 2014
6. А.А. Гусев. Математический кружок. 7 класс: пособие для учителей и учащихся – М.: Мнемозина, 2015
7. В.Е. Галкин. Задачи с целыми числами 7-11 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2012
8. Б.Н. Кукушкин. Математика. Подготовка к олимпиаде – М.: Айрис- пресс, 2011
9. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. События. Вероятность. Статистическая обработка данных: доп. Параграфы к курсу алгебры 7-9 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Мнемозина, 2003
10. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. События. Вероятность. Статистическая обработка данных: доп. Параграфы к курсу алгебры 7-9 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Мнемозина, 2003

#### *Литература для учащегося:*

1. А.В. Фарков Математические олимпиады. 5-6 класс: учебно-методическое пособие для учителей математики общеобразовательных школ – М.: Издательство «Экзамен», 2006

2. А.В. Фарков Математические олимпиады в школе. 5- 11 классы. – М.: Айрис- пресс, 2008
3. Б.Н. Кукушкин Математика. Подготовка к олимпиаде/ Б.Н. Кукушкин.-М.: Айрис-пресс,2011
4. А.А. Гусев. Математический кружок. 5 класс: пособие для учителей и учащихся – М.: Мнемозина, 2013
5. А.А. Гусев. Математический кружок. 6 класс: пособие для учителей и учащихся – М.: Мнемозина, 2014
6. А.А. Гусев. Математический кружок. 7 класс: пособие для учителей и учащихся – М.: Мнемозина, 2015
7. В.Е. Галкин. Задачи с целыми числами 7-11 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2012
8. Б.Н. Кукушкин. Математика. Подготовка к олимпиаде – М.: Айрис- пресс, 2011
9. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. События. Вероятность. Статистическая обработка данных: доп. Параграфы к курсу алгебры 7-9 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Мнемозина, 2003
10. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. События. Вероятность. Статистическая обработка данных: доп. Параграфы к курсу алгебры 7-9 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Мнемозина, 2003