

**МУ «Департамент образования г. Аргун»  
МБОУ «СОШ 6» г.Аргун**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ «СОШ 6» г.Аргун  
\_\_\_\_\_ А.Ш. Чапаева  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Юный математик»**

Направленность программы: естественнонаучная  
Подготовка к олимпиаде

**Срок реализации – 68 часов  
Срок реализации программы: 1 года  
Категория учащихся: 13-15 лет**

Составитель:  
педагог дополнительного образования

г. Аргун - 2025 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

- 1.1. Нормативная правовая база;
- 1.2. Направленность программы;
- 1.3. Уровень освоения программы;
- 1.4. Актуальность программы;
- 1.5. Отличительные особенности программы;
- 1.6. Цель и задачи программы;
- 1.7. Категория учащихся;
- 1.8. Сроки реализации и объем программы;
- 1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий;
- 1.10. Планируемые результаты освоения программы.

## **Раздел 2. Содержание программы**

- 2.1. Учебный план;
- 2.2. Содержание учебного плана.

## **Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы**

## **Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы**

- 4.1. Материально-техническое обеспечение программы;
- 4.2. Кадровое обеспечение программы;
- 4.3. Учебно-методическое обеспечение.

## **Список литературы**

## Приложение 1. Календарно-учебный график.

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

#### **1.1. Нормативная правовая база к разработке дополнительных общеобразовательных программ:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 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"

- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;

- 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»;

Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);

- Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (в частях, не противоречащих действующему законодательству);

- Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 N 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».

### **1.2. Направленность программы**

Дополнительная общеразвивающая программа «Математика» - естественнонаучной направленности. Данная дополнительная образовательная программа направлена на расширение теоретической базы учащихся по математике, которая складывается в общеобразовательной школе и подготовку к всероссийской школьной олимпиаде.

**1.3. Уровень освоения программы** – базовый, в соответствии с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) министерства образования и науки РФ (письмо от 18 ноября 2015 г. № 09-3242).

### **1.4. Актуальность программы.**

Актуальность программы заключается в том, что на современном этапе развития общества она отвечает запросам детей и родителей: освоение программы направлено на подготовку обучающихся к олимпиаде.

### **1.5. Отличительные особенности программы.**

Отличительной особенностью программы является то, что программа направлена не только на то, чтобы познакомить обучающихся со стандартными методами решения задач, но и познакомить их со стандартными ошибками, носящими массовый характер на экзаменах, научить избегать этих ошибок, излагать и оформлять решение логически правильно, четко, полно и последовательно, с необходимыми пояснениями.

### **1.6. Цель и задачи программы.**

**Цель:** подготовка обучающихся к олимпиаде в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- расширить знания по отдельным темам курса «Математика», «Алгебра» и «Геометрия».
- научить решать задачи повышенного уровня сложности;
- обучить математической терминологии.

### **Развивающие:**

- развивать внимание, память, логическое и абстрактное мышление;
- развивать самостоятельность суждений, независимость и нестандартность мышления;
- развивать пространственное воображение, используя геометрический материал;
- формировать умение анализировать, делать логические выводы;

### **Воспитательные:**

- сформировать представление о математике, как о части общечеловеческой культуры; способствовать пониманию ее значимости для общественного прогресса;
- расширить коммуникативные способности;
- развивать самостоятельность обучающихся.

### **1.7. Категория учащихся.**

Программа предназначена для детей среднего школьного возраста 13-14.

### **1.8. Срок реализации и объем программы**

Срок реализации программы – 1 года. Объем программы – 68 часов.

### **1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.**

Занятия проводятся в разновозрастной группе. Численный состав группы – 12-15 человек.

Формы организации образовательной деятельности – групповые, индивидуальные.

Виды занятий: теоретические и практические занятия.

Режим занятий: очно – занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа в день. Продолжительность занятий – 40 минут. Перерыв – 5 минут.

### **1.10. Планируемые результаты освоения программы.**

По итогам обучения у обучающихся будут сформированы:

#### ***Личностные результаты:***

- мотивация к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- коммуникативные компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной и соревновательной деятельности;

- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.

***Метапредметные результаты:***

По итогам обучения дети будут уметь:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).

***Предметные результаты:***

По итогам обучения дети будут знать:

- логические приемы, применяемые при решении задач;
- применять изученные методы к решению тестовых заданий олимпиады;
- применять теоретические знания при решении задач;
- математическую терминологию.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### **Тема 1.** Вводное занятие. Математические софизмы (2 час).

*Ознакомление с целями и задачами курса. Разговор о том, как серьёзное и занимательное сочетаются в одной науке. О перспективах и возможностях, которые предоставляет специальная математическая подготовка.*

### **Тема 2.** Математические ребусы (2 час).

*Разговор о том, что такое математический ребус. Ознакомление с историей возникновения чисел, числовых систем. Решение арифметических ребусов и головоломок.*

### **Тема 3.** Задания, связанные с нахождением неизвестного числа (2 час).

*Ознакомление с некоторыми приёмами решения необычных уравнений. Математические фокусы на угадывание неизвестного числа.*

### **Тема 4.** Текстовые задачи, решаемые с конца (2 час).

### **Тема 5.** Инварианты (2 час).

*Введение понятия инварианта, особое внимание уделяется понятиям чётности и нечётности. Решение простых примеров, разъяснение термина «разная чётность», лемм о чётности. После этого подробный разбор решений задач по теме.*

### **Тема 6.** Геометрические задачи на разрезание (2 час).

*Решение геометрических задач на смекалку, связанных с разрезанием и конструированием из геометрических фигур.*

### **Тема 7.** Повторение методов решения задач, рассмотренных ранее (2 час).

### **Тема 8.** Текстовые задачи на каждом шагу (4 часа).

*Решение задач-сказок, задач-историй и упражнения в составлении задач-сказок и задач-историй.*

### **Тема 9.** Старинные задачи (4 часа).

*Ознакомление с историческим наследием, содержащимся в древних и старинных математических трудах и представленным в виде задач. Решение задач из старинных рукописей, «Арифметики» Л.Ф. Магницкого. Доклады, беседы о Л.Ф. Магницком, Л. Эйлере, о старинной русской нумерации и старинных русских мерах (веса, длины, денег). Решение старинных задач из книг, изданных в XVIII веке.*

**Тема 10.** Расчёты при смешивании (2 час).

**Тема 11.** Принцип Дирихле (2 час).

*Разбор специального метода, получившего название «принцип Дирихле», самой популярной его формулировки; случаев, когда другой способ решения приводит к значительным трудностям.*

**Тема 12.** Текстовые задачи на переливание (2 час).

*Ознакомление с занимательными задачами на переливания и отливания жидкостей и некоторыми приёмами связанных с этим логических рассуждений, приводящими к результату.*

**Тема 13.** Логические задачи (2 час).

*Ознакомление с начальными представлениями о логике и логических задачах. Построение высказываний и отрицаний высказываний, со словами «каждый», «любой», «хотя бы один». Объяснение методов решения логических задач: с помощью таблицы и с помощью рассуждения.*

**Тема 14.** Простейшие графы (2 час).

*Разговор о теории графов и её применении в головоломках и развлекательных заданиях. Рассказ о графах, живущих и работающих в математике, и о деревьях не в лесу, а в математике. Логические приёмы, помогающие на уроках и в жизни.*

**Тема 15.** Упражнения на быстрый счёт (2 час).

*Выполнение вычислительных заданий на скорость, выявление лучшего вычислителя. Оценивание результатов работы и подведение итогов. Рефлексия и планы на будущее.*

**Тема 16.** Текстовые задачи. Математические игры, выигрышные ситуации (2 час).

*Разбор основных идей, работающих при решении задач подобного рода:*

- а) нахождение удачного ответного хода, который обеспечивается или симметрией, или разбиением на пары, или дополнением до определённого числа;*
- б) решение с конца.*

**Тема 17.** Арифметические задачи (2 час).

*Решение задач, тесно связанных со школьным курсом. Если их решать стандартным способом, не применяя законов сложения и вычитания,*



умножения и деления, то потребуется много времени или может привести к путанице. Доклад о мистических суевериях, связанных с числами.

**Тема 18.** Повторение (2 час).

**Тема 19.** Занимательные задачи на проценты (2 час).

**Тема 20.** Текстовые задачи на движение (4 часа).

**Тема 21.** Делимость чисел (2 час).

*Повторение признаков делимости, известных из курса математики, формул сокращённого умножения, изучаемых в школьном курсе алгебры. Изучение объединённого признака делимости на 7, 11, 13. Изучение основных приёмов решения задач.*

**Тема 22.** Геометрические построения с различными чертёжными инструментами (2 час).

**Тема 23.** Недесятичные системы счисления (2 час).

**Тема 24.** Взвешивания (2 час).

**Тема 25.** Геометрические задачи (4 часа).  
Доклад об Архимеде.

**Тема 26.** Занимательные комбинаторные задачи (5 час).

**Тема 27.** Итоговое занятие (1 час).

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата проведения
1	Вводное занятие. Математические софизмы.	2	
2	Математические ребусы.	2	
3	Задания, связанные с нахождением неизвестного числа.	2	
4	Текстовые задачи, решаемые с конца.	2	
5	Инварианты.	2	
6	Геометрические задачи на разрезание.	2	
7	Повторение методов решения задач, рассмотренных ранее.	2	
8-9	Текстовые задачи на каждом шагу.	4	
10-11	Старинные задачи.	4	
12	Расчёты при смешивании.	2	
13	Принцип Дирихле.	2	
14	Текстовые задачи на переливание.	2	

15-16	Логические задачи.	4	
17	Простейшие графы.	2	
18	Упражнения на быстрый счёт.	2	
19	Текстовые задачи. Математические игры, выигрышные ситуации.	2	
20-21	Арифметические задачи.	4	
22	Повторение методов решения задач, рассмотренных ранее.	2	
23	Занимательные задачи на проценты.	2	
24-25	Текстовые задачи на движение.	4	
26	Делимость чисел.	2	
27-28	Геометрические построения с различными чертёжными инструментами.	4	
29	Недесятичные системы счисления.	2	
30	Взвешивания.	2	
31	Геометрические задачи.	2	
32-33	Занимательные комбинаторные задачи.	5	
34	Итоговое занятие.	1	
Итого:		68	

### Планируемые результаты

В результате решения поставленных задач обучающиеся получат возможность добиться следующих результатов его освоения.

**Предметные результаты** проявляются в том, что обучающиеся научатся:

- решать задачи повышенной трудности, нестандартные по формулировке или по методам их решения;
- выделять основные этапы процесса решения задачи.

**Метапредметные результаты** предусматривают возможность для обучающихся овладеть:

- методами научного познания: наблюдения, сравнения, анализа, синтеза, обобщения;
- компонентами исследовательских действий: формулирование проблемы, её анализ и нахождение способов решения; умением выдвигать гипотезы и проверять их истинность;
- системой математических знаний и умений, необходимых для изучения смежных дисциплин.

**Личностные результаты** предполагают:

- интеллектуальное развитие личности через формирование отношения к учению, построение индивидуальной траектории образования;
- формирование личностных качеств, необходимых для жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, логическое мышление, решение проблем в нестандартных ситуациях, близких к жизненным;
- грамотное построение речевых высказываний в устной и письменной форме с использованием символической записи;
- воспитание культуры личности через отношение к математике как к части общечеловеческой культуры.

### **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

#### **Литература для учащихся**

1. Большая математическая энциклопедия / Якушева Г.М. и др. – М.: СЛОВО, Эксмо, 2006.
2. Математика. 7-8 классы: задания для подготовки к олимпиадам/ авт.-сост. Ю.В. Лепёхин. – Волгоград: Учитель, 2014.
3. Новик И.А. Задачи по математике: Кн. Для учащихся / И.А. Новик, Н.К. Пещенко, Н.В. Бровка. – Мн.: Нар. асвета, 1984.
4. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. Старинные занимательные задачи. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1988.
5. Потапчик М.М., Левит М.В. Как помочь учителю в освоении ФГОС. Методическое пособие. – М.: Педагогическое общество России, 2015. – 320 с.
6. Сергеев И.Н., Олехник С.Н., Гашков С.Б. Примени математику. – М.: Наука. Гл. ред. Физ.-мат. лит., 1989.
7. Фарков А.В. Математические олимпиады: методика подготовки. 5-8 классы. – М.: ВАКО, 2015.
8. Фарков А.В. Математические олимпиады. 5-6 классы: учебно-методическое пособие для учителей математики общеобразовательных школ. – М.: Издательство «Экзамен», 2014.
9. Фарков А.В. Школьные математические олимпиады. 5-11 классы. – М.: ВАКО, 2014.

#### **Информационные средства**

1. [http:// www/fipi.ru](http://www.fipi.ru)
2. <http://school-collection.edu.ru/collection/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
3. <http://www.openclass.ru/collection> - база данных элементов единой коллекции образовательных ресурсов
4. <http://fcior.edu.ru/> - федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
5. <http://www.math.ru/>- библиотека, медиатека, олимпиады
6. <http://www.bymath.net/> - вся элементарная математика
7. <http://www.exponenta.ru/> - образовательный математический сайт
8. <http://math.rusolymp.ru/> - всероссийская олимпиада школьников
9. <http://www.math-on-line.com/> - занимательная математика
10. <http://www.shevkin.ru/> - математика. Школа. Будущее.
11. <http://www.etudes.ru/> - математические этюды