

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 21» г. Грозного

Принята  
на заседании педагогического  
совета  
Протокол № 5  
от 30.07.2025г.

УТВЕРЖДЕНА  
приказом МБОУ  
«СОШ № 21» г. Грозного  
Приказ №30/01-1  
от 01.08.2025г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**  
**«Олимпиадная математика»**

Срок освоения: 30 ч.  
Возраст учащихся: 10-13  
Уровень усвоения программы: стартовый

**Автор-составитель:**

Сулейманова Зара Шамсаевна,  
педагог дополнительного образования

г. Грозный, 2025 г.

## **Содержание программы**

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.....	4
1.1. Нормативно-правовые основы: .....	4
1.2. Направленность программы: .....	4
1.3. Актуальность программы: .....	4
1.5. Цель и задачи программы. ....	5
1.6. Категория учащихся: .....	5
1.7. Срок реализации и объем программы .....	5
1.8. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий. ....	5
1.9. Планируемые результаты освоения программы.....	6
Раздел 2. Содержание программы.....	6
2.1. Учебный план.....	6
2.2. Содержание учебного плана.....	7
2.2. Содержание учебного плана программы.....	8
Раздел 3. Форма аттестации и оценочные материалы. ....	8
Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий .....	8
4.1. Материально –технические условия реализации программ.....	8
4.2. Кадровое обеспечение программы.....	9
Список литературы.....	11

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в МБОУ «СОШ № 21» г. Грозного

Экспертное заключение (рецензия) №30/01-11 от 01.08.2025г.

Эксперт

  
(Джамбулатова Р.Д.)

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной обще развивающей программы.**

### **1.1. Нормативно-правовые основы:**

1. - Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.;
2. - Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. - Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.;
4. - 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»;
5. - Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Методические рекомендации по проектированию дополнительных обще развивающих программ»);
6. - Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобразования и науки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (в частях, не противоречащих современному законодательству)<sup>1</sup>.

### **1.2. Направленность программы:**

Программа имеет естественно-научную направленность с уклоном в развития логико-математического мышления. Она ориентирована на формирование у обучающихся ключевых интеллектуальных и познавательных компетенций через решение нестандартных, олимпиадных и прикладных задач по математике.

### **1.3. Актуальность программы:**

Развитие математической грамотности, логического и комбинаторного мышления является одной из ключевых задач современного образования. Учащиеся 10–13 лет находятся в возрастном периоде, особенно благоприятном для формирования интеллектуальных навыков, абстрактного мышления и способности к рассуждению. Программа направлена на освоение базовых математических понятий и алгоритмов за пределами школьного курса. Особое внимание уделяется решению логических, геометрических и комбинаторных задач, работе с дробями и нестандартными ситуациями — что составляет основу начальной подготовки к участию в математических олимпиадах.

### **1.4. Отличительные особенности программы:**

Программа направлена на развитие логического и пространственного мышления через изучение механики, дробей и комбинаторики. Упор на нестандартные задания, способствующие формированию навыков рассуждения, анализа и доказательства.

---

Использование олимпиадных и логических задач для формирования уверенности и интереса к математике. Системный подход к обучению: от освоения понятий до практического применения и подготовки к итоговому контролю. Формирование у обучающихся умения структурировать мысли и находить решение сложных задач в рамках групповой и индивидуальной работы

### **1.5. Цель и задачи программы.**

**Цель:** развитие логического мышления, изучение основных правил комбинаторики, изучение свойств правильных дробей, а также развитие пространственного мышления.

**Задачи:**

**Образовательные задачи:**

- Сформировать представление о базовых понятиях: дроби, геометрические разрезания, комбинаторика.
- Научить применять методы рассуждений, перебора, доказательства.
- Развить навыки решения олимпиадных и логических задач.

**Развивающие задачи:**

- Развить пространственное мышление и вычислительные навыки.
- Развить умение структурировать рассуждения и строить логические цепочки.
- Повысить мотивацию к изучению математики через интересные и нестандартные задания.

**Воспитательные задачи:**

- Повысить уверенность в своих силах при решении сложных задач.
- Воспитать настойчивость и усидчивость в поиске решения.
- Формировать положительное отношение к математике как к увлекательной науке.

### **1.6. Категория учащихся:**

Программа ориентирована на дополнительное образование учащихся младшего и среднего школьного возраста (10-13 лет). Исходный уровень обучающихся – начальный.

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

Срок реализации программы – 10 дней. Объем программы – 30 часов.

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

Занятия проводятся в одновозрастных группах, численный состав группы – 8-12 человек. Режим занятий: занятия проводятся 6 раз в неделю по 3 академических часа в течение двух недель. Каждое занятие длится 45 мин. с перерывом 15 мин. Формы занятий: комбинированное, индивидуальное, урок-викторина, самостоятельная работа, беседа, опрос.

## 1.9. Планируемые результаты освоения программы

### Личностные результаты:

- Ответственное отношение к обучению;
- Интерес к решению нестандартных задач;
- Умение работать в группе и самостоятельно.

### Метапредметные результаты:

- Навыки исследовательской деятельности и логических рассуждений;
- Работа с текстами задач и визуализация решений (майнд-карты, таблицы);
- Способность выдвигать гипотезы и проверять их.

### Предметные результаты:

- Понимание принципов работы с дробями, элементами геометрии и комбинаторики;
- Умение решать задачи на разрезания, логические задачи, ребусы;
- Владение базовыми стратегиями решений: перебор, исключение, обобщение.

## Раздел 2. Содержание программы

### 2.1. Учебный план

Наименование модулей	Общее кол-во часов	В том числе		Формы аттестации/контроля
		Теория	Практика	
Тема 1. Формы и свойства плоских фигур (треугольники, четырехугольники, многоугольники)	3	2	1	Б/О/Пр
Тема 2. Разрезания. Симметрия: осевая и центральная	3	2	1	Б/О/Пр
Тема 3. Понятие доли и дроби: часть целого. Обыкновенные дроби: числитель и знаменатель	3	2	1	Б/О/Пр
Тема 4. Комбинаторика: перестановки, размещения, сочетания.	3	2	1	Б/О/Пр
Тема 5. Решение комбинаторных задач: перестановки.	3	2	1	Б/О/Пр
Темы 6. Поиск закономерностей и кратчайших путей	3	2	1	Б/О/Пр
Темы 7. Что такое логика: выводы и следствия	3	2	1	Б/О/Пр

Темы 8. Задачи на дедукцию	3	2	1	Б/О/Пр
Тема 9. Решение олимпиадных задач.	3	2	1	Б/О/Пр
Тема 10. Подготовка и проведение итогового экзамена.	3	2	1	Б/О/Пр
<b>ИТОГО</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	

## 2.2. Содержание учебного плана

### Тема 1. Формы и свойства плоских фигур (треугольники, четырехугольники, многоугольники)

Теория: Определения и классификация треугольников, четырехугольников и многоугольников.

Практика: Построение фигур по заданным параметрам.

### Тема 2. Разрезания. Симметрия: осевая и центральная

Теория: Понятие симметрии: осевая и центральная.

Практика: Построение симметричных изображений. Задачи на разрезания и сборку фигур.

### Тема 3. Понятие доли и дроби: часть целого. Обыкновенные дроби: числитель и знаменатель

Теория: Понятие доли, части целого.

Практика: Представление дробей в виде рисунков.

### Тема 4. Комбинаторика: перестановки, размещения, сочетания.

Теория: Основы комбинаторики: факториал, правило произведения.

Практика: Решение задач с конкретными условиями.

### Тема 5. Решение комбинаторных задач: перестановки.

Теория: Подробное рассмотрение задач на перестановки.

Практика: Решение задач с реальными и абстрактными объектами.

### Темы 6. Поиск закономерностей и кратчайших путей

Теория: Арифметические и геометрические последовательности.

Практика: Решение логических задач на нахождение закономерностей.

### Темы 7. Что такое логика: выводы и следствия

Теория: Основы логики: утверждение, отрицание, следствие.

Практика: Задания на нахождение верных и неверных высказываний.

### Темы 8. Задачи на дедукцию

Теория: Дедуктивный метод. Правила логического вывода.

Практика: Решение текстовых логических задач. Задания с таблицами истинности.

### Тема 9. Решение олимпиадных задач.

Теория: Повторение пройденного материала.

Практика: Решение задач прошлых лет.

### Тема 10. Подготовка и проведение итогового экзамена.

Теория: повторение ключевых тем курса.

Практика: выполнение экзаменационных заданий.

## 2.2. Содержание учебного плана программы

### Раздел 3. Форма аттестации и оценочные материалы.

Виды контроля:

- вводный, который проводится перед началом работы в форме собеседования, тестирования;
- текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме;
- итоговый, проводимый после завершения всей учебной программы.

Формы проверки результатов:

- наблюдение за детьми в процессе работы;
- индивидуальные и коллективные проекты.

Формы подведения итогов:

- выполнение практических заданий;
- творческое задание (подготовка проекта и его презентация).

### Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий

#### 4.1. Материально –технические условия реализации программ

№	Наименование оборудования и материалов	Назначение	Условия использования
1	Классная доска (меловая или маркерная)	Объяснение нового материала, иллюстрация решений задач	Учебный кабинет, доступна на всех занятиях
2	Набор геометрических фигур (плоские и объёмные)	Демонстрация понятий, наглядные модели при изучении тем «Разрезания», «Симметрия»	Хранится у педагога, используется на тематических уроках
3	Раздаточные материалы (шаблоны фигур, карточки с задачами, дробные круги и полоски)	Практические задания, визуализация дробей и разрезов, работа в парах/группах	Подготавливаются заранее, распространяются на уроке
4	Учебные тетради	Фиксация решения задач, выполнение самостоятельных заданий	Используются индивидуально каждым обучающимся

5	Мебель (парти, стулья, шкафы для хранения пособий)	Организация учебного процесса, размещение материалов	Стандартная учебная аудитория
6	Минимальный набор вычислительной техники (1 компьютер/ноутбук и принтер у педагога)	Подготовка раздаточных материалов, демонстрация цифровых моделей (при наличии проектора)	На рабочем месте педагога или в методическом кабинете
7	Интерактивные или бумажные обучающие пособия по комбинаторике, логике, дробям	Расширение представлений обучающихся, поддержка внеурочной и самостоятельной работы	Выдаются педагогом по мере необходимости

#### 4.2. Кадровое обеспечение программы

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование в области, соответствующей профилю направления, опыт работы со школьниками разного возраста, высокий личностный и культурный уровень, творческий потенциал.

#### 4.3. Учебно-методическое обеспечение

Название учебной темы	Форма занятий	Название и форма методического материала	Методы и приёмы организации учебно-воспитательного процесса
Тема 1. Формы и свойства плоских фигур (треугольники, четырехугольники, многоугольники)	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация, скрипты, схемы, таблицы, модели, образцы веществ	Словесные Наглядные Репродуктивный
Тема 2. Разрезания. Симметрия: осевая и центральная	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация, скрипты, схемы, таблицы, модели, образцы веществ	Словесные Наглядные Репродуктивный
Тема 3. Понятие доли и дроби: часть целого.	Групповая. Теоретическая подготовка.	Презентация, скрипты, схемы,	Словесные Наглядные Репродуктивный

Обыкновенные дроби: числитель и знаменатель	Практическая работа.	таблицы, модели, образцы веществ	
Тема 4. Комбинаторика: перестановки, размещения, сочетания.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация, скрипты, схемы, таблицы, модели, образцы веществ	Словесные Наглядные Репродуктивный
Тема 5. Решение комбинаторных задач: перестановки.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация, скрипты, схемы, таблицы, модели, образцы веществ	Словесные Наглядные Репродуктивный
Темы 6. Поиск закономерностей и кратчайших путей	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация, скрипты, схемы, таблицы, модели, образцы веществ	Словесные Наглядные Репродуктивный
Темы 7. Что такое логика: выводы и следствия	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация, скрипты, схемы, таблицы, модели, образцы веществ	Словесные Наглядные Репродуктивный
Темы 8. Задачи на дедукцию	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация, скрипты, схемы, таблицы, модели, образцы веществ	Словесные Наглядные Репродуктивный
Тема 9. Решение олимпиадных задач.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация, скрипты, схемы, таблицы, модели, образцы веществ	Словесные Наглядные Репродуктивный
Тема 10. Подготовка и проведение итогового экзамена.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация, скрипты, схемы, таблицы, модели, образцы веществ	Словесные Наглядные Репродуктивный

### Дидактические материалы

Для обучающихся по данной программе используется: демонстрационный материал (презентации), электронные образовательные ресурсы, а также раздаточный материал и наглядные пособия.

## Список литературы

### Литература для педагогов

1. Агаханов Н. Х., Кожевников П. А., Подлипский О. К. Всероссийские олимпиады школьников по математике 1993–2009: Задачи и решения. Заключительные этапы. Классический сборник задач повышенной сложности. — М.: МЦНМО, 2020. — 552 с.
2. Агаханов Н. Х., Подлипский О. К. Муниципальные олимпиады Московской области по математике. — М.: МЦНМО, 2020. — 176 с.
3. Алфутова Н. Б., Устинов А. В. Алгебра и теория чисел: Сборник задач для математических школ. — М.: МЦНМО, 2022. — 336 с.
4. Всероссийские олимпиады школьников по математике. Заключительные этапы. — М.: МЦНМО, 2019. — 400 с.
5. Гордин Р. К. Теоремы и задачи школьной геометрии: Базовый и профильный уровни. — М.: МЦНМО, 2022. — 96 с.

### Литература для обучающихся

6. Агаханов Н. Х., Кожевников П. А., Подлипский О. К. Всероссийские олимпиады школьников по математике 1993–2009: Задачи и решения. Заключительные этапы. Классический сборник задач повышенной сложности. — М.: МЦНМО, 2020. — 552 с.
7. Агаханов Н. Х., Подлипский О. К. Муниципальные олимпиады Московской области по математике. — М.: МЦНМО, 2020. — 176 с.
8. Алфутова Н. Б., Устинов А. В. Алгебра и теория чисел: Сборник задач для математических школ. — М.: МЦНМО, 2022. — 336 с.
9. Будак Б. А., Золотарёва Н. Д., Федотов М. В. Геометрия: Углублённый курс с решениями и указаниями: учебно-методическое пособие. — М.: Лаборатория знаний, 2022. — 601 с.
10. Виленкин Н. Я., Виленкин А. Н., Виленкин П. А. Комбинаторика. — М.: МЦНМО, 2022. — 400 с.
11. Волчекевич М. А. Математика: Универсальный многоуровневый сборник задач. 7–9 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. В 3 ч. Ч. 2: Геометрия. — М.: Просвещение, 2020. — 240 с.
12. Волчекевич М. А. Уроки геометрии в задачах. 7–8 классы. — М.: МЦНМО, 2022. — 208 с.
13. Всероссийские олимпиады школьников по математике. Заключительные этапы. — М.: МЦНМО, 2019. — 400 с.
14. Петерсон Л. Г., Агаханова О. Н. Математический театр. I и II ступень: 3–9 классы. Учебное пособие для подготовки к математическим олимпиадам. — М., 2022.
15. Смирнов В. А., Смирнова И. М., Ященко И. В. Наглядная геометрия для 3 и 4 класса. — М., 2023.

16. Спивак А. В. Математический кружок. — М., 2013.
17. Журнал «Квант». — М.: Наука.
18. Калинина А. Б., Кац Е. М., Тилипман А. М. Математика в твоих руках. 1–4 классы. — М., 2016.
19. Орг А. О., Белицкая Н. Г. Олимпиады по математике. — М., 2016.
20. Гейдман Б. М., Мишарина И. Э. Подготовка к математической олимпиаде. Начальная школа. — М., 2007.
21. Генкин С. А., Итенберг И. В., Фомин Д. В. Ленинградские математические кружки / при участии И. С. Рубанова. — М., [год не указан].

### Календарный учебный график

N п/п	Дата		Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
	План	Факт						
1	01.08		10:00 - 12:45	Лекция и практика	3	Тема 1. Формы и свойства плоских фигур (треугольники, четырехугольники, многоугольники)		Оценка освоения материала
2	02.08		10:00 - 12:45	Лекция и практика	3	Тема 2. Разрезания. Симметрия: осевая и центральная		Оценка освоения материала
3	04.08		10:00 - 12:45	Лекция и практика	3	Тема 3. Понятие доли и дроби: часть целого. Обыкновенные дроби: числитель и знаменатель		Оценка освоения материала
4	05.08		10:00 - 12:45	Лекция и практика	3	Тема 4. Комбинаторика: перестановки, размещения, сочтения.		Самостоятельная работа
5	06.08		10:00 - 12:45	Лекция и практика	3	Тема 5. Решение комбинаторных задач: перестановки.		Оценка освоения материала
6	07.08		10:00 - 12:45	Лекция и практика	3	Темы 6. Поиск закономерностей и кратчайших путей		Оценка освоения материала

7	08.08	10:00 - 12:45	Лекция и практика	3	Темы 7. Что такое логика: выводы и следствия	Оценка освоения материала
8	09.08	10:00 - 12:45	Лекция и практика	3	Темы 8. Задачи на дедукцию	Оценка освоения материала
9	11.08	10:00 - 12:45	Лекция и практика	3	Тема 9. Решение олимпиадных задач.	Оценка освоения материала
10	12.08	10:00 - 12:45	Лекция и практика	3	Тема 10. Подготовка и проведение итогового экзамена.	Оценка освоения материала
ИТОГО				30		