

**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

**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 Минобразования и науки 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 сдаче экзамена по математике в форме ОГЭ.

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 сдаче экзамена по математике в форме ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами, а также оказание индивидуальной, дифференцированной и психологической помощи девятикласснику при повторении курса математики и подготовке к экзаменам.

1.5. Отличительные особенности программы.

Программа разработана на основе программы «Готовимся к ОГЭ», составитель Плотников А.Н.

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 сдаче экзамена по математике в форме ОГЭ 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 14-16.

1.8. Срок реализации и объем программы

Срок реализации программы – 1 года. Объем программы – 216 часов.

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.

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

Формы организации образовательной деятельности – групповые, индивидуальные.

Виды занятий: теоретические и практические занятия.

Режим занятий: очно – занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 часа в день. Продолжительность занятий – 45 минут. Перерыв – 10 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 ОГЭ;
- применять теоретические знания при решении задач;
- математическую терминологию.

Раздел 2. Содержание программы.

2.1. Учебный (тематический) план.

№	Название темы	Количество часов			Формы проведения контроля	
		всего	в том числе			
			теория	практика		
1.	Вводное занятие.	1	1	-	Входная диагностика	
2.	Числа, проценты.	1	1	-	Тематический контроль Оценка навыков	
3.	Формулы сокращенного умножения.	1	1	-	Тематический контроль Оценка навыков	
4.	Множества чисел. Модуль числа.	1	1	-	Тематический контроль Оценка навыков	
5.	Преобразование выражений. Рациональные дроби	1	-	1	Тематический контроль Оценка навыков	
6.	Решение тренировочных вариантов из учебных пособий и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9 2025	4	-	4	Оценка навыков	
7.	Уравнения и неравенства	5	2	3	Тематический контроль Оценка навыков	
8.	Функции и графики	8	2	6	Тематический контроль Оценка навыков	

9.	Прогрессии	6	2	4	Тематический контроль Оценка навыков
10.	Решение тренировочных вариантов из учебных пособий и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9 2025	7	-	7	Оценка навыков
11.	Текстовые задачи	4	2	2	Тематический контроль Оценка навыков
12.	Корни рациональной степени.	2	1	1	Тематический контроль Оценка навыков
13.	Решение тренировочных вариантов из учебных пособий и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9 2025	7	-	7	Оценка навыков
14.	Треугольники. Многоугольники.	6	2	4	Тематический контроль Оценка навыков
15.	Окружности.	4	2	2	Тематический контроль Оценка навыков
16.	Элементы статистики и теории вероятностей.	2	1	1	Тематический контроль Оценка навыков
	Решение тренировочных вариантов из учебных пособий и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9 2025	7	-	7	Оценка навыков

	Итоговое занятие. Тестирование.	1	-	1	Оценка навыков
	Итого	68	18	50	

2.2. Содержание учебного плана

1. Числа, проценты.

Теория: Натуральные числа. Делимость натуральных чисел. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Деление с остатком. Простые числа. Разложение натурального числа на простые множители. Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями. Проценты.

Практика: Нахождение НОК, НОД. Нахождение процентов от числа и числа по процентам.

2. Формулы сокращенного умножения.

Теория: Формулы сокращенного умножения. Способы разложения многочлена на множители.

Практика: Решение заданий из открытого банка заданий ОГЭ.

3. Множества чисел. Модуль числа.

Теория: Натуральные числа, целые, рациональные, иррациональные, действительные числа. Определение модуля.

Практика: Решение заданий из открытого банка заданий ОГЭ.

4. Преобразование выражений. Рациональные дроби.

Теория: Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей.

Практика: Решение заданий из открытого банка заданий ОГЭ.

5. Уравнения и неравенства.

Теория: Линейные уравнения с одной переменной. Равносильные уравнения. Системы линейных уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Уравнения с модулем. Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Теорема Виета о корнях уравнения. Неравенства с одной переменной. Система неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

Практика: Решение заданий из открытого банка заданий ОГЭ.

6. Функции и графики.

Теория: Понятие функции. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Возрастающая и убывающая функции. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратно пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Степенная функция. Чтение графиков функций.

Практика: Решение заданий из открытого банка заданий ОГЭ.

7. Прогрессии: арифметическая и геометрическая.

Теория: Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Разность арифметической прогрессии. Формула n -ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n -членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула n -ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы n членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

Практика: Решение заданий из открытого банка заданий ОГЭ.

8. Текстовые задачи.

Теория: Текстовые задачи на движение. Текстовые задачи на совместную работу, нахождение средней скорости. Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах.

Практика: Решение заданий из открытого банка заданий ОГЭ.

9. Корни рациональной степени.

Теория: Степень с целым показателем и их свойства. Корень n -ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

Практика: Решение заданий из открытого банка заданий ОГЭ.

10. Треугольники. Многоугольники.

Теория: Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника. Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.

Практика: Решение заданий из открытого банка заданий ОГЭ.

11. Окружность.

Теория: Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга.

Практика: Решение заданий из открытого банка заданий ОГЭ.

12. Элементы статистики и теории вероятностей.

Теория: Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события.

Практика: Решение заданий из открытого банка заданий ОГЭ.

13. Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ – 9.

Практика: Решение заданий из открытого банка заданий ОГЭ.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Виды и формы контроля, фиксация результатов:

- входной: проверка знаний проводится в начале года (анкетирование, диагностика);
- текущий: наблюдение за выполнением приемов и методов в работе; отслеживание активности обучающихся в выполнении ими самостоятельных работ; ведение таблицы результатов;
- промежуточный: тестирование, опрос;
- итоговый: тестирование, фронтальный опрос.

Единая форма и критерии оценки учебных результатов программы:

0-49% – «неудовлетворительно»;

50-65% - «удовлетворительно»;

66-85% -«хорошо»;

86-100% -«отлично».

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий

реализации программы

4.1. Материально-техническое обеспечение программы.

Занятия по программе должны проводиться в специализированной учебной аудитории для проведения занятий, оснащенной техническими средствами:

- персональный компьютер или ноутбук с предустановленным лицензионным программным обеспечением, включающим операционную систему Windows, офисный пакет приложений MicrosoftOffice;
- мультимедийный проектор с проекционным экраном или интерактивная панель.

4.2. Кадровое обеспечение программы

Программа может быть реализована педагогом дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим

Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

4.3. Учебно-методическое обеспечение

№ п / п	Название темы	Формы занятий	Методы и приемы	Дидактический материал	Формы подведения итогов
1	Числа, проценты	Комбинированный	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
2	Формулы сокращенного умножения.	Комбинированный	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
3	Множества чисел. Модуль числа.	Комбинированный	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
4	Преобразование выражений. Рациональные дроби	Комбинированный	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
5	Уравнения и неравенства	Комбинированный	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
6	Функции и графики	Комбинированный	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
7	Прогрессии	Комбинированный	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
8	Текстовые задачи	Комбинированный	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
9	Корни рациональной степени.	Комбинированный	Словесные, наглядные,	Интерактивная доска,	Оценка навыков. Тематиче

			практические.	наглядные материалы.	ский контроль.
10	Треугольники. Многоугольники	Комбинированный	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
11	Окружности.	Комбинированный	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
12	Элементы статистики и теории вероятностей.	Комбинированный	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
13	Решение тренировочных вариантов из учебных пособий и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9 2025	Комбинированный	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков.

Список литературы
Литература для педагога:

1. Гордин, Р.К. Геометрия. Планиметрия 7-9 классы /Р.К. Гордин. — 3-е изд., исправленное. — Москва: МЦНМО, 2006. — 416с.
2. Понарин, Я.П. Элементарная геометрия. Том1 /Я.П. Понарин. — Планиметрия, преобразование плоскости. — Москва: МЦНМО, 2004. — 312с.
3. Прасолов, В.В. Задачи по планиметрии /В.В. Прасолов. — 5-е изд., исправленное и дополненное. — Москва: МЦНМО: ОАО "Московские учебники", 2006. — 640с.

4. Шарыгин, И.Ф. Геометрия 7-9 /И.Ф. Шарыгин. — Москва: Дрофа, 2019. — 462с.

Литература для учащихся:

1. А.Д. Блинков Геометрия в негеометрических задачах. – М.: МЦНМО, 2024.
2. А.Д.Блинков, Ю.А. Блинков Геометрические задачи на построение. – М.: МЦНМО, 2012.
- 3) А.Д. Блинков. Классические средние в арифметике и геометрии. – М.: МЦНМО, 2025.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.mathgia.ru>
2. <http://www.problems.ru/>
3. <http://mathem.by.ru/index.html>