

Муниципальная казённая общеобразовательная организация  
Прибрежненская средняя школа имени командующего  
Воздушно-десантными войсками, генерал-лейтенанта Ивана Ивановича Затевахина  
муниципального образования «Старомайнский район» Ульяновской области

**Рассмотрено**

Руководитель МО

\_\_\_\_\_  
С.М.Шахолатова

Протокол № 1 от 27.08.2021 г.

**Согласовано**

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_  
Н.М.Гончарова

30.08.2021 г.

**Утверждаю**

Директор школы

\_\_\_\_\_  
Н.М.Погодина

Приказ № 203 от 30.08.2021 г.

**Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности  
по общеинтеллектуальному направлению «Занимательная математика»  
для обучающихся 9 класса на 2021 - 2022 учебный год**

Рабочую программу составила: учитель музыки Кузьмина Надежда Федоровна

## Пояснительная записка

*Направленность* данной дополнительной образовательной программы заключается в расширении и углублении учебного предмета. Данная программа расширяет базовый курс математики, дает возможность познакомиться с интересными, нестандартными вопросами математики.

*Актуальность* дополнительной образовательной программы состоит в том, что она поддерживает изучение основного курса, направлена на систематизацию, расширение и повторение знаний учащихся. Вопросы, рассматриваемые в программе, тесно примыкают к основному курсу алгебры. Поэтому данная программа будет способствовать совершенствованию и развитию математических знаний и умений учащихся.

*Цель программы:* Основной целью программы является: систематизация и углубление знаний, закрепление и освоение умений, необходимых для успешной сдачи ОГЭ – 9.

### *Задачи программы:*

Расширить знания по отдельным темам курса алгебры 5 - 9 классов;

Выработать умение пользоваться контрольно измерительными материалами;

Научиться применять знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма;

Узнавать стандартные задачи в разнообразных формулировках.

### *Задачи обучения:*

расширить представление о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту;

совершенствовать и углублять знания и умения учащихся с учетом индивидуальной траектории обучения;

учить способам поиска цели деятельности, поиска и обработки информации; синтезировать знания.

### *Задачи развития:*

способствовать развитию основных процессов мышления: умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;

развивать навыки успешного самостоятельного решения проблемы;

### *Задачи воспитания:*

воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;

способствовать формированию осознанных мотивов обучения.

*Основные виды деятельности учащихся:* Методы и приёмы организации деятельности на занятиях по развитию познавательных способностей ориентированы на усиление самостоятельной практической и умственной деятельности, а также познавательной активности детей. Данные занятия носят не оценочный, а в большей степени развивающий характер. Поэтому основное внимание на занятиях обращено на такие качества учащихся, развитие и совершенствование которых очень важно для формирования полноценной мыслящей личности. Это - внимание, восприятие, воображение, различные виды памяти и мышление.

*Формы организации:* Основные формы организации учебных занятий: лекции, семинары, практические занятия, самостоятельные работы, тестирование.

### **Планируемые результаты**

*Личностным результатом* является формирование следующих умений и качеств:

- независимость и креативность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности;
- инициатива, находчивость, активность при решении математической задачи;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

*Метапредметным результатом* является формирование универсальных учебных действий (УУД).

*Регулятивные УУД:*

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

*Познавательные УУД:*

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации;

определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;

понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания;

использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

Коммуникативные УУД:

самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

в дискуссии выдвигать аргументы и контраргументы;

учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

*Предметным результатом* является сформированность следующих умений:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию). Точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации. Логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
  - выполнять вычисления с действительными числами;
  - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
  - решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
  - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
  - проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближенных вычислений;
  - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

исследовать функции и строить графики;  
читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде;  
решать простейшие комбинаторные задачи.

### **Содержание программы**

Практико-ориентированные задания № 1. Практико-ориентированные задания № 2. Практико-ориентированные задания № 3. Практико-ориентированные задания № 4. Практико-ориентированные задания № 5. Числа и вычисления. Числовые неравенства, координатная прямая. Числа, вычисления, алгебраические выражения. Уравнения, неравенства. Статистика, вероятности. Графики функций. Арифметические и геометрические прогрессии. Алгебраические выражения. Расчеты по формулам. Уравнения, неравенства и их системы. Треугольники, четырёхугольники, многоугольники и их элементы. Окружность, круг и их элементы. Площади фигур. Фигуры на квадратной решётке. Анализ геометрических высказываний. Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы. Текстовые задачи. Свойства и графики функций. Геометрическая задача на вычисление. Геометрическая задача на доказательство. Геометрическая задача повышенной сложности.

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

*Учащиеся должны знать:*

- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- методы решения уравнений и неравенств с модулями, параметрами;
- методы решения логических задач;
- технологии решения текстовых задач;
- элементарные приемы преобразования графиков функций;
- прикладные возможности математики;

*Учащиеся должны уметь:*

- осуществлять исследовательскую деятельность (поиск, обработка, структурирование информации, самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера).
- решать уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля;
- строить графики функций, содержащих модуль;
- применять метод математического моделирования при решении текстовых задач;
- решать логические и комбинаторные задачи;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах; моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры; описания зависимостей между физическими величинами, соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

Рабочая программа предназначена для учащихся 9 класса. Всего предусмотрено 32 часа (1 час)

Срок реализации программы 2021-2022 учебный год.

#### Тематическое планирование

№	Тема занятия	Количество часов	Примечание
1	Практико-ориентированные задания № 1.	1	
2	Практико-ориентированные задания № 2.	1	
3	Практико-ориентированные задания № 3.	1	
4	Практико-ориентированные задания № 4.	1	
5	Практико-ориентированные задания № 5.	1	
6	Числа и вычисления	1	
7	Числовые неравенства, координатная прямая	1	
8	Числа, вычисления, алгебраические выражения	1	
9	Уравнения, неравенства	1	
10	Статистика, вероятности	1	
11	Графики функций	1	
12	Арифметические и геометрические прогрессии	1	
13	Алгебраические выражения	1	
14	Расчеты по формулам	1	
15	Уравнения, неравенства и их системы	1	
16	Треугольники, четырёхугольники, многоугольники и их элементы	1	
17	Окружность, круг и их элементы	1	
18	Площади фигур	1	

19	Фигуры на квадратной решётке	1	
20	Анализ геометрических высказываний	1	
21	Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы	1	
22	Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы	1	
23	Текстовые задачи	1	
24	Текстовые задачи	1	
25	Свойства и графики функций	1	
26	Свойства и графики функций	1	
27	Свойства и графики функций	1	
28	Геометрическая задача на вычисление	1	
29	Геометрическая задача на вычисление	1	
30	Геометрическая задача на доказательство	1	
31	Геометрическая задача на доказательство	1	
32	Геометрическая задача повышенной сложности	1	
33	Геометрическая задача повышенной сложности	1	
34	Геометрическая задача повышенной сложности	1	

#### Материально-техническое обеспечение

1. Математика : новый полный справочник для подготовки к ОГЭ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – Москва : Издательство АСТ, 2019.
2. ОГЭ 2020. Математика. Сборник заданий: 750 заданий с ответами / В.В. Кочагин, М.Н. Кочагина. – Москва : Эксмо, 2019.
3. ОГЭ 2020. Математика. Основной государственный экзамен. Тематические экзаменационные задания / Ю.А. Глазков, И.К. Варшавский, М.Я. Гаиашвили. – М.: Издательство «Экзамен», 2020.
4. ОГЭ 2020. Математика. 50 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий/ И.Р. Высоцкий, Л.О. Рослова, Л.В. Кузнецова, В.А. Смирнов, А.В. Хачатурян, С.А. Шестаков, Р.К.Гордин, А.С. Трепалин, А.В. Семенов, П.И. Захаров; под ред. И.В. Яценко. – М.: Издательство «Экзамен», 2020.
5. "РЕШУ ЕГЭ" [ege.sdangia.ru](http://ege.sdangia.ru)
6. [https://yandex.ru/tutor/subject/?subject\\_id=16](https://yandex.ru/tutor/subject/?subject_id=16)
7. <https://4ege.ru/gia-matematika/>
8. [https://neznaika.info/oge/math\\_oge/](https://neznaika.info/oge/math_oge/)
9. <https://www.time4math.ru/oge>