

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГОЛЫШМАНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №4»

РАССМОТРЕНО на заседании ШМО классных руководителей Протокол № <u>7</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 20 <u>23</u> г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по ВР МАОУ «Голышмановская СОШ №4» <u>А. С. Дубинин</u> « <u>27</u> » <u>08</u> 20 <u>23</u> г.	УТВЕРЖДЕНО Директор МАОУ «Голышмановская СОШ № 4» <u>И. В. Ефимова</u> Приказ № <u>285</u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 20 <u>23</u> г.
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«Пифагор»**

**8 класс**

2023-2024 учебный год

## Результаты освоения курса внеурочной деятельности

ФГОС общего образования устанавливает требования к результатам освоения курса внеурочной деятельности: личностным, мета предметным, предметным.

### *Предметные результаты:*

- Формирование навыков поиска математического метода, алгоритма и поиска решения задачи в структуре задач ОГЭ;
- Формирование навыка решения определенных типов задач в структуре задач ОГЭ;
- уметь работать с таблицами, со схемами, с текстовыми данными; уметь преобразовывать знаки и символы в доказательствах и применяемых методах для решения образовательных задач;
- приводить в систему, сопоставлять, обобщать и анализировать информационные компоненты математического характера и уметь применять законы и правила для решения конкретных задач;
- выделять главную и избыточную информацию, производить смысловое сжатие математических фактов, совокупности методов и способов решения; уметь представлять в словесной форме, используя схемы и различные таблицы, графики и диаграммы, карты понятий и кластеры, основные идеи и план решения той или иной математической задачи;

### *Метапредметные результаты*

- определять собственные проблемы и причины их возникновения при работе с математическими объектами;
- формулировать собственные версии или применять уже известные формы и методы решения математической проблемы, формулировать предположения и строить гипотезы относительно рассматриваемого объекта и предвосхищать результаты своей учебно-познавательной деятельности;
- определять пути достижения целей и взвешивать возможности разрешения определенных учебно-познавательных задач в соответствии с определенными критериями и задачами;
- выстраивать собственное образовательное подпространство для разрешения определенного круга задач, определять и находить условия для реализации идей и планов (самообучение);
- самостоятельно выбирать среди предложенных ресурсов наиболее эффективные и значимые при работе с определенной математической моделью;

- уметь составлять план разрешения определенного круга задач, используя различные схемы, ресурсы построения диаграмм, ментальных карт, позволяющих произвести логико - структурный анализ задачи;
- уметь планировать свой образовательный маршрут, корректировать и вносить определенные изменения, качественно влияющие на конечный продукт учебно-познавательной деятельности;

#### *Предметные результаты*

- умение определять основополагающее понятие и производить логико-структурный анализ, определять основные признаки и свойства с помощью соответствующих средств и инструментов;
- умение проводить классификацию объектов на основе критериев, выделять основное на фоне второстепенных данных;
- умение проводить логическое рассуждение в направлении от общих закономерностей изучаемой задачи до частных рассмотрений;
- умение строить логические рассуждения на основе системных сравнений основных компонентов изучаемого математического раздела или модели, понятия или классов, выделяя определенные существенные признаки или критерии;
- умение выявлять, строить закономерность, связность, логичность соответствующих цепочек рассуждений при работе с математическими задачами, уметь подробно и сжато представлять детализацию основных компонентов при доказательстве понятий и соотношений на математическом языке;
- умение организовывать поиск и выявлять причины возникающих процессов, явлений, наиболее вероятные факторы, по которым математические модели и объекты ведут себя по определенным логическим законам, уметь приводить причинно-следственный анализ понятий, суждений и математических законов;
- умение строить математическую модель при заданном условии, обладающей определенными характеристиками объекта при наличии определенных компонентов формирующегося предполагаемого понятия или явления;

#### *Личностные результаты*

умение работать в команде, формирование навыков сотрудничества и учебного взаимодействия в условиях командной игры или иной формы взаимодействия;

- умение распределять роли и задачи в рамках занятия, формируя также навыки организаторского характера;
- умение оценивать правильность собственных действий, а также деятельности других участников команды;
- корректно, в рамках задач коммуникации, формулировать и отстаивать взгляды, аргументировать доводы, выводы, а также выдвигать контраргументы, необходимые для выявления ситуации успеха в решении той или иной математической задачи;

## Содержание курса

№	Название модуля (темы)	Количество часов
<i>Модуль «Алгебра» 1 часть</i>		
1	«Арифметический бум».	1
2	«Координатный марафон».	1
3	«Забавные числа».	1
4	«Найди, если сможешь».	1
5	«Графический лабиринт»	1
6	«Ох, уж этот прогресс»	1
7	«Упростить просто».	1
8	«Дуэт».	1
9	«Каковы углы?».	1
10	«А длина какова?».	1
11	«Игра на площадке».	1
12	«В клетку	1
13	«Верю, не верю.	1
14	«Табличный экспресс».	1
15	«Найди на графике».	1
16	«Проценты в нашей жизни	1
17	«Колесо обозрения».	1
18	«Диаграммы»	1
19	«Вероятностный подход	1
20	«Формульный редактор»	1
21	«Попробуй-ка найди	1

22	«Непростая задача	2
23	«Функционируй».	2
24	Задачи-великаны	9
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

**Формы контроля и оценки качества полученных знаний в рамках элективного курса:**

- устный или письменный опрос
- карточки
- краткая самостоятельная работа
- практическая или лабораторная работа
- тестовые задания

## Содержание изучаемого курса

Курс рассчитан на 34 занятия. 1 час в неделю. Включенный в программу материал предполагает повторение и углубление следующих разделов математики:

1. **«Арифметический бум».. (1 час)** Действия с натуральными числами. Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.
2. **«Координатный марафон».** (1 час) Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.
3. **«Забавные числа».** (1 час) Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа  $\sqrt{2}$ . Множество действительных чисел.
4. **«Найди, если сможешь».** (1 час) Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной. Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).
5. **«Графический лабиринт».** (1 час) Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный
6. **«Ох, уж этот прогресс».** (1 час) Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства.
7. **«Упростить просто».** (1 час) Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.
8. Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.
9. **«Дуэт».** (1 час) Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.
10. **«Каковы углы?».** (1 час) Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.
11. Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.
12. **«А длина какова?».** (1 час) Геометрическая фигура. Внутренняя, внешняя области фигуры, граница. Линии и области на плоскости. Выпуклая и невыпуклая фигуры. Плоская и неплоская фигуры.
13. **«Игра на площадке».** (1 час) Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула Герона, формула площади выпуклого четырехугольника, формулы длины окружности и площади круга
14. **«В клетку».** (2 час) Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула Герона, формула площади выпуклого четырехугольника, формулы длины окружности и площади круга. **«Верю, не верю».** (2 час)
15. Теоретические аспекты, теоремы, аксиомы, определения, формулы, леммы.
16. **«Табличный экспресс».** (1 час) Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, извлечение нужной информации. Диаграммы рассеивания. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.
17. **Найди на графике».** (1 час) Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, извлечение нужной информации. Умение определять шкалу на графику и выявлять значение по оси абсцисса и ордината.

18. **«Проценты в нашей жизни». (1 час)** Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.
19. **«Колесо обозрения». (1 час)** Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным, по закрашке.
20. **«Диаграммы». (1 час)** Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.
21. **«Вероятностный подход» (1 час)** Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события.
22. **«Формульный редактор». (2 час)** Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.
23. Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности.
24. **«Попробуй-ка найди» (1 час)** Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях числах.
25. **«Непростая задача». (2 час)** Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.
26. **Задачи-великаны (6 час)** Отработка задач КИМ ОГЭ

#### **Формы организации деятельности детей:**

- коллективная;
- индивидуальная;
- групповая;
- работа в парах.

#### **Формы проведения занятий:**

- беседа;
- сюжетно-ролевая игра;
- подвижная игра;
- учебная игра;
- конкурс;
- праздник;
- викторина.





### Календарно- тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во часов
1	Арифметические операции с дробями. Смешанные дроби, обыкновенные дроби, десятичные дроби. «Арифметический бум».	1
2	«Числовая прямая». Координаты на прямой. Расположение точек с координатами на прямой. «Координатный марафон».	1
3	Иррациональные числа. Избавления от иррациональности в знаменателе. Свойства корней.	1
4	Решение линейных уравнений. «Найди, если сможешь».	1
5	Построение графиков различных функций. Определение знака углового коэффициента. «Графический лабиринт»	1
6	Арифметическая и геометрическая прогрессии. «Ох, уж этот прогресс»	1
7	Преобразование буквенных выражений. Выражения, содержащие формулы сокращенного умножения. Выделение полного квадрата. Многочлены. Деление углом. «Упростить просто».	1
8	Решение систем уравнений и неравенств. «Дуэт».	1
9	Задачи на отыскание значения угла в различных геометрических фигурах, находящихся в синтезе других геометрических объектов. «Каковы углы?».	1
10	Задачи на отыскание значения длины геометрического объекта, в различных геометрических фигурах. «А длина какова?».	1
11	Задачи на нахождения площадей фигур с использованием известных формул. «Игра на площадке».	1
12	Задачи на нахождения площадей фигур с использованием известных формул, на фоне клеток 1x1. «В клетку».	1
13	Теоретический марафон. «Верю, не верю».	1
14	Анализ диаграмм, таблиц и схем. «Табличный экспресс».	1
15	Анализ диаграмм, таблиц и схем. «Найди на графике».	1
16	Решение экономических задач на отыскание прибыли или скидки. Проценты. Доли. «Проценты в нашей жизни».	1
17	Решение текстовых задач по данным на диаграмме. «Колесо обозрения».	1
18	Решение задач на диаграммы. «Диаграммы»	1
19	Решение задач на определения вероятности определенного события.«Вероятностный подход»	1
20	Решение задач на выражение одних величин через известные. Сопоставление переменных задачи с 1соответствующим обозначением. Работа с формулой.	1
21	Решение задач второй части. Уравнения различных степеней. Уравнения, содержащие корни, показательные уравнения, задачи с буквенными выражениями. «Попробуй-ка найди» КИМ ОГЭ.	1
22	Решение текстовых задач. «Непростая задача».	2
23	Решение задач на построение графиков функций различных видов. «Функционируй».	2
24	Отработка задач № 24,25,26 КИМ ОГЭ	6

