

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Средняя общеобразовательная школа №18 г. Калуги

**Рабочая программа**  
**курса внеурочной деятельности по математике**  
**«Отдельные вопросы курса математики»**  
**9 класс**

2023 – 2024 уч. год

## **I. Пояснительная записка**

Данный курс внеурочной деятельности по математике ориентирован на практические задачи и представляет собой важный шаг в развитии образовательной системы. Он поможет ученикам не только освоить математические навыки, но и научиться применять их на практике, что является особенно важным в современном мире.

Математика является неотъемлемой частью нашей жизни, и ее знание и умение применять необходимо для решения многих задач в различных сферах деятельности. Например, в экономике, финансах, технике, науке и многих других областях.

Кроме того, данный курс поможет ученикам развить свое логическое и творческое мышление, что также является важным навыком в современном мире. Ведь сегодня все больше и больше работодателей ценят умение решать нестандартные задачи и находить необычные решения.

Практико-ориентированные задачи должны присутствовать на протяжении всего образовательного процесса в школе. Они должны быть творческими и неоднотипными, чтобы учащиеся могли самостоятельно искать оптимальные способы их решения. При этом важно, чтобы задачи были представлены последовательно, от простых к сложным, чтобы учащиеся могли осознанно и наглядно усваивать материал.

Также стоит отметить, что данная программа поможет ученикам подготовиться к экзамену по математике в форме ОГЭ. Ведь задания на экзамене ориентированы на практические задачи, и умение решать такие задачи будет являться важным преимуществом при сдаче экзамена.

Наконец, что данная программа является частью общего тренда в образовании, когда все больше и больше внимания уделяется практическим навыкам. Ведь сегодня работодатели ценят не только теоретические знания, но и практические навыки, которые можно применить на работе. Поэтому данный курс поможет ученикам подготовиться к будущей профессиональной деятельности и стать более востребованными на рынке труда.

### **Цель:**

Для обеспечения успешной сдачи итогового тестирования по типу ОГЭ необходимо эффективно организовать систематическое повторение математического курса, чтобы обучающиеся могли приобрести опыт решения разнообразных задач. Это позволит им уверенно справиться с требованиями тестирования и достичь хороших результатов.

### **Задачи программы:**

#### Образовательные:

- Обоснование понятия практико-ориентированных задач и их внедрение в образовательный процесс средней школы с целью развития ключевых компетенций и подготовки к ОГЭ по математике.
- Приобретение практических навыков при решении заданий ОГЭ как на базовом, так и на повышенном уровне сложности.

- Выработка умений решать практико-ориентированные задачи, что способствует расширению математического кругозора обучающихся.

Воспитательные:

- Содействие развитию интереса к изучению математики.

- Формирование у обучающихся положительного эмоционально-целостного отношения к предмету.

- Воспитание внимательности, настойчивости, терпения, аккуратности и правильности в оформлении заданий.

Развивающие цели:

- Создание условий для развития аналитических способностей обучающихся, включая умение анализировать, сопоставлять, сравнивать, обобщать познавательные объекты и делать выводы.

- Создание условий для развития памяти, внимания и воображения.

- Создание условий для развития логического мышления, познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, а также умений по выполнению типовых заданий, применяемых в контрольно-измерительных материалах ОГЭ.

- Создание условий для формирования функциональной математической грамотности учащихся.

## II. Содержание

- Работа с единицами измерения;
- Округление чисел;
- Процент от числа, число по его проценту;
- Дробь от числа, число по его дроби;
- Основное свойство пропорции;
- Разбираться в изображении рисунков, планов и масштабах фигур;
- Работать с графиками;
- Работа с геометрическими формулами; Знаковая символика;
- Теорема Пифагора;
- Работа с текстом, с таблицей;
- Геометрические формулы;
- Выбор наиболее выгодных условий для покупки и транспортировки товаров;
- Площадь и периметр;
- Понятие производительности труда; Зависимость объема выполненной работы от производительности и времени ее выполнения;
- Задачи на планирование;

### **III. Планируемые результаты освоения программы:**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов:

#### Личностные:

- Приобретение навыков решения задач.
- Развитие самостоятельности и личной ответственности при подготовке к экзаменам.
- Усиление способности к сотрудничеству с взрослыми и сверстниками при решении практических задач.
- Сформированность умения анализировать проблемы и нахождение источников для их решения.
- Освоение методов поиска разнообразных путей решения задач и их оценки.

#### Метапредметные:

##### *Познавательные:*

- овладение методами решения творческих и поисковых задач;
- использование разнообразных подходов к поиску, сбору, обработке, анализу, организации, передаче и интерпретации информации, включая использование источников, таких как газеты, журналы и интернет-сайты;
- формирование умения представлять информацию в различных форматах, таких как таблицы, схемы, графики и диаграммы;
- развитие логических действий: сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификация, установление аналогий и причинно-следственных связей, построение рассуждений и ассоциаций с известными понятиями;
- освоение основных понятий в различных областях знаний.

##### *Регулятивные:*

- понимание цели своих действий;
- планирование действий с поддержкой учителя и самостоятельно;
- проявление инициативы в познавательной и творческой деятельности;
- оценка правильности выполненных действий, включая самооценку и взаимооценку;
- адекватное восприятие предложений со стороны товарищей, учителей и родителей.

##### *Коммуникативные:*

- создание текстов в устной и письменной форме;
- готовность к слушанию собеседника и ведению диалога;
- умение аргументировать свою точку зрения и оценивать события;

- способность определить общую цель и пути её достижения, договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль и адекватно оценивать поведение всех участников;
- овладение разнообразными формами публичных выступлений (высказываниями, монологами, дискуссиями) в соответствии с этическими нормами и правилами ведения диалога;

Предметные результаты должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования и отражать:

- Понимание математики как инструмента для анализа реальных событий и явлений: Учащиеся должны осознавать, что математика – это не только набор абстрактных правил, но и метод познания окружающего мира. Она дает способ описывать и исследовать разнообразные процессы и явления.
- Узнавание роли математики в глобальном историческом контексте: Одной из задач является формирование осознания о важности математики в развитии не только России, но и мировой науки и технологий. Ученикам следует понимать, как математика оказывает влияние на различные сферы человеческой жизни.
- Развитие навыков работы с учебными математическими текстами: Помимо освоения математического содержания, ученики должны уметь анализировать учебные материалы, извлекать необходимую информацию из текстов, точно и четко выражать свои мысли, используя специфическую терминологию и символику. Они также должны способствовать классификации данных, предоставлять логические обоснования и проводить доказательства математических утверждений.
- Формирование позитивного отношения к математике в целом и к текстовым задачам в частности: Важно, чтобы учащиеся развивали положительное отношение к предмету "математика" и понимали, что текстовые задачи не только проверяют их знания, но и помогают применять математические методы для решения практических задач.

Ученик будет обладать способностью:

- Разбираться в тексте задачи: определять суть задачи, выделять важные детали, определять искомые величины;
- Находить и извлекать нужную информацию из текста задачи, рисунков или таблиц для решения поставленных вопросов;
- Создавать модель ситуации, описанной в задаче;
- Использовать соответствующие символы и обозначения для моделирования ситуации;

- Составлять последовательность шагов (алгоритм) для решения задачи;
- Объяснять и обосновывать свои действия;
- Воспроизводить способ решения задачи;
- Сравнить полученные результаты с условием задачи;
- Выбирать наиболее эффективные методы решения;
- Оценивать правильность предложенного решения задачи;
- Активно участвовать в учебном диалоге, анализировать процесс поиска решения и его результаты;
- Создавать простые задачи;
- Ориентироваться по направлениям "влево", "вправо", "вверх" и "вниз";
- Идентифицировать точку начала движения, числа и стрелки, указывающие направление движения;
- Выполнять рисование линий по заданному маршруту (по алгоритму);
- Выделять фигуры заданной формы на сложных чертежах.

#### **IV. Тематическое планирование**

	Наименование раздела	Количество часов
1	Выражения	2
2	Алгебраические выражения	2
3	Уравнения и неравенства	5
4	Графики и функции	4
5	Степень числа	2
6	Последовательности	2
7	Тригонометрические формулы	4
8	Геометрические фигуры и их свойства	6
9	Практико-ориентированные задачи	7
Всего:		34

Календарно – тематическое планирование  
индивидуально-групповых занятий по математике

<u>№</u> <u>п/п</u>	<u>Глава</u>	<u>Тема занятия</u>
1	Вычисления. (2 ч)	Действия с действительными числами
2		Действия с действительными числами
3	Алгебраические выражения. (2 ч)	Преобразование рациональных выражений
4		Преобразование рациональных выражений
5	Уравнения и неравенства. (4 ч)	Линейные уравнения и неравенства с одной переменной
6		Рациональные уравнения и неравенства
7		Квадратные уравнения и неравенства второй степени
8		Решение систем линейных уравнений. Решение систем неравенств
9	Графики и функции (4 ч)	Линейная, квадратичная функция. Чтение графиков функций
10		Линейная, квадратичная функция. Чтение графиков функций
11		Степенная функция, её график
12		Степенная функция, её график
13	Степень числа (2 часа)	Корень степени $n$ . Свойства корней степени $n$
14		Корень степени $n$ . Свойства корней степени $n$
15	Последовательности (2 часа)	Арифметическая и геометрическая прогрессии
16		Сумма $n$ первых членов первых членов последовательности
17	Тригонометрические формулы (4 часа)	Синус, косинус, тангенс и котангенс. Основные тригонометрические формулы
18		Синус, косинус, тангенс и котангенс. Основные тригонометрические формулы
19		Преобразования тригонометрических выражений
20		Преобразования тригонометрических выражений
21	Геометрические фигуры и их свойства. (6 ч)	Решение треугольников
22		Решение задач с четырехугольниками
23		Решение задач с четырехугольниками

24		Площади фигур
25		Векторы. Метод координат
26		Длина окружности. Площадь круга
27	Практико-ориентированные задачи. (7 ч)	Решение текстовых задач
28		Задачи на зависимости между величинами в виде формул
29		Прикладные задачи геометрии
30		Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков
31		Вероятность
32		Решение комбинаторных задач
33		Итоговое занятие

### Литература:

- Ю.М. Колягин. Алгебра. 7,8,9 класс. Учебник;  
 Геометрия, 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.  
 Математика Пособие для «чайников» Модуль 1: Алгебра Базовый уровень ГИА 2014  
 Математика Пособие для «чайников» Модуль 2: Геометрия Базовый уровень ГИА 2014  
 Математика Пособие для «чайников» Модуль 3: Реальная математика Базовый уровень ГИА 2014



