

**Российская Федерация
Департамент образования
Администрация города Екатеринбурга
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №129**

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом

Протокол № 1 от 28.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор

Г.И. Демина
Приказ № 88/2-о от 28.08.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочного деятельности «Математика после уроков»**

Екатеринбург 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по математике «Математика после уроков» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Программа ориентирована на развитие математических навыков и компетенций учащихся, а также на подготовку к современным вызовам и задачам, углубление изучения основных математических понятий и операций. Больше внимания будет уделяться формированию у учащихся навыков работы с числами, операциями сложения, вычитания, умножения и деления, что позволит ученикам лучше понимать основы математики и успешно решать простейшие задачи; интеграции математических знаний с другими предметами. В рамках курса будут рассмотрены математические задачи и примеры в контексте других предметных областей, таких как физика, химия, география и т.д. Это позволит учащимся понимать важность математики в решении различных задач и развивать практическое мышление. На занятиях предполагается активное использование информационных технологий с использованием современных технических средств, таких как компьютеры, графические калькуляторы и программы для решения математических задач. Это поможет учащимся развивать навыки работы с технологиями и эффективнее применять математические знания.

Задания, предлагаемые в рамках курса учитывают индивидуальные потребности учащихся, различные образовательные потребности учащихся через организацию дифференцированного обучения. Это позволит ученикам развиваться в соответствии с их способностями и темпом обучения, достигая лучших результатов в математике. Основной целью реализации рабочей программы является развитие учащихся, формирование математической грамотности, а также подготовка к использованию математических знаний в реальных жизненных ситуациях.

Программа разработана на основе:

-кодификатора требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по МАТЕМАТИКЕ

-спецификации контрольных измерительных материалов для проведения основного государственного экзамена по МАТЕМАТИКЕ.

-демонстрационного варианта контрольных измерительных материалов для проведения в 2025 году основного государственного экзамена по МАТЕМАТИКЕ.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностные:

- Осознание российской гражданской идентичности;
- Готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;
- Ценность самостоятельности и инициативы

Метапредметные:

- Освоение обучающимися межпредметных понятий;
- Способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике;
- Готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;

- Владение навыками работы с информацией

Предметными

- Освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета научных знаний, умений и способов действий;
- Предпосылки научного типа мышления

• Виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов.

В результате изучения курса внеурочной деятельности «Математика вне урока» обучающиеся будут

Уметь выполнять вычисления и преобразования

- выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; вычислять значения числовых выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой;

Уметь строить и читать графики функций

- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу;

- определять свойства функции по её графику;

- строить графики изученных функций, описывать их свойства.

Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами

- решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);

- распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры;

- выполнять чертежи по условию задачи.

Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события

- извлекать статистическую информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;

- решать комбинаторные задачи путем организованного перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;

- вычислять средние значения результатов измерений;

- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели

- решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот. Осуществлять практические расчёты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами;

- описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением

геометрических величин;

- анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках;
- решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и исследовать модели реальной ситуацией с использованием аппарата вероятности и статистики.

Содержание курса внеурочной деятельности (22 часа)

Введение. (1ч)

Содержание и структура экзаменационной работы.

Вычисления. (1 ч)

Действия с действительными числами.

Алгебраические выражения. (1 ч)

Преобразование рациональных выражений.

Уравнения и неравенства. (2 ч)

Линейные уравнения с одной переменной. Рациональные уравнения. Квадратные уравнения. Системы уравнений. Линейные неравенства с одной переменной. Неравенства второй степени с одним неизвестным. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Решение систем неравенств.

Графики и функции (2 ч)

Область определения функции. Чтение графиков функций. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы. Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график. Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов. Квадратичная функция. Степенная функция.

Степень числа (1 час)

Корень степени n . Свойства корней степени n

Последовательности (2 часа)

Арифметическая и геометрическая последовательности. Сумма n первых членов последовательности.

Тригонометрические формулы (2 часа)

Угол и его мера. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла. Основные тригонометрические формулы.

Геометрические фигуры и их свойства. (5 ч)

Треугольники, их виды, свойства. Четырёхугольники, их виды, свойства. Площади фигур. Векторы. Метод координат. Длина окружности. Площадь круга.

Практико-ориентированные задачи. (5 ч)

Решение текстовых задач. Прикладные задачи геометрии. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Вероятность. Решение комбинаторных задач: перебор вариантов. Решение комбинаторных задач: комбинаторное правило умножения.

Формы организации учебных занятий:

кружковая работа, групповые консультации

Основные виды учебной деятельности:

1. Устный счет.
2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Работа с научно-популярной литературой.
4. Анализ формул.
5. Решение задач.
6. Анализ графиков, таблиц, схем.
7. Выполнение работ практикума.

Календарно-тематическое планирование

1 час в неделю/22 часа в год

| № занятия | Содержание учебного материала | Кол-во часов | Дата проведения |
|------------------------|--|--------------|-----------------|
| | Введение | 1 | |
| 1 | Содержание и структура экзаменационной работы. | 1 | |
| | Вычисления | 1 | |
| 2 | Действия с действительными числами | 1 | |
| | Алгебраические выражения | 1 | |
| 3 | Преобразование рациональных выражений | 1 | |
| | Уравнения и неравенства. | 2 | |
| 4 | Линейные уравнения и неравенства с одной переменной | 1 | |
| 5 | Квадратные уравнения и неравенства второй степени | 1 | |
| | Графики и функции | 2 | |
| 6 | Линейная, квадратичная функция. Чтение графиков функций | 1 | |
| 7 | Исследование графиков | 1 | |
| | Степень числа | 1 | |
| 8 | Корень степени n . Свойства корней степени n | 1 | |
| | Последовательности | 2 | |
| 9 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 1 | |
| 10 | Сумма n первых членов первых членов последовательности | 1 | |
| | Тригонометрические формулы | 2 | |
| 11 | Синус, косинус, тангенс и котангенс. Основные тригонометрические формулы | 1 | |
| 12 | Преобразования тригонометрических выражений | 1 | |
| | Геометрические фигуры и их свойства | 5 | |
| 13 | Решение треугольников | 1 | |
| 14 | Решение задач с четырехугольниками | 1 | |
| 15 | Площади фигур | 1 | |
| 16 | Длина окружности. Площадь круга | 1 | |
| 17 | Решение задач на клетке | 1 | |
| | Практико-ориентированные задачи | 5 | |
| 18 | Решение текстовых задач №1-№5 Листы бумаги | 1 | |
| 19 | Решение текстовых задач №1-№5 План местности | 1 | |
| 20 | Решение текстовых задач №1-№5 План участка. Квартира | 1 | |
| 21 | Решение текстовых задач №1-№5 Маркировка шин | 1 | |
| 22 | Решение текстовых задач №1-№5 Тарифы | 1 | |
| Общее количество часов | | 22 | |

Учебно – методическое обеспечение

Типовые варианты экзаменационных заданий (50 вариантов) (под ред. Ященко И.В.)

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет

<https://fipi.ru/>

<https://www.time4math.ru/oge>

<https://statgrad.org/>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 201223266649143978862082267291933668049671996222

Владелец Демина Гульнара Ильдаровна

Действителен с 03.09.2024 по 03.09.2025