



МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА № 167

ПРИНЯТО

решением Педагогического совета
Протокол №1 от «30» августа 2024

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора
МАОУ СОШ № 167
№ 97 от 30.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу внеурочной деятельности
«Математика для каждого»

для учащихся 9 класса основного общего образования

Екатеринбург 2024

1. Пояснительная записка

1.1. Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Математика для каждого» разработана в соответствии с планом внеурочной деятельности МАОУ СОШ № 167 в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Программа курса внеурочной деятельности «Математика для каждого» адресована учащимся 9 класса и является одной из важных составляющих работы с детьми, которые испытывают трудности в изучении математики на уроке, а также с детьми, неуверенными в своих знаниях предмета.

Актуальность программы обоснована введением ФГОС ООО, а именно ориентирована на выполнение требований к содержанию внеурочной деятельности школьников, а также на интеграцию и дополнение содержания предметных программ. Программа педагогически целесообразна, ее реализация создает возможность разностороннего раскрытия индивидуальных способностей школьников, развития интереса к различным видам деятельности, желания активно участвовать в продуктивной деятельности, умения самостоятельно организовать свое свободное время.

Направление программы – общеинтеллектуальное, программа создает условия для творческой самореализации личности ребенка.

1.2. На реализацию данного курса отводится 1 час в неделю. Программа рассчитана на 34 часа: -9 классы – 34 часа (34 учебные недели)

1.3. Цель программы: создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности школьника на основе развития его индивидуальности; создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи программы:

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям, расширение кругозора;
- расширение и систематизация знаний по предмету;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной литературой;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;
- формирование математической грамотности.

1.4. Балльная система оценивания знаний и умений учащихся отсутствует.

Система оценивания результатов внеурочной деятельности учащихся осуществляется согласно Положению о рейтинговой системе оценки результатов внеурочной деятельности.

1.5. Формы работы: коллективные, групповые, парные.

1.6. Планируемые результаты.

Личностные результаты:

- проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.
- готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.
- овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира;
- готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность.

- необходимостью в формировании новых знаний, формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие.

-

Метапредметные результаты:

реализации программы станет формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности, а именно следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки.
- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно
- *предполагать*, какая информация нужна для решения той или иной задачи.
- *Отбирать* необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов.
- Добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: *оформлять* свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- Читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя);
- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, учиться договариваться.

Предметные результаты:

Неравенства:

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов. Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов. 6 Использовать неравенства при решении различных задач.

Квадратичная функция.

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости график функций вида: $y = ax^2 + bx + c$, в зависимости от значений коэффициентов; описывать свойства функций. Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам. Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков. Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов. Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания. Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений. Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

Геометрия.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов. Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач. Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

2. Тематическое планирование.

Разделы, темы		Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Авторская программа	Рабочая программа	
9 класс			34	
1.	Неравенства.		6	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
2.	Квадратичная функция, ее свойства и график		9	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
3.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		5	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
4.	Прогрессии		5	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
5.	Геометрический материал.		9	https://resh.edu.ru/subject/17/9/

3. Содержание программы курса

Тема 1. Неравенства (6 часов)

Числовые неравенства и их свойства. Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Тема 2. Квадратичная функция, ее свойства и график (9 часов)

Функция. Свойства функций: нули функции, промежутки знакопостоянства функции, промежутки возрастания и убывания функции, чётные и нечётные функции, наибольшее и наименьшее значения функции. Квадратичная функция и её свойства. Использование свойств квадратичной функции для решения задач. Построение графика квадратичной функции. Положение графика квадратичной функции в зависимости от её коэффициентов. Графики функций $y = ax^2$, $y = a(x - m)^2$ и $y = a(x - m)^2 + n$. Построение графиков функций с помощью преобразований. Дробно-линейная функция. Исследование функций.

Тема 3. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (5 часов)

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

Тема 4. Прогрессии (5 часов)

Определение и способы задания числовых последовательностей. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

Тема 5. Геометрия (9 часов)

Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов. Метод координат и его применение. Правильные многоугольники. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
МАТЕМАТИКА 9 КЛАСС**

№ п/ п	Тема занятия	Планируемые сроки	Дата проведения
1	Основные свойства числовых неравенств		
2	Неравенства с одной переменной		
3	Действия с векторами		
4	Числовые промежутки.		
5	Применение векторов к решению задач		
6	Решение линейных неравенств с одной переменной.		
7	Применение метода координат к решению задач		
8	Системы линейных неравенств с одной переменной		
9	Решение неравенств с модулем		
10	Графики и их применение в различных сферах деятельности человека.		
11	Свойства функции		
12	Решение треугольника		
13	Построение графиков функции с помощью Преобразований		
14	Решение треугольника		
15	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.		
16	Квадратичная функция, ее график и свойства		
17	Решение квадратных неравенств		
18	Решение квадратных неравенств методом интервалов		
19	Системы неравенств с двумя переменными		
20	Вписанные и описанные многоугольники		
21	Решение систем неравенств с двумя переменными		
22	Процентные расчеты. Процентные ставки в банках.		
23	Абсолютная и относительная погрешности		
24	Статистика. Профессия статист и ее востребованность на современном рынке труда.		
25	Решение комбинаторных и вероятностных задач		
26	Решение комбинаторных и вероятностных задач		
27	Решение задач с геометрическим содержанием в ОГЭ		
28	Арифметическая прогрессия		
29	Сумма n первых членов арифметической прогрессии		
30	Геометрическая прогрессия		
31	Сумма n первых членов геометрической прогрессии		
32	Прогрессии и банковские расчеты.		
33	Решение задач с геометрическим содержанием в ОГЭ		
34	Решение задач с геометрическим содержанием в ОГЭ		

4. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Методические материалы для учителя

1. Алгебра : 9 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф.
2. Алгебра: 9 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — 2-е изд., стереотип. — М. : Вентана-Граф.
3. Алгебра : 9 класс : дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович. — М. : Вентана-Граф.

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети Интернет:

1. <https://resh.edu.ru/>
2. <http://school-collection.edu.ru/>
3. <https://oge.sdamgia.ru/>

5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебное оборудование:

Компьютер, клавиатура, мышь, принтер, интерактивная панель, документ-камера, линейка, угольник, циркуль.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 595079120666552259363833422548667397541845386422

Владелец Ольшевская Татьяна Юрьевна

Действителен с 16.08.2024 по 16.08.2025