

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Клязьмогородцевская основная общеобразовательная школа
Ковровского района»

РАССМОТРЕНО
Методическим советом
Протокол №1
от "22 " августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УВР
 Малашкина Е.Р.
от "22 " августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор

_____ Молоткова Е.В.
Приказ №191
от "23 " августа 2022 г.

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
общеинтеллектуальной направленности
«МАТЕМАТИКА ДЛЯ ВСЕХ»
для обучающихся 9 класса

Разработчик: Скворцова Н.Ю.,
учитель математики, первая
квалификационная категория

с. Клязьминский городок
2021г.

Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Математика для всех» реализуется в рамках инвариантного модуля Рабочей программы воспитания «Курсы внеурочной деятельности» МБОУ «Клязьмогородецкая ООШ» и направлена на **личностное развитие обучающихся**.

Данная рабочая программа составлена на основе следующих нормативных правовых и методических документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки РФ от 06.10.2009 № 379 «Об утверждении и введении в действие Федерального государственного стандарта начального общего образования» (ред. от 31.12.2015);
- приказа Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении Федерального государственного стандарта основного общего образования» (ред. от 31.12.2015);
- письма Минобрнауки № 03-296 от 12.05.2011 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- письма Минобрнауки России от 18.08.2017 N 09-1672 «Методические рекомендации по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности»;
- письма Министерства просвещения РФ от 05.09.2018 № 03-ПГМП-42216 «Об участии учеников муниципальных и государственных школ РФ во внеурочной деятельности»;
- письма Министерства просвещения РФ от 07.05.2020 №ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28;
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);
- Концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России. - М.: Просвещение, 2010;

- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства от 29.05.2015 № 996-р;
- Положения об организации внеурочной деятельности обучающихся МБОУ «Клязьмогородецкая ООШ»;
- Основной общеобразовательной программы «МБОУ «Клязьмогородецкая ООШ», Рабочей программы воспитания МБОУ «Клязьмогородецкая ООШ»)

При реализации программы используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Актуальность и перспективность курса данной программы обусловлена её методологической значимостью: обучающиеся должны иметь мотивацию к обучению математике, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности, логическое, абстрактное мышление. Материал создаёт основу математической грамотности, необходимой как тем, кто будет решать принципиальные задачи, связанные с математикой, так и тем, для кого математика не станет основной профессиональной деятельностью. Знания и умения, необходимые для развития интеллекта и логического мышления, могут стать основой для организации исследовательской деятельности.

В соответствии с требованиями образовательного стандарта к внеурочной деятельности данная программа относится к научно-познавательной деятельности, служит для раскрытия и реализации познавательных способностей обучающихся, воспитания успешного поколения граждан страны, работающих на развитие собственных творческих возможностей.

Программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является: стремление совершенствовать у детей навыки аргументации, отстаивания собственной позиции по определённому вопросу.

Итоговый письменный экзамен по математике за курс основной школы сдают все обучающиеся 9х классов. Данный курс позволяет не только углублять и систематизировать знания учащихся в предметной области, но и имеет большое воспитательное значение, ибо цель его не только в том, чтобы осветить какой-либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать учащихся предметом, вовлечь их в серьёзную самостоятельную работу.

Направление программы – общеинтеллектуальное.

Срок реализации программы - 2022-2023 учебный год.

Адресат программы - обучающиеся 9 класса.

Программа рассчитана 33 учебные недели в 9 классе по 1 часу

Продолжительность одного занятия - 1 академический час (40 минут).

Цель программы - развитие интереса обучающихся к математике; умения самостоятельно добывать знания и использовать их для достижения собственных целей; развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений; воспитание настойчивости, инициативы, для активного участия в жизни общества.

Достижению поставленной цели способствует решение следующих **задач**:

- систематизировать, обобщить и углубить учебный материал курса алгебры и геометрии 7–9 классов;
- развивать познавательный интерес обучающихся к изучению математики; формировать процессуальные черты их творческой деятельности; продолжать работу по ознакомлению обучающихся с общими и частными эвристическими приемами поиска решения стандартных и нестандартных задач;
- развивать логическое мышление и интуицию обучающихся;
- расширять сферу ознакомления с нестандартными методами решения алгебраических задач. Повторять и обобщать знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;
- вырабатывать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.

Основными педагогическими *принципами*, обеспечивающими реализацию программы, являются:

- учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка;
- доброжелательный психологический климат на занятиях;
- личностно-деятельный подход к организации процесса;
- подбор методов соответственно целям и содержанию занятий и эффективности их применения;
- оптимальное сочетание форм деятельности;
- преемственность, каждая новая тема логически связана с предыдущей;
- доступность.

Раздел 1. Планируемые результаты освоения курса

У обучающихся могут быть сформированы

личностные результаты:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- иметь опыт публичного выступления перед учащимися своего класса и на научно-практической ученической конференции;
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

метапредметные:

Регулятивные

учащиеся получают возможность научиться:

- составлять план и последовательность действий;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;
- выполнять творческий проект по плану;

- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- логически мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий, а также свои действия;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Познавательные

учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

Коммуникативные

учащиеся получают возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- работать в группе; оценивать свою работу.
- слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников.

Предметные

учащиеся получат возможность научиться:

- 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;

научатся:

- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значение степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- составлять буквенные выражения и формулы по условию задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- находить значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики.

Раздел 2. Содержание внеурочной деятельности (для обучающихся 8 класса).

Числа и выражения. Преобразование выражений. (3 часа)

Многочлены. Действия с многочленами. Формулы сокращенного умножения.

Преобразование выражений, используя формулы сокращенного умножения.

Разложения многочленов на множители (вынесение общего множителя за скобки, способ группировки, формулы сокращенного умножения)

Виды деятельности обучающихся: наблюдение, вычисление по формуле, эксперимент.

Форма проведения занятий: практическая работа в группах, коллективное творчество, самостоятельная работа.

Алгебраические дроби (5 часов).

Основное свойство дроби. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Сложение и вычитание алгебраических дробей.

Тождественные преобразования рациональных дробей.

Виды деятельности обучающихся: эксперимент, наблюдение, построение схем.

Форма проведения занятий: коллективное творчество, работа в парах.

Четырёхугольники (6 часов).

Параллелограмм и его свойства. Признаки параллелограмма. Ромб и его свойства.

Прямоугольник и квадрат. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеции.

Виды деятельности обучающихся: разрезание и складывание фигур, сравнение, опыты.

Форма проведения занятий: фронтальная, индивидуальная, групповая, творческие работы, викторина.

Модуль действительного числа (4 часа)

Модуль: общие сведения. Преобразование выражений, содержащих модуль.

Метод промежутков при решении уравнений, содержащих переменную под знаком модуля.

Виды деятельности обучающихся: наблюдение, вычисление по формуле, эксперимент.

Форма проведения занятий: практическая работа в группах, коллективное творчество, самостоятельная работа.

Окружность (4 часа)

Центральные и вписанные углы. Свойства центрального и вписанного угла.

Вписанные и описанные четырёхугольники. Описанная окружность четырёхугольника.

Вписанная окружность четырёхугольника.

Виды деятельности обучающихся: наблюдение, вычисление по формуле, эксперимент.

Форма проведения занятий: практическая работа в группах, коллективное творчество, самостоятельная работа.

Функции. Графики улыбаются (6 часов)

Свойства степени с целым показателем. Линейная функция.

Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график. Квадратичная функция. График «кусочной» функции. Графики функций, содержащие модуль.

Виды деятельности обучающихся: работа с шаблонами, сравнение, опыты.

Форма проведения занятий: фронтальная, индивидуальная, групповая, творческие работы

Подобные треугольники (5 часов)

Признаки подобия треугольников. Применение свойств подобных треугольников при решении задач. Практические приложения подобия треугольников.

Виды деятельности обучающихся: разрезание и складывание фигур, сравнение, опыты.

Форма проведения занятий: фронтальная, индивидуальная, групповая, творческие работы

Заключительное занятие(1 час)

Виды деятельности обучающихся: Творческая работа в группах.

Форма проведения занятия: «Математический КВН»

Содержание внеурочной деятельности (для обучающихся 9 класса).

Квадратные корни (6 часов)

Арифметический квадратный корень и его свойства. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Действия с квадратными корнями. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Сравнение иррациональных чисел. Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график.

Виды деятельности обучающихся: наблюдение, вычисление по формуле, эксперимент.

Форма проведения занятий: практическая работа в группах,

коллективное творчество, самостоятельная работа.

Решение прямоугольных треугольников (6 часов)

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Теорема обратная теореме Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

Виды деятельности обучающихся: разрезание и складывание фигур, сравнение, опыты.

Форма проведения занятий: фронтальная, индивидуальная, групповая, творческие работы

Квадратные уравнения (6 часов)

Понятие квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение биквадратных уравнений. Дробно-рациональные уравнения. Иррациональные уравнения.

Виды деятельности обучающихся: наблюдение, вычисление по формуле, эксперимент.

Форма проведения занятий: практическая работа в группах, коллективное творчество, самостоятельная работа.

Площади (6 часов)

Площадь прямоугольника, квадрата, параллелограмма, ромба, треугольника. Решение задач на нахождение площадей этих фигур.

Виды деятельности обучающихся: разрезание и складывание фигур, сравнение, опыты.

Форма проведения занятий: фронтальная, индивидуальная, групповая, творческие работы

Текстовые задачи (6 часов)

Движение тел в одном направлении. Движение тел навстречу друг другу. Движение по течению и против течения. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Задачи на совместимую работу. Задачи на проценты. Задачи на смеси и сплавы.

Виды деятельности обучающихся: наблюдение, вычисление по формуле, эксперимент.

Форма проведения занятий: практическая работа в группах, коллективное творчество, самостоятельная работа.

Задания контрольно – измерительных материалов ОГЭ по математике (3 часа)

Выработать умение применять полученные знания при выполнении контрольно- измерительных материалов ОГЭ.

Виды деятельности обучающихся: наблюдение, вычисление по формуле, эксперимент.

Форма проведения занятий: практическая работа в группах, самостоятельная работа.

Раздел 3. Тематическое планирование

№ п/п	Тема учебного занятия	Количество часов
1. Квадратные корни (6 часов)		
1.	Арифметический квадратный корень и его свойства.	1
2.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1
3.	Действия с квадратными корнями. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.	1
4.	Действия с квадратными корнями. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.	1
5.	Сравнение иррациональных чисел.	1
6.	Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график.	1
2. Решение прямоугольных треугольников (6 часов)		
7.	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	1
8.	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	1
9.	Теорема Пифагора. Теорема обратная теореме Пифагора.	1
10.	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.	1
11.	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.	1
12.	Решение прямоугольных треугольников.	1

3. Квадратные уравнения (6 часов)		
13.	Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета.	1
14.	Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.	1
15.	Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение биквадратных уравнений.	1
16.	Уравнения, сводящиеся к квадратным.	1
17.	Дробно-рациональные уравнения.	1
18.	Иррациональные уравнения.	1
4. Площади (6 часов)		
19.	Площадь параллелограмма.	1
20.	Площадь ромба.	1
21.	Площадь треугольника.	1
22.	Площадь треугольника. Формула Герона.	1
23.	Площадь трапеции.	1
24.	Площади фигур на квадратной решетке.	1
5. Текстовые задачи (6 часов)		
25.	Движение тел в одном направлении. Движение тел навстречу друг другу.	1
26.	Движение по течению и против течения	1
27.	Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии	1
28.	Задачи на совместимую работу	1
29.	Задачи на проценты.	1
30.	Задачи на смеси и сплавы.	1
6. Задания контрольно – измерительных материалов ОГЭ по математике (3 часа)		
31.	Решение заданий контрольно – измерительных материалов ОГЭ по математике	1
32.	Решение заданий контрольно – измерительных материалов ОГЭ по математике	1
33.	Решение заданий контрольно – измерительных материалов ОГЭ по математике	1

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. А.С.Белкин. Ситуация успеха. Как ее создать. М. Просвещение, 2009 г.
3. А.С.Границкая. Научить думать и действовать. М. Просвещение, 2010 г.
4. А.М.Матюшкин. Загадки одаренности. М. Школа-пресс, 1993 г. 4. Типовые экзаменационные варианты по математике 9 класс ОГЭ (в новой форме) под редакцией И, В, Яценко.(36 вариантов). Москва. Национальное образование 2020
5. Тематические тесты для подготовки к ОГЭ. Под редакцией И.В.Яценко. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 класса в новой форме (50 вариантов). Издательство «Экзамен» , Москва 2020
6. Предпрофильная подготовка учащихся 9 классов по математике.Методкнига. Электив. Москва 2008.
7. Профильное образование . Элективные курсы. Математика 8-9 классы. Самый простой способ решения непростых неравенств. Автор – составитель Л, Н. Харламова, Волгоград, 2008