

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №34»

Приложение к ООП ООО,
утвержденной
Приказом директора
Средней школы №34
от 30.08.2022 №211

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу внеурочной деятельности
«Математика в задачах и упражнениях»
Общеинтеллектуальное направление
Основное общее образование
Возраст обучающихся 3-14 лет
8 класс

Составитель:
Васильева Ирина Владимировна,
учитель математики
первая квалификационная категория

МО Каменск-Уральский ГО
2022-2023 учебный год

Пояснительная записка

Область применения программы. Направленность программы.

Программа курса внеурочной деятельности по математике (далее – Программа) имеет направленность:

- *по содержанию* – общеинтеллектуальную;
- *по функциональному назначению* – учебно – познавательную;
- *по форме организации* – общедоступную, индивидуально – групповую;
- *по времени реализации* – годовичная.

Программа разработана с учетом требований Федерального государственного общеобразовательного стандарта основного общего образования, с учетом требований, предъявляемых к предметным результатам по математике выпускника основной школы; рассчитана на обучающихся 8-х классов, обладающих определенным багажом знаний, полученных на уроках математики. Занятия целенаправленно готовят обучающихся к сдаче основного государственного экзамена (ОГЭ), способствуют развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности данного направления, дают возможность расширить знания и умения, полученные в процессе учебы, создают условия для всестороннего развития личности. Они также являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд.

Программа составлена с учётом возрастных особенностей и уровня подготовленности учащихся, она направлена на развитие и повышение уровня предметных результатов по предмету математика, логического мышления, умений и способностей обучающихся.

Подготовка к ОГЭ способствует формированию таких качеств личности как целеустремленность, настойчивость, внимательность.

В процессе ведения программы особое внимание обращается на решение задач «обязательного минимума» при сдаче ОГЭ и на отработку сложных ситуаций при решении задач.

Руководителем программы подбираются задания таким образом, что рассмотрение предшествующих задач влияет на успешность решения последующих. Задачи подбираются исходя из конкретных возможностей учащихся.

К начальной группе отнесены задачи, ставящие своей целью усвоение основных математических понятий, необходимых для решения задач по данной теме.

Следующая группа включает в себя специальные задачи, в процессе решения которых ученики обращают внимание на свою деятельность по поиску решения, а не ответа частной задачи.

На занятиях учащиеся знакомятся с алгоритмами решения заданий, как обобщенными, так и частными, предназначенными для решения по конкретной теме курса математики. В конце занятия руководитель рекомендует занятия для самостоятельного решения.

Актуальность программы

Значение математики в школьном образовании определяется ролью математической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно – технического прогресса.

Социальные и экономические условия в быстро меняющемся современном мире требуют, чтобы нынешние выпускники получили целостное компетентностное образование. Компетентностно – деятельностный подход может подготовить человека умелого, мобильного, владеющего не набором фактов, а способами и технологиями их получения, легко адаптирующегося к различным жизненным ситуациям.

Актуальность и новизна данной программы определяется, прежде всего, тем, что математика является опорным предметом, обеспечивающим изучение на современном уровне ряда других дисциплин, как естественных, так и гуманитарных. Дополнительное (внеурочное) образование по математике педагогически целесообразно, так как у многих обучающихся снижен познавательный интерес к предмету. На уроках не всегда удается

индивидуализировать процесс обучения, показать нестандартные способы решения заданий, рассмотреть задачи повышенного уровня сложности, вопросы, связанные с историей математики. На уроках нет возможности углубить знания по отдельным темам школьного курса.

Целесообразно проведение работы по предмету в рамках Программы, где больше возможностей для рассмотрения ряда вопросов, не всегда связанных непосредственно с основным курсом математики. Программа внеурочного курса в 9 классе актуальна сегодня еще и потому, что по окончании основной школы каждому ученику предстоит сдача ОГЭ по математике, определение с дальнейшим выбором продолжения образования, сдача ЕГЭ где за ограниченный временной интервал необходимо справиться с не всегда стандартными заданиями. От количества баллов за ОГЭ и ЕГЭ по математике зависит возможность в получении дальнейшего образования.

Цель и задачи.

Содействовать успешному прохождению государственной итоговой аттестации по математике в форме ОГЭ, формированию у школьников научного воображения и интереса к изучению математики, развитию у обучающихся интуиции, формально – логического и алгоритмического мышления, понимания сущности применяемых математических моделей, формированию познавательной активности.

Повысить результативность обучения математике, создать ситуацию успеха при сдаче ОГЭ.

Создать условия для развития личности и формирования ключевых компетенций обучающихся:

- формирование умений решать задачи «обязательного минимума» модулей ОГЭ;
- развитие интереса к математике и решению математических (в том числе практических) задач;
- формирование представлений о постановке классификации, приемах и методах решения математических задач;
- совершенствование знаний путем решения задач за рамками учебной программы;
- создание ситуации успешности в обучении при достижении конкретных положительных результатов.

Особенности программы

Данная программа является практико – ориентированной, объединяет в себе вопросы теоретической и практической подготовки обучающихся по курсу математики основного общего образования. Целенаправленно готовит к прохождению государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ.

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы

13 – 14 лет, обучающиеся 8-х классов общеобразовательных учреждений.

Сроки реализации программы.

1 год, 34 учебных недель, 34 часа (1 занятие в неделю по 1 часу)

Формы и режим занятий.

Программа предусматривает различные формы и методы работы:

- групповые занятия: теоретические, практические;
- индивидуальные занятия: консультация, работа с дополнительной литературой, источниками Интернет ресурсов; индивидуальные задания на дом.

Основной формой занятий является групповое учебно – практическое занятие.

Ожидаемые результаты. Формы подведения итогов.

В результате освоения содержания дополнительной программы по математике,

обучающиеся должны достигнуть следующего уровня развития:

- уметь решать задачи «обязательного минимума» ОГЭ;
- составлять планы решения конкретных задач и алгоритмы рассуждений для различных типов задач;
- работать с текстом задачи, находить скрытую информацию, трансформировать полученную информацию из одного вида в другой;
- составлять обобщающие таблицы теоретического материала к задачам по разным темам;
- представлять наглядно ситуацию, рассматриваемую в конкретной задаче в виде краткой записи, схемы, рисунка, чертежа;
- использовать математические модели, понимая их роль в текстовых задачах;
- находить общее в подходах к решению задач в различных видах, по различным темам;
- использовать уже решенные задачи для уточнения и углубления своих знаний;
- проверять математический смысл решений.

Оценка предметных результатов обучающихся после изучения нескольких задач каждого модуля – промежуточная практическая (тестовая) работа. По итогам изучения модуля – зачетная работа в форме ОГЭ.

Планируемые результаты курса внеурочной деятельности

Личностные

- осознание красоты и значимости изучаемого предмета через познание интересных и редких математических фактов
- знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

Метапредметные

- умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью конкретных примеров неверные утверждения;
- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

Предметные

- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями
- умение решать логические задачи
- умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;

- усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

Содержание курса внеурочной деятельности

Числа и вычисления. Числовые выражения.

. Натуральные числа и дроби. Основное свойство дроби. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятия неправильной и смешанной дроби. Преобразование неправильной дроби в смешанную и наоборот. Сравнение дробей. Понятие десятичной дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. Деление и умножение десятичной дроби на натуральную степень числа 10. Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей. Приближённые вычисления с десятичными дробями. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные и наоборот.

Уравнения и неравенства.

Линейные уравнения, метод их решения. Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений. Квадратный трёхчлен. Неполные квадратные уравнения. Формула для корней квадратного уравнения. Сравнение чисел. Числовые неравенства и их свойства. Неравенства с переменной. Решение линейных неравенств.

Статистика и теория вероятностей.

Решение логических задач. Решение комбинаторных задач с помощью правила умножения. Нахождение вероятностей простейших случайных событий.

Функции и графики.

Основные понятия. Графики функций. Функции $y = kx + b$, $y = x^2$, их свойства и графики. Квадратичная функция, её преобразование с помощью выделения полного квадрата. График функции $y = ax^2$. Параллельный перенос графика вдоль координатных осей.

Геометрические фигуры и свойства. Треугольник.

Точка, прямая, плоскость. Луч, отрезок, ломаная, многоугольник. Понятие о выпуклой геометрической фигуре. Угол, биссектриса угла. Смежные углы.

Треугольники. Свойства их сторон и углов. Медиана и биссектриса треугольника.

Многоугольники. Измерение геометрических величин.

Знакомство с площадями фигур. Площадь прямоугольника. Площади поверхностей куба и прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции.

Тематическое планирование
8 класс

№	Название раздела	Тема	Количество часов	Цифровые образовательные ресурсы	Компонент содержания программы воспитания
1	Числа и вычисления. Числовые выражения	Натуральные числа и дроби. Основное свойство дроби. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятия неправильной и смешанной дроби. Преобразование неправильной дроби в смешанную и наоборот. Сравнение дробей	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7774/start/313297/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7774/start/313297/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7772/start/234510/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7787/start/287982/	Приобретение опыта применения сформированных знаний и отношений на практике, создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: к труду, к своему отечеству, своей малой и большой
2	Числа и вычисления. Числовые выражения	Натуральные числа и дроби. Основное свойство дроби. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятия неправильной и смешанной дроби. Преобразование неправильной дроби в смешанную и наоборот. Сравнение дробей	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7771/start/313328/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7770/start/288044/	Родине, к природе как источнику жизни на Земле, к знаниям как интеллектуальному ресурсу, к
3	Числа и вычисления. Числовые выражения	Понятие десятичной дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. Деление и умножение десятичной дроби на натуральную степень числа 10. Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6901/start/236060/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6900/start/306025/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6899/start/235967/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6898/start/308521/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6897/start/	

				236198/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6896/start/236236/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6895/start/237507/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6904/start/235454/	культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, к здоровью как залогоу долгой и активной жизни человека, к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, к самим себе.
4	Числа и вычисления. Числовые выражения	Понятие десятичной дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. Деление и умножение десятичной дроби на натуральную степень числа 10. Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей.	1		
5	Числа и вычисления. Числовые выражения	Преобразование десятичных дробей в обыкновенные и наоборот.	1		
6	Уравнения и неравенства.	Линейные уравнения, метод их решения.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7277/main/303405/	
7	Уравнения и неравенства.	Линейные уравнения, метод их решения.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7277/main/303405/	
8	Уравнения и неравенства.	Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7274/main/296578/	
9	Уравнения и неравенства.	Числовые неравенства и их свойства. Неравенства с переменной. Решение линейных неравенств	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/start/	
10	Уравнения и неравенства.	Числовые неравенства и их свойства. Неравенства с	1		

		переменной. Решение линейных неравенств			
11	Уравнения и неравенства.	Числовые неравенства и их свойства. Неравенства с переменной. Решение линейных неравенств	1		
12	Уравнения и неравенства.	Квадратный трёхчлен. Неполные квадратные уравнения. Формула для корней квадратного уравнения.	1		
13	Уравнения и неравенства.	Квадратный трёхчлен. Неполные квадратные уравнения. Формула для корней квадратного уравнения.	1		
14	Уравнения и неравенства.	Квадратный трёхчлен. Неполные квадратные уравнения. Формула для корней квадратного уравнения.	1		
15	Уравнения и неравенства.	Квадратный трёхчлен. Неполные квадратные уравнения. Формула для корней квадратного уравнения.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3137/start/	
16	Статистика и теория вероятностей.	Решение логических задач. Решение комбинаторных задач с помощью правила умножения.	1		
17	Статистика и теория вероятностей.	Нахождение вероятностей простейших случайных событий.	1		
18	Статистика и теория вероятностей.	Нахождение вероятностей простейших случайных событий.	1		
19	Функции и графики.	Основные понятия. Графики функций. Функции $y = kx + b$,	1		

		$y = x^2$, $y = \frac{k}{x}$, их свойства и графики.			
20	Функции и графики.	Основные понятия. Графики функций. Функции $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = \frac{k}{x}$, их свойства и графики.	1		
21	Функции и графики.	График функции $y = ax^2$. Параллельный перенос графика вдоль координатных осей. Построение	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2908/start/	
22	Функции и графики.	График функции $y = ax^2$. Параллельный перенос графика вдоль координатных осей. Построение	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1966/main/	
23	Геометрические фигуры и свойства. Треугольник.	Точка, прямая, плоскость. Луч, отрезок, ломаная, многоугольник	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7284/start/250330/	
24	Геометрические фигуры и свойства. Треугольник.	Угол, биссектриса угла. Смежные углы	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7287/start/249699/	
25	Геометрические фигуры и свойства. Треугольник.	Треугольники. Свойства их сторон и углов.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7292/main/305764/	
26	Геометрические фигуры и свойства. Треугольник.	Медиана и биссектриса треугольника.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7290/start/296364/	
27	Многоугольники. Измерение геометрических величин	Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1499/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1496/start/	

28	Многоугольники. Измерение геометрических величин	Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Равнобедренная трапеция.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/start/	
29	Многоугольники. Измерение геометрических величин	Средняя линия треугольника. Средняя линия трапеции.	1		
30	Многоугольники. Измерение геометрических величин	Знакомство с площадями фигур. Площадь прямоугольника.	1		
31	Многоугольники. Измерение геометрических величин	Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции.	1		
32	Многоугольники. Измерение геометрических величин	Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1493/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1492/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1491/start/	
33	Многоугольники. Измерение геометрических величин	Теорема Пифагора	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/start/	
34	Многоугольники. Измерение геометрических величин	Теорема Пифагора	1		

Список использованной литературы.

для учащихся:

1. Дмитриева Н.Л. «Сборник задач по алгебре», учебное пособие для учащихся 8-9 кл., Боровичи, БПК 2015.-36с.
2. Минаева С.С., Колесникова Т.Ц. «Типовые тестовые задания для ГИА по математике в 9 классе», М., Издательство «Экзамен», 2017. - 62с.
3. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс /Л.В.Кузнецова, Е.А.Буиншия, С.Б.Суворова. М., Дрофа, 2016.-192с.

для учителя:

1. Блинков А.Д., Блинков Ю. А. «Геометрические задачи на построение» МЦНМО, М., 2015г.
2. Блинков А.Д., Блинков Ю.А. «Учимся решать задачи по геометрии», МЦНМО, М., 2015г.
3. Галицкий М.Л., А.М.Гольдман, Л.И.Звавич «Сборник задач по алгебре 8-9», М. «Просвещение», 2014г.
4. Р.К.Гордин, «Геометрия. Планиметрия 7 – 9. Задачник», М., «Дрофа», 2016г.
5. Шевкин А.В. «Текстовые задачи в школьном курсе математики», М., Педагогический университет, «Первое сентября», 2016г.