

Приложение 2
к Основной общеобразовательной программе
- образовательной программе основного общего образования
МАОУ «СОШ № 2»

РЕКОМЕНДОВАНА
Решением педагогического совета
МАОУ «СОШ № 2»
Протокол от 27.08.2025 г. № 1



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Избранные вопросы по математике»
Классы: 8

Пояснительная записка

Математическое образование, получаемое в общеобразовательной школе, является важнейшим компонентом общего образования и общей культуры современного человека. В течение многих столетий математика является неотъемлемым элементом системы общего образования. Объясняется это уникальностью роли учебного предмета «Математика» в формировании личности. Образовательный и развивающий потенциал математики огромен. В современном обучении математика занимает весьма значительное место. Изучение основ математики в современных условиях становится все более существенным элементом общеобразовательной подготовки молодого поколения.

Основная задача обучения математике в школе – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Процесс обучения в школе предполагает, в частности, решение таких важных задач как обучение детей способам усвоения системы знаний, с одной стороны, а с другой - активизацию их интеллектуальной деятельности. Это обуславливает выделение проблемы управления интеллектуальной деятельностью школьников в число наиболее важных для педагогики. Создание условий для максимальной реализации познавательных возможностей ребенка способствует тому, что обучение ведет за собой развитие. Эффективность учебного процесса, в ходе которого формируется умственный и нравственный облик человека, во многом зависит от успешного усвоения одинакового, обязательного для всех членов общества содержания образования и всемерного удовлетворения и развития духовных запросов, интересов и способностей каждого школьника в отдельности. Без факультативных занятий такой подход осуществить крайне трудно.

Факультативные занятия имеют большое значение для развития личности, только здесь в полной мере можно осуществить индивидуальный и дифференцированный подход. Сюда приходят не за отметкой, а за радостью познания, своего собственного открытия, только здесь идёт оценка развития учащегося в сравнении с самим собой, а не соответствие нормам и требованиям стандарта образования.

Данная программа рассчитана на учеников 8 - х классов. Факультативные занятия проходят 1 раз в неделю (в каждом классе), в общей сложности – 34 ч в учебный год. Преподавание факультатива строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса ФГОС. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Факультативные занятия дают возможность шире и глубже изучать программный материал, задачи повышенной трудности, больше рассматривать теоретический материал и работать над ликвидацией пробелов знаний учащихся, и внедрять принцип опережения.

Основная цель: создание условия для побуждения и развития устойчивого интереса

учащихся к математике и её приложениям, развитие творческого и логического мышления, подготовке к олимпиадам и конкурсам различного уровня.

Задачи:

- * Способствовать углублению знаний по математике при решении нестандартных задач.
- * Обеспечить развитие математического кругозора, мышления, способностей, исследовательских умений.
- * Изучить познавательные интересы учащихся.
- * Научить выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии, анализа и синтеза.
- * Помочь воспитанию настойчивости, инициативы, формированию у учащихся таких необходимых для дальнейшей успешной учебы качеств, как упорство в достижении цели, трудолюбие, любознательность, аккуратность, внимательность, чувство ответственности, культура личности; формированию у них умений самостоятельно приобретать и применять знания.

Требования к результатам обучения и освоению содержания курса

Программа предполагает достижение у учащихся следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

- **В личностных результатах сформированность:**
 - – ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к самореализации и самообразованию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанность построения индивидуальной образовательной траектории;
 - – коммуникативной компетентности в общении, в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности по предмету, которая выражается в умении ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, приводить примеры и контрпримеры, а также понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;
 - – целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
 - – представления об изучаемых математических понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

- – логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, исследовательский проект и др.).

- **В метапредметных результатах сформированность:**

- – способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;

- – умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- – умения находить необходимую информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;

- – владения приемами умственных действий: определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых и причинно-следственных связей, построения умозаключений индуктивного, дедуктивного характера или по аналогии;

- – умения организовывать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции, взаимодействовать в группе, выдвигать гипотезы, находить решение проблемы, разрешать конфликты на основе согласования позиции и учета интересов, аргументировать и отстаивать свое мнение.

- **В предметных результатах сформированность:**

- – умений работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический, табличный), доказывать математические утверждения;

- – умения использовать базовые понятия из основных разделов содержания (число, функция, уравнение, неравенство, вероятность, множество, доказательство и др.);

- – представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, вычислительной культуры;

- – представлений о простейших геометрических фигурах, пространственных

телах и их свойствах; и умений в их изображении;

- – умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов простейших геометрических фигур;
- – умения использовать символичный язык алгебры, приемы тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, неравенств и их систем; идею координат на плоскости для интерпретации решения уравнений, неравенств и их систем; алгебраического аппарата для решения математических и нематематических задач;
- – умения использовать систему функциональных понятий, функционально-графических представлений для описания и анализа реальных зависимостей;
- – представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- – приемов владения различными языками математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- – умения применять изученные понятия, аппарат различных разделов курса к решению межпредметных задач и задач повседневной жизни.

Основное содержание:

- **Неравенства.** (6ч) Сложение и умножение неравенств. Система неравенств. Числовые промежутки. Уравнения и неравенства, содержащие модуль. Решение заданий из сборника к государственной итоговой аттестации.
- **Выражения и их преобразования.** (6ч) Буквенные выражения. Многочлены. Алгебраические дроби. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Решение заданий из сборника к государственной итоговой аттестации.
- **Геометрия.** (6ч) Основные свойства фигур на плоскости. Осевая и центральная симметрии. Геометрия площади в задачах. Решение заданий из сборника к государственной итоговой аттестации.
- **Системы уравнений.** (4ч) Из истории решений систем уравнений. Решение систем методом подстановки. Геометрические приемы решения систем уравнений. Решение заданий из сборника к государственной итоговой аттестации.
- **Функции.** (4ч) Линейная, квадратичная функции. Кусочные функции. Построение графиков функций, содержащих модуль.
- **Квадратные уравнения.** (8ч) Решение квадратных уравнений. Решение текстовых задач (на движение, на работу, на числа). Решение заданий из сборника к государственной итоговой аттестации.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (34 часа)

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Содержание</i>	<i>Часы</i>
1	Неравенства.	Сложение и умножение неравенств.	1
2		Системы неравенств. Числовые промежутки.	1
3		Уравнения и неравенства, содержащие модуль.	2
4		Решение заданий из ГИА.	2
5	Выражения и их преобразования.	Буквенные выражения, многочлены.	1
6		Алгебраические дроби.	1
7		Преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	2
8		Решение заданий из ГИА.	2
9	Геометрия.	Основные свойства фигур на плоскости.	1
10		Осевая и центральная симметрии.	1
11		Геометрия площади в задачах.	2
12		Решение заданий из ГИА.	2
13	Система уравнений.	Из истории решения систем уравнений. Решение систем методом подстановки.	1
14		Геометрические приемы решения систем уравнений.	1
15		Решение заданий из ГИА.	2
16	Функции.	Линейная, квадратичная функции.	2
17		Кусочные функции. Построения графиков функций, содержащих модуль.	2
18	Квадратные уравнения.	Решение квадратных уравнений.	2
19		Решение текстовых задач (на движение, работу, числа).	4
20		Решение заданий из ГИА.	2

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс - 34 часа (1ч. в неделю)

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Содержание</i>	<i>Часы</i>	<i>Сроки</i>
1	Неравенства.	Сложение и умножение неравенств.	1	
2		Системы неравенств. Числовые промежутки.	1	
3		Уравнения и неравенства, содержащие модуль.	2	
4		Уравнения и неравенства, содержащие модуль.		
5		Решение заданий из ГИА.	2	
6		Решение заданий из ГИА.		
7	Выражения и их преобразования	Буквенные выражения, многочлены.	1	
8		Алгебраические дроби.	1	
9		Преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	2	
10		Преобразования выражений, содержащих квадратные корни.		
11		Решение заданий из ГИА.	2	
12		Решение заданий из ГИА.		
13	Геометрия.	Основные свойства фигур на плоскости.	1	
14		Осевая и центральная симметрии.	1	
15		Геометрия площади в задачах.	2	
16		Геометрия площади в задачах.		
17		Решение заданий из ГИА.	2	
18		Решение заданий из ГИА.		
19	Система уравнений.	Из истории решения систем уравнений. Решение систем методом подстановки.	1	
20		Геометрические приемы решения систем уравнений.	1	
21		Решение заданий из ГИА.	2	
22		Решение заданий из ГИА.		
23	Функции.	Линейная, квадратичная функции.	2	
24		Линейная, квадратичная функции.		
25		Кусочные функции. Построения графиков функций, содержащих модуль.	2	
26		Кусочные функции. Построения графиков функций, содержащих модуль.		
27	Квадратные уравнения.	Решение квадратных уравнений.	2	
28		Решение квадратных уравнений.		
29		Решение текстовых задач (на движение, работу, числа).	4	
30		Решение текстовых задач (на движение, работу, числа).		

31	Решение текстовых задач (на движение, работу, числа).		
32	Решение текстовых задач (на движение, работу, числа).		
33	Решение заданий из ГИА.	2	23.05
34	Решение заданий из ГИА.		30.05

Планируемые результаты:

В результате изучения факультативного курса учащиеся *научатся*:

- находить допустимые и недопустимые значения переменной в буквенных выражениях;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни; извлекать квадратные корни из неотрицательного числа;
- решать линейные, квадратные и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;
- решать линейные, квадратные и рациональные уравнения с параметром.
- решать системы уравнений с параметром;
- решать квадратные уравнения методом выделения квадратного двучлена используя теорему Виета;
- решать линейные и квадратные неравенства;
- находить значения функций по её аргументу; значение аргумента по значению функции; определять свойства, функции по её графику; описывать их; строить графики кусочных функций; исследование функции на монотонность, строить графики функций содержащих знак абсолютной величины;
- решать уравнения и неравенства графическим способом;
- решать уравнения содержащие знак модуля; применять свойства модуля при решении уравнений, неравенств;
- построение графиков функций с помощью параллельного переноса.

В результате изучения факультативного курса учащиеся *получат возможность*:

- самоконтроля времени выполнения заданий;
- давать оценку объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумно подходить к выбору этих заданий;
- прикидывать границы результатов;
- приема «спирального движения» (по тесту).
- работы в группе, как на занятиях, так и вне,
- работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет

Методическое обеспечение и техническое сопровождение дополнительной образовательной программы:

- обучающие программы по математике 8 класс
- ноутбук
- мультимедийный проектор
- интерактивная доска.

Список используемой литературы:

1. Т.И.Линго. Игры, ребусы, загадки для школьников. – Ярославль: «Академия развития», 2017.
2. О.С. Шейнина, Г.М. Соловьева. Математика. Занятия школьного кружка. 5 – 6 класс. – М: Изд-во НЦ ЭНАС, 2010.
3. Е.И. Игнатъев. В царстве смекалки – М: Наука, 2015.
4. Вайблун, Рони. Занимательный мир математики. – СПб.: Дельта, 1998.
5. Л.Ф. Пичурин. За страницами учебника алгебры. М: Прсвещение, 2019.
6. В.Г.Житомирский, Л.Н. Шеврин. Путешествие по стране. Геометрии – М: Педагогика,2019
7. Н.В. Заболотнева. Олимпиадные задания по математике. 5 – 8 классы. – Волгоград: Учитель, 2005.
8. Е.В.Галкин. Нестандартные задачи по математике.- М., 1996г.
9. А.Я.Кононов. Математическая мозаика.- М., 2004 г.