|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Согласовано»**  Руководитель МО  \_Ткачук В,Г.\_\_\_\_\_  Протокол №\_\_от «29»08\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г. | **«Согласовано»**  Заместитель директора школы  Чаиева Х.М.  «\_31\_»\_\_\_08\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г. | **«Утверждено»**  Директор .  Абакаров Б.Г.  Приказ №43/2  от31 «08»2023г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Внеурочной деятельности по математике

"За страницами учебника математики"

**8 класс**

**Базовый уровень**

**2023 – 2024 учебный год**

**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 символьный 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 в каждом классе)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Тема*** | ***Содержание*** | ***Часы*** |
| 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)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Тема*** | ***Содержание*** | ***Часы*** | ***Сроки*** |
| 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  30.05 |
| 34 |  | **Решение заданий из ГИА.** |

**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. Игнатьев. В царстве смекалки – М: Наука, 2015.

4. Вайблун, Рони. Занимательный мир математики. – СПб.: Дельта, 1998.

5. Л.Ф. Пичурин. За страницами учебника алгебры. М: Просвещение, 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.