**Пояснительная записка**

 Кружок математики рассчитан на два года обучения 34 часа

 (*1 ч в неделю), для учащихся 8 класса.*

**Основной целью программы** является: развитие и закрепление интереса к математике, подготовка к ОГЭ.

**Основные задачи**, поставленные на два учебных года:

* подготовка к олимпиадам различного уровня;
* формирование логического мышления, посредством решения задач;
* возможность заинтересовать предметом более «слабых» учащихся;
* Научить учащихся выполнять тождественные преобразования выражений.
* Научить учащихся основным приемам решения уравнений, неравенств и их систем.
* Научить строить графики и читать их.
* Научить различным приемам решения текстовых задач.
* Помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования.
* Подготовить учащихся к ГИА по математике в 9 классе.
* Подготовить обучающихся к изучению математики в старшей школе или к поступлению в средние учебные заведения, а также к углубленному изучению математики в профильной школе.

**Актуальность** введения кружка по математике в школьную программу:

* кружок позволяет планомерно вести внеурочную деятельность по предмету;
* позволяет доработать учебный материал, вызывающий трудности;
* различные формы проведения кружка, способствуют повышению интереса к предмету;
* рассмотрение более сложных заданий олимпиадного характера, способствует развитию логического мышления учащихся.

**Формы проведения занятий**:

* тестирование;
* практикум по решению задач;
* решение задач, повышенной трудности;
* доклады учащихся;
* игровые занятия;
* практические занятия («составь фигуру из отдельных частей», «задания со спичками», «графы», «создание сборника задач»);
* работа с научно - популярной литературой.

Занятия организованы по принципу: теория - практика

 **Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема раздела** | **теория** | **практика** | **всего** |
| 1. | Решение задач на смекалку | 2 | 8 | **10** |
| 2. | Решение задач со спичками | 1 | 1 | **2** |
| 3. | Решение олимпиадных задач | 2 | 4 | **6** |
| 4. | Графы и их применение | 2 | 4 | **6** |
| 5. | Системы счисления | 2 | 6 | **8** |
| 5. | Решение заданий ОГЭ и ЕГЭ | 0 | 2 | **2** |
| **Итого:** | **34** |

**Ожидаемые результаты программы**

При решении задач обращается внимание учащихся на отыскание наиболее рациональных, оригинальных способов их решения. Правильно организованная деятельность учащихся на занятиях кружка, активное участие учащихся в процессе занятий, их работоспособность и творческий настрой как учителя, так и учащихся являются условиями успешности проведения занятий.

Результатом деятельности учащихся на занятиях кружка является успешное участие в муниципальных олимпиадах, всероссийских конкурсах по математике, высокие результаты ОГЭ.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГРАММЫ**

***У учащихся 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;

 первоначальные представления о математической науке как сфере

человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для

развития цивилизации;

 коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со

сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской,

творческой и других видах деятельности;

 критичность мышления, умение распознавать логически некорректные

высказывания, отличать гипотезу от факта;

 креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при

решении задач.

***Метапредметные:***

***1) регулятивные***

***учащиеся получат 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;

 концентрировать волю для преодоления интеллектуальных

затруднений и физических препятствий;

 адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения

учебной задачи, её объективную трудность и собственные

возможности её решения.

***2) познавательные***

***учащиеся получат 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;

 видеть математическую задачу в других дисциплинах,

окружающей жизни;

 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);

 оценивать информацию (критическая оценка, оценка

достоверности).

***3) коммуникативные***

***учащиеся получат 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.

***Предметные***

***учащиеся получат возможность научиться:***

 самостоятельно приобретать и применять знания в

различных ситуациях для решения различной сложности

практических задач, в том числе с использованием при

необходимости справочных материалов, калькулятора и

компьютера;

 пользоваться предметным указателем энциклопедий и

справочников для нахождения информации;

 уметь решать задачи с помощью перебора возможных

вариантов;

 выполнять арифметические преобразования выражений,

применять их для решения учебных математических задач

и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

 применять изученные понятия, результаты и методы при

решении задач из различных реальных ситуаций, не

сводящихся к непосредственному применению известных

алгоритмов;

 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.

**Содержание учебного материала**

**1. Решение задач на смекалку (10 ч)**

Решение занимательных задач. Решение старинных задач. Решение задач на разрезание. Составление сборника занимательных задач. Математическая викторина. Тестирование школы «Авангард». Геометрия вокруг нас. Я и мир логики. Этот удивительный квадрат. КВН «Час веселой математики»» Математическая регата (решение задач на логику) Путешествие в царство математики.

**2. Решение задач со спичками (2 ч)**

Решение логических задач. Головоломки со спичками. **Выпуск газеты «Смотри в корень»**

**3. Решение олимпиадных задач (6ч)**

Решение задач с числовыми выражениями. Решение задач на разрезание. Решение задач на движение. Решение вероятностных задач. Решение задач на проценты. Геометрические задачи. **Олимпиада 7-8кл**

**4. Графы и их применение (6ч)**

Первое знакомство с графами. Полный граф. Дополнение графа. Степень вершины. Путь в графе. Цикл. Связность графа. Операция удаления ребра. Мост. Деревья, лес. Изображение графа.

**5. Системы счисления (8 ч)**

 Исторический очерк развития понятия числа.

 Рациональные числа и измерения.

 Непозиционные и позиционные системы счисления. Десятичная и двоичная системы счисления. Перевод чисел из одной системы в другую.

 Десятичные дроби. Исторический очерк. Действия с десятичными дробями.

 Обыкновенные дроби. Исторический очерк. Действия с обыкновенными дробями.

**6. Решение заданий ЕГЭ (2 ч)**

Числа и выражения. Преобразование выражений. Уравнения. Системы уравнений. Координаты и графики. Текстовые задачи. Неравенства. Системы неравенств. Функции, их свойства и графики. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Элементы комбинаторики и теории вероятности. Решение геометрических задач.

**Календарно-тематический план**

|  |
| --- |
| **1 год обучения** |
| **№** | **ч** | **Тема занятия** | **План** | **Факт** | **Приме-чание** |
| **1.Решение задач на смекалку – 10 ч** |  |  |
| 1 | 1 | Решение занимательных задач |  |  |  |
| 2 | 1 | Решение задач на логику |  |  |  |
| 3 | 1 | Решение задач на разрезание |  |  |  |
| 4 | 1 | Решение задач на разрезание |  |  |  |
| 5 | 1 | Решение задач «Магические квадраты» |  |  |  |
| 6 | 1 | Геометрия вокруг нас |  |  |  |
| 7 | 1 | Геометрия вокруг нас |  |  |  |
| 8 | 1 | «Я и мир логики» (логические задачи) |  |  |  |
| 9 | 1 | «Я и мир логики» (логические задачи) |  |  |  |
| 10 | 1 |  Решение логических задач |  |  |  |
| **2. Решение задач со спичками -2 ч** |
| 11 | 1 | Составление различных фигур из спичек. |  |  |  |
| 12 | 1 | Головоломки со спичками. |  |  |  |
| **3. Решение олимпиадных задач -6ч** |
| 13 | 1 | Решение задач с числовыми выражениями |  |  |  |
| 14 | 1 | Решение задач с буквенными выражениями |  |  |  |
| 15 | 1 | Решение задач на разрезание. |  |  |  |
| 16 | 1 | Решение задач на движение |  |  |  |
| 17 | 1 | Решение вероятностных задач. |  |  |  |
| 18 | 1 | Решение задач на проценты и дроби |  |  |  |
| **4. Графы и их применение -6 ч** |
| 19 | 1 | Решение задач на составление графов |  |  |  |
| 20 | 1 | Полный граф. Дополнение графа. |  |  |  |
| 21 | 1 | Степень вершины. |  |  |  |
| 22 | 1 | Путь в графе. Цикл. Связность графа. |  |  |  |
| 23 | 1 | Операция удаления ребра. Мост.  |  |  |  |
| 24 | 1 | Деревья, лес. Изображение графа. |  |  |  |
|  |  | **5. Системы счисления -8 ч** |  |  |  |
| 25 | 1 | Непозиционные и позиционные системы счисления |  |  |  |
| 26 | 1 | Рациональные числа и измерения. |  |  |  |
| 27 | 1 | Десятичная и двоичная системы счисления. |  |  |  |
| 28 | 1 | Перевод чисел из одной системы в другую. |  |  |  |
| 29 | 1 | Десятичные дроби.  |  |  |  |
| 30 | 1 | Обыкновенные дроби.  |  |  |  |
| 31 | 1 | Арифметические действия с обыкновенными дробями. |  |  |  |
| 32 | 1 | Свойства действий с обыкновенными дробями. |  |  |  |
| **6. Решение заданий ЕГЭ -2 ч** |