**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №8 г. Выборга»**

|  |  |
| --- | --- |
| ПРИНЯТО НА МС  Протокол № 1  от «28 » августа 2020 г. | УТВЕРЖДЕНО  Приказ № 146  от « 01 » сентября 2020 г. |

**Рабочая программа**

**по кружку**

**«Математика – это здорово»**

**для 5 – 8 классов**

Составители: учитель математики и физики Золотарева Татьяна Павловна, учитель математики Рябчикова Елена Викторовна, учитель математики Петрова Валентина Константиновна, учитель математики Винокурова Елена Александровна

2020-2021

**Пояснительная записка**

Программа внеурочной деятельности по математике «Математика-это здорово» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта.

Программа рассчитана на четыре года (136 часов) и предназначена для учащихся 5-8 классов общеобразовательной школы.

В условиях научно-технического прогресса труд приобретает всё более творческий характер, и к этому надо готовиться. Всё больше специальностей, требующих высокого уровня образования, связано с непосредственным применением математики. Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека, способствует эстетическому воспитанию, пониманию красоты и изящества математических рассуждений. Изучение математики развивает воображение, пространственные представления.

История развития математического знания даёт возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры.

Актуальность кружка так же возрастает в связи с ОГЭ 9 класс.

«Пик интереса» учащихся к математике приходится на 12 – 13 лет и задача учителя – пробудить его, развить и удержать.

Основная идея кружка по математике – помочь ребятам, интересующимся математикой, поддержать и развить интерес к ней, а ребятам, у которых математика вызывает те или иные затруднения, - помочь понять и полюбить её.

**Цель курса:**

* формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
* обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
* формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
* обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.

**Задачи:**

* создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
* формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
* расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
* развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.

**Общая характеристика учебного предмета, курса**

В основу программы курса легла современная концепция преподавания математики: составление проектов, игровые формы занятий («Детективное агентство»), различные практические занятия, геометрическое конструирование, моделирование, дизайн.

В курсе присутствуют темы и задания, которые стимулируют учащихся к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Все это направлено на развитие способностей детей к применению математических знаний в различных жизненных ситуациях.

**Место курса в учебном плане**

Программа описывает познавательную внеурочную деятельность в рамках основной образовательной программы школы.

Программа рассчитана на 136 часов (34 часа в год). Программа рассчитана на подростков 5 — 8 классов.

**Возраст учащихся:**

1 год обучения – 5 класс (10-11 лет);

2 год обучения –6 класс (11-12 лет);

3 год обучения – 7 класс (12-13 лет);

4 год обучения – 8 класс (13-14 лет).

**Продолжительность программы:**

1 год обучения – 1 час в неделю – 34 часа;

2 год обучения – 1 час в неделю – 34 часа;

3 год обучения – 1 час в неделю – 34 часа;

4 год обучения – 1 час в неделю – 34 часа;

Формирование УУД на каждом этапе подготовки и проведения внеурочных занятий по математике

***Личностные:***

* установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»;
* построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения;
* реализация образа Я (Я-концепции), включая самоотношение и самооценку;
* нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе.

***Регулятивные:***

* определение образовательной цели, выбор пути ее достижения;
* рефлексия способов и условий действий; самоконтроль и самооценка; критичность;
* выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности; сравнивание характеристик запланированного и полученного продукта;
* оценивание результатов своей деятельности на основе заданных критериев, умение самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты.

***Коммуникативные:***

* планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, способов взаимодействия;
* контроль и оценка своей деятельности, обращение по необходимости за помощью к сверстникам и взрослым;
* формирование умения коллективного взаимодействия.

***Познавательные:***

* умение актуализировать математические знания, определять границы своего знания при решении задач практического содержания;
* умение оперировать со знакомой информацией; формировать обобщенный способ действия; моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи.

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

*1) в личностном направлении:*

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;

умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применение математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

*2) в метапредметном направлении:*

умение видеть математическую задачу в конспекте проблемной ситуации в окружающей жизни;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

*3) в предметном направлении:*

умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;

развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**Ожидаемые конечные результаты программы:**

**-**устранение негативного отношения к математике;  
- повышение оценок по математике;  
- расширение кругозора учащихся;  
- повышение математической культуры;  
- формирование логического мышления;  
- применение математики в жизни.

**Содержание программы**

Программа включает в себя несколько блоков.  
  
Первый блок – ***«Подготовка к олимпиаде по математике».***  
  
Этот блок содержит различные задачи, при решении которых учащиеся будут развивать и совершенствовать своё логическое мышление.

**Цель:** развивать логическое мышление, учить решать нестандартные задачи, готовить учащихся к проведению олимпиады по математике.

Второй блок – ***«Из истории математики».***  
  
В этом блоке учащиеся познакомятся с жизнью и деятельностью самых выдающихся учёных-математиков и их задачами, со старинными методами арифметических действий.

**Цель:** пополнять интеллектуальный запас историко-научных знаний, формировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, знакомить с гениями математики и их задачами.

Третий блок – ***«Занимательные задачи».***  
  
В этот раздел входят текстовые задачи на смекалку и сообразительность, задачи на перекладывание спичек, на переливания, математические ребусы, софизмы и т. д.  
  
**Цель:** развивать смекалку, находчивость, прививать интерес к математике.

Четвертый блок – ***«Прикладная математика».***  
  
В этом разделе приёмы быстрого счёта; расчёт [семейного бюджета](https://pandia.ru/text/category/byudzhet_semmzi/) с использованием компьютера; изготовление воздушного змея; вырезание из бумаги; задачи «одним росчерком»; азбука Морзе; математические фокусы; кулинарные рецепты, и т.д.  
  
**Цель:** показать применение математики в жизни на интересных и полезных примерах, познакомить с приёмами быстрого счёта.

**Тематическое планирование**

**5, 6 классы**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Тема |
| **Подготовка к олимпиаде по математике. 7 часов.** | |
| 1-2 | Решение задач по теме «Нумерация чисел». |
| 3-4 | Решение задач по теме «Арифметические действия над натуральными числами и нулём». |
| 5 | Решение задач по теме «Уравнения и неравенства». |
| 6 | Решение задач по теме «Делимость натуральных чисел». |
| 7 | Логические задачи. |
| **Из истории математики. 5 часов.** | |
| 8 | Старые русские меры длины, площадей |
| 9 | Старые русские меры веса (массы) и объёма. |
| 10 | Денежная система русского народа. |
| 11 | Как умножали в Древней Индии. |
| 12 | Умножение по способу египтян и русских крестьян. |
| **Занимательные задачи. 10 часов.** | |
| 13-15 | Задачи на перекладывание спичек. |
| 16-18 | Расшифровка ребусов. |
| 19 | Задачи на переливания. |
| 20 | Задачи на взвешивания. |
| 21-22 | Задачи на смекалку. |
| **Старинные задачи. 5 часов.** | |
| 23-24 | Из «Арифметики Л. Ф. Магницкого» |
| 25-27 | Текстовые старинные задачи. |
| **Прикладная математика. 5 часов.** | |
| 28-29 | Приёмы быстрого счёта. |
| 30 | Расчёт семейного бюджета. |
| 31-32 | Задачи «одним росчерком». |
| 33-34 | Вырезание из бумаги. |

**7, 8 классы**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Тема |
| **Подготовка к олимпиаде по математике. 8 часов.** | |
| 1 | Сложные задачи на проценты. |
| 2-4 | Текстовые задачи. |
| 5-8 | Задачи олимпиад прошлых лет по математике |
| **Из истории математики. 6 часов.** | |
| 9 | Гений 18 века – Леонард Эйлер. |
| 10 | Н. И. Лобачевский – великий реформатор геометрии. |
| 11 | Трагическая судьба Эвариста Галуа. |
| 12 | Корифей математики 19 века П. Л. Чебышев. |
| 13 | «Принцесса науки» С. В. Ковалевская. |
| 14 | В. А. Стеклов, А. Н. Колмогоров. |
| **Занимательные задачи. 10 часов.** | |
| 15 | Задачи на перекладывание спичек. |
| 16 | Расшифровка текстов. |
| 17 | Расшифровка ребусов. |
| 18 | Математические софизмы. |
| 19 | Задачи на взвешивания. |
| 20-21 | Логические задачи. |
| **Старинные задачи. 4 часа.** | |
| 22 | Задачи из «Арифметики Л. Н. Толстого». |
| 23 | Задачи С. А. Рачинского. |
| 24 | Индийские старинные задачи. |
| 25 | Греческие, китайские старинные задачи. |
| **Прикладная математика. 5 часов.** | |
| 26-27 | Математические фокусы. |
| 28-29 | Кулинарные рецепты. |
| 30 | Азбука Морзе. |
| 31 | Не отрывая карандаш от бумаги. |
| 32-34 | Быстрый счёт без калькулятора. |