ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

МАТЕМАТИКА ЗА РАМКАМИ ШКОЛЬНОГО УЧЕБНИКА

Автор

учитель математики

Дружиненко И.К.

Мы получим реальную отдачу, если учиться

в школе будет увлекательно и интересно.

Д. Медведев.

**Пояснительная записка**

Одной из основных наук в образовании является математика и правильноееё изучение приводит не только к умению считать, но и к умению логически мыслить.Являясь частью общего образования, среди предметов, формирующих интеллект и мышление, математика находится на первом месте. Она вносит немалый вклад в формирование и развитие у учащихся логического мышления, устойчивого интереса к предмету.

Первоначальные математические познания входят с самых ранних лет в наше образование и воспитание. Но результаты надёжны лишь тогда, когда введение в область математических знаний совершается в лёгкой и приятной форме, на задачах, подобранных с надлежащим остроумием и занимательностью.

Развивать способности, интеллект, внимание, воображение, фантазию, память и логическое мышление помогают уроки математики и внеурочная деятельность по предмету.

Внеурочная деятельность школьников – это совокупность всех видов деятельности учащихся, в которых решение задач воспитания достигается более успешно. Внеурочная работа ориентирована на созданиеусловий для неформального общения учащихся, имеет выраженную воспитательную и социально-педагогическую направленность.

Программа внеурочной деятельности «Математика за рамками школьного учебника» относится к обще интеллектуальному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и служит для раскрытия и реализации познавательных способностей учащихся, воспитания успешного поколения граждан страны, работающих на формирование собственных творческих возможностей и интеллектуального развития.

Курс внеурочной деятельности «Математика за рамками школьного учебника» предназначен для развития интереса к предмету математики у учащихся 5 класса, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения.

**Актуальность** программы определена тем, что пятиклассники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности, формировать познавательные потребности.

**Цели программы:**создать условия для развития интереса учащихся к предмету математики **через** занимательные упражнения.

**Задачи программы:**

-расширять математические знания, кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;

-раскрывать творческие способности учащихся;

-развивать логическое мышление учащихся;

- формировать способность анализировать информацию;

- развивать самостоятельность учащихся;

-развивать математическую культуру школьников при активном применении математической речи;

- формировать духовную культуру и нравственность.

 Для решения поставленных задач применяются следующие **технологии:**

- дифференцируемый подход;

- информационно-коммуникативные;

- здоровье сберегающие.

**Новизна** данной программы определена федеральным государственным общеобразовательным стандартом основного общего образования и заключается в том, что на занятиях происходит знакомство учащихся с категориями математических задач, не связанных непосредственно со школьной программой, с новыми методами рассуждений, так необходимых для успешного решения учебных задач.

Программа внеурочной деятельности «Математика за рамками школьного учебника» **рассчитана** на 1 год обучения (34ч) для учащихся 5 класса.

На занятиях предусматриваются следующие **формы** организации учебной деятельности:

- индивидуальная (ученику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);

- групповая (разделение на мини группы для выполнения определенной работы);

- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

Формы организации деятельности меняются в течение одного занятия, что позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомительной, при этом принимать во внимание способности каждого ученика в отдельности.

Основные **виды деятельности** учащихся:решение занимательных задач;кроссворды; задания на смекалку;решение геометрических задач; проектная деятельность; игры; конкурсы; олимпиады; математические соревнования; создание презентаций.

**Приёмы и методы** реализации программы «Математика за рамками школьного учебника»:

- словесные;

- наглядные;

- практические;

- поисковые;

- частично-поисковые.

 **Основной тип занятий** – комбинированный. При организации занятий создаётся ситуация, при которой каждый ученик принимает участие в работе группы и выполняет индивидуальную работу.

**Оценивание достижений**, обучающихся во внеурочной деятельности должно отличаться от привычной системы оценивания на уроках. Можно выделить следующие формы контроля:

 - сообщения и доклады (мини);

 - защита проектов;

- творческий отчет (презентация, математическая газета);

- олимпиады (мини)

В результате освоения программы внеурочной деятельности «Математика за рамками школьного учебника» пятиклассникидостигнут следующих **результатов:**

1) в личностном направлении:

- формирование независимости и критичности мышления;

- формирование настойчивости в достижении цели;

- приобретение опыта публичного выступления по проблемным вопросам;

- приобретение опыта организации совместной деятельности;

-формирование ценностного отношения к знаниям, науке и исследовательской деятельности;

- формирование коммуникативной компетентности в процессе

творческой, игровой и образовательной деятельности.

 2) вмета предметном направлении:

а) регулятивные:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему;

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

-составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

-работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

-в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

- принимать и сохранять учебную задачу и активно включаться в деятельность, направленную на её решение в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;

- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения, на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок;

- выполнять учебные действия в материализованной и умственной форме;

- адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности и искать способы их преодоления.

б) познавательные:

-проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

-осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

-осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

-анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

в) коммуникативные:

-взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и решать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

-учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его.

3) Предметными результатами изучения курса являются формирование следующих умений:

- 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;

-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 неопределенности при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

В результате изучения курса «Математика после уроков», учащиеся должны овладевать следующими **умениями**, представляющими обязательный минимум:

- использовать специальную математическую, справочную литературу для поиска необходимой информации;

- анализировать полученную информацию;

- выполнять и составлять некоторые математические ребусы, головоломки, решать зашифрованные примеры;

- решать комбинаторные задачи;

- усвоить первоначальные сведения о плоских фигурах, объемных телах, некоторых геометрических соотношениях

- определять геометрическое тело по рисунку, узнавать его по развертке;

-научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

-овладеть основными приемами решения задач: наблюдение, конструирование, эксперимент.

**Содержание программы.**

Содержание программы «Математика за рамками школьного учебника»направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески.

Программа состоит из 5 глав: «Путешествие в прошлое», «За страницами учебника математики», «Геометрическая мозаика», «Мои проекты», «Клуб весёлых математиков» и включает в себя ряд независимых разделов и вопросов, которые углубляют знания учащихся, расширяют их математический кругозор.

 Арифметические задачи таят огромные возможности для того, чтобы научить школьников самостоятельно думать, анализируя неочевидные жизненные ситуации, приходя к пониманию первопричин разных явлений природы и жизни, а также к оценке возможных последствий принимаемых решений. Обучение арифметике включает в качестве одного из основных элементов воспитание умения ориентироваться в различных по своей природе взаимоотношениях между величинами.

Изучение геометрического материала на занятиях внеурочной деятельности позволяет развивать наглядно-образное мышление, интуицию, знакомит с простейшими свойствами некоторых геометрических фигур, с применением геометрического материала для решения задач.

Предусматривается выделение времени на решение задач повышенной трудности, что способствует активизации мыслительной деятельности пятиклассников, формированию наглядно-образного и абстрактного мышления, развитию творческого мышления.Решение олимпиадных задач и задач на логическое мышление служит хорошей подготовкой к различным математическим конкурсам и олимпиадам, развивает интеллект учащихся.

Применение различных математических ребусов, кроссвордов, игр также способствует более глубокому изучению учебного материала, формированию и развитию интереса к математике. Головоломки являются эффективным средством развития умственных и творческих способностей детей. Для решения головоломок, как правило, требуется сообразительность, а не знания высокого уровня.

Проектная деятельность - особая форма учебной работы, которая способствует воспитанию самостоятельности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности. Проект является привлекательной для учащихся оригинальной формой работы, прививает умение ставить перед собой цели и реализовывать их.

1.Путешествие в прошлое (4ч).

Знакомство с материалом из истории развития математики.Системы счисления. Развитие нумерации на Руси. Римские цифры. Старинные меры измерения. Приемы быстрого счёта. Решение занимательных заданий.

2.За страницами учебника математики (5 ч)

Логические задания с числами и цифрами. Решение олимпиадных задач, решение задач международных конкурсов «Дино-олимпиада», «Олимпиада «Плюс».

3.Геометрическая мозаика(10ч).

Исторические сведения. Зарождение и развитие геометрической науки.

Простейшие геометрические фигуры на плоскости. Измерение геометрических величин. Простейшие многогранники. Изготовление моделей многогранников, построение конструкций по образцу и по собственному замыслу (конструирование из кубиков). Решение занимательных геометрических задач. Головоломки, игры с пентамино, с гексамино, танграм.

4. Мои проекты(5ч)

Что такое проект. Примеры проектов. Работа над проектами. Обучение анкетированию, социальному опросу, интервьюированию. Оформление презентации, проекта. Защита проекта.

5.Клуб весёлых математиков (8ч)

Решение и составление ребусов, кроссвордов. Математические фокусы. Задачи со спичками. Головоломки. Командные соревнования, конкурсы, игры.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование темы | Количество часов | Практика | Форма проведения |
| Всего | Теория |
| **1. Путешествие в прошлое (6ч)** |
| *1-2* |  Системы счисления. Римские цифры. | *2* | *0,5* | *1,5* | Сообщение по теме, решение задач, игра «Добавь нужное». |
| *3* | Старинные меры измерения. | *1* | *0,2* | *0,8* | Сообщение по теме, коллективное решение задач. |
| *4-5* | Интересные приемы устного счёта | *2* | *0,5* | *1,5* | Сообщение по теме, соревнования по устному счёту, игры «Числовые фокусы», «Кто быстрее». |
| *6* | Решение занимательных задач | *1* | *-* | *1* | Решение задач. |
| **За станицами учебника математики (5ч)** |
| *7* | Логические задачи с числами и цифрами*.* | *1* |  | *1* | Решение задач в группах. |
| *8* |  Задачи на смекалку. | *1* | *0,2* | *0,8* | Решение задач в группе, индивидуально. |
| *9* | Решение олимпиадных задач | *1* | *-* | *1* | Коллективное решение задач. |
| *10* | Мини-олимпиада по теме «Занимательная математика» | *1* | *-* | *1* | Решение задач индивидуально. |
| *11* | Соревнование «Час занимательной математики». | *1* | *-* | *1* | Игра- соревнование.  |
| **3.Геометрическая мозаика (10ч)** |
| *12* | Исторические сведения. Зарождение и развитие геометрической науки. | *1* | *0,5* | *0,5* | Сообщения по теме, конструирование. |
| *13* | Фигуры на плоскости.Геометрия на клетчатой бумаге. | *1* | *-* | *1* | Решение задач индивидуально. |
| *14-15* | Решение занимательных геометрических задач. | *2* | *0* | *2* | Решение задач в группе, индивидуально |
| *16-17* | Геометрия в пространстве.  | *2* | *0,5* | *1,5* | Конструирование из кубиков. |
| *18* | Решение задач на площадь и объемы пространственных фигур.  | *1* | *0,5* | *0,5* | Решение задач в группе, индивидуально. |
| *19* | Изготовление моделей многогранников. | *1* | *-* | *1* | Сообщение по теме, просмотр презентации, практическая работа. |
| *20-21* | Занимательная геометрия. Игры с пентамино, с гексамино. | *2* | *0,2* | *1,8* | Сообщение по теме, решение задач. |
| **4. Мои проекты (5 ч)** |  |
| 22 |  Ученический проект. Примеры проектов (презентация) | 1 | 0,5 | 0,5 | Сообщение по теме, просмотр презентации. |
| 23-24- | Работа над проектами: «Математический справочник «Наш район в числах и величинах»», «Математика в жизни человека». (по выбору) | 2 | 0,5 | 1,5 | Сбор и анализ информации, оформление математического справочника, решение задач. |
| 25 | Работа над создание презентации по проекту | 1 | - | 1 | Оформление проекта, создание презентации. |
| 26 | Защита проекта | *1* | *-* | *1* | Демонстрация презентаций, самоанализ работы. |
| **5 Клуб весёлых математиков (8ч)** |
| 27-28 | Загадки, ребусы, кроссворды | *2* | *-* | *2* | Решение задач. |
| 29 | Игра «Танграм» | 1 | - | 1 | Сообщение по теме, игра. |
| 30 | Задачи со спичками | 1 | - | 1 | Презентация, решение задач. |
| 31 | «Игра «Математический аукцион». | 1 | - | 1 | Игра-соревнование. |
| 32 | Соревнования «Математические старты» | 1 | - | 1 | Соревнования. |
| 33 | Выпуск математической газеты | 1 | - | 1 | Оформление газеты. |
| 34 | Игра-соревнование «КВМ» | 1 | - | 1 | Игра-соревнование. |

**Материально-техническое обеспечение**.

 Программа предусматривает следующее дидактико-технологическое обеспечение учебного процесса: наглядные пособия для курса математики 5 класса, модели геометрических тел, чертёжные принадлежности и инструменты, цветной картон, клей, ножницы, спички (счётные палочки). Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса используются:компьютер, проектор; экран; презентации, проекты учащихся.

**Литература:**

-Альхова З.Н., В.В. Макеева. Внеклассная работа по математике. Издательство «Лицей» 2002г;

- Анфимова Т.Б. Методическое пособие: Математика. Внеурочные занятия. Издательство М: Илекса, 2011;

- КоваленкоВ.Г.. Дидактические игры на уроках математики. Книга для учителя. Издательство М: Просвещение 2001;

- Останина Л.Г. Программа внеурочной деятельности по математике в 5 классе, Кировская область, 2016;

- Сафонова В.Ю. Задачи по математике для внеклассной работы в 5-6 классах: Пособие для учителей Издательство М: МИРОС, 1993г

- И.Ф. Шарыгин. Математика. Задачи на смекалку 5-6

классы. Издательство М.: «Просвещение», 2005;

- М.Ю. Шуба. Занимательные задания в обучении математики. Издательство М:»Просвещение» 1994г.

**Интернет-ресурсы:**

-[http://www.spichca.ru](http://www.spichca.ru/tag/skatchaty-2-) «Головоломки со спичками»;

-<https://infourok.ru>. Ребусы;

- <http://festival.1september.ru> Логические задачи для 5-6 классов;

- http://mmmf.msu.ru. Задачи со спичками.