Программа кружка «Занимательная математика» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

**Актуальность** программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.
Не менее важным фактором  реализации данной программы является  и стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки  аргументации собственной позиции по определённому вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая  учебную мотивацию.

Содержание занятий кружка представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия  математического кружка должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию

Символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы кружка должны быть основаны на любознательности детей, которую следует поддерживать и направлять.  Данная практика поможет им успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах, участвовать в различных конкурсах.

Все вопросы и задания рассчитаны на работу учащихся на занятии. Для эффективности работы кружка  желательно, чтобы работа проводилась в малых группах с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим

общим обсуждением полученных результатов.

Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

 Образовательная деятельность осуществляется по общеобразовательным программам дополнительного образования в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья и стандартами второго поколения (ФГОС).

***Отличительными особенностями являются:***

1.Определение видов организации деятельности учащихся, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения программы.

2. В основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты.

3.Ценностные ориентации организации деятельности предполагают уровневую оценку в достижении планируемых результатов одной группы

4.Достижения планируемых результатов отслеживаются в рамках внутренней системы оценки: одноклассниками и педагогом.

5. В основу оценки личностных, метапредметных и предметных результатов освоения программы, воспитательного результата положены методики, предложенные Асмоловым А.Г., Криволаповой Н.А., Холодовой О.А.

Цель и задачи программы:

**Цель:**Развитие математического образа мышления
**Задачи:**

* расширить кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
* расширить математические знания в области многозначных чисел;
* содействовать умелому использованию символики;
* содействовать правильному применению математической терминологии;
* развитие умения делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли;
* привитие навыка самостоятельной работы;
* развитие математической смекалки, эрудиции;
* показать связь математики с жизнью

**Возраст детей, участвующих в реализации данной программы**

Формы и методы организации деятельности воспитанников ориентированы на их индивидуальные и возрастные особенности. Возрастные рамки: 12 – 13 лет.

**Сроки реализации дополнительной образовательной программы**

Дополнительная образовательная программа «Олимпиадная математика» рассчитана на один год обучения, 60 учебных часа.

 **Принципы программы:
*1. Актуальность*** Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности  учащихся.
***2. Научность*** Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.
***3. Системность*** Программа строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).
***4. Практическая направленность*** Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и районных олимпиадах и других математических играх и конкурсах.
***5. Обеспечение мотивации*** Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике.
***6. Реалистичность*** С точки зрения возможности усвоения основного содержания программы – возможно усвоение за 34 занятия.
***7. Курс ориентационный*** Он осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной  учебной дисциплине.

**Формы и режим занятий**

Занятия учебных групп проводятся: 2 занятия в неделю по 40 минут.

Основными формами образовательного процесса являются:

* практико-ориентированные учебные занятия;
* творческие мастерские;
* тематические праздники, конкурсы, выставки;

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

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

- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);

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

- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурса

 **Основные виды деятельности учащихся:**
-решение занимательных задач;
-оформление математических газет;
-участие в малой математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
-знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
-проектная деятельность
-самостоятельная работа;
-работа в парах, в группах;
-творческие мастерские.
**Ожидаемые результаты и способы их проверки**

***Личностными результатами*** изучения курса является формирование следующих умений:

*- Определять* и *высказывать* под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, *делать выбор*, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Для оценки формирования и развития личностных характеристик воспитанников (ценности, интересы, склонности, уровень притязаний положение ребенка в объединении, деловые качества воспитанника) используется

* простое наблюдение,
* проведение математических игр,
* опросники,
* анкетирование
* психолого-диагностические методики.

***Метапредметными результатами*** изучения курса являются формирование универсальных учебных действий (УУД).

Для отслеживания уровня усвоения программы и своевременного внесения коррекции целесообразно использовать следующие формы контроля:

* занятия-конкурсы на повторение практических умений,
* занятия на повторение и обобщение (после прохождения основных разделов программы),
* самопрезентация (просмотр работ с их одновременной защитой),
* участие в математических олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Кроме того, необходимо систематическое наблюдение за воспитанниками в течение учебного года, включающее:

* результативность и самостоятельную деятельность ребенка,
* активность,
* аккуратность,
* творческий подход к знаниям,
* степень самостоятельности в их решении и выполнении и т.д.

***Предметными результатами*** изучения курса являются формирование следующих умений.

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;

- выделять существенные признаки предметов;

- сравнивать между собой предметы, явления;

- обобщать, делать несложные выводы;

- классифицировать явления, предметы;

- определять последовательность событий;

- судить о противоположных явлениях;

- давать определения тем или иным понятиям;

- определять отношения между предметами;

- выявлять функциональные отношения между понятиями;

- выявлять закономерности и проводить аналогии.

- создавать условия, способствующие наиболее полной реализации потенциальных познавательных возможностей всех детей в целом и каждого ребенка в отдельности, принимая во внимание особенности их развития.

 - осуществлять принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении учащихся с разными образовательными возможностями.

Проверка результатов проходит в форме:

* игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.),
* собеседования (индивидуальное и групповое),
* опросников,
* тестирования,
* проведения самостоятельных работ репродуктивного характера и др.

 Занятия рассчитаны на групповую и индивидуальную работу. Они построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомительной,

при этом принимать во внимание способности каждого ученика в отдельности, включая его по мере возможности в групповую работу, моделировать и воспроизводить ситуации, трудные для ученика, но возможные в обыденной жизни; их анализ и проигрывание могут стать основой для позитивных сдвигов в развитии личности ребёнка.

**Формы подведения итогов реализации программы**

**Итоговый** контроль осуществляется в формах:

- тестирование;

- практические работы;

- творческие работы учащихся;

- контрольные задания.

Самооценка и самоконтроль определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

Содержательный контроль и оценка результатов учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми.

 Результаты проверки фиксируются в зачётном листе учителя. В рамках накопительной системы, создание мини-портфолио и отражаются в индивидуальном образовательном маршруте.

В результате правильно поставленная и систематически проводимая внеклассная работа должна привести к следующим результатам:

Планируемые результаты.

* Учащиеся должны научиться анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы.
* Решать задачи на смекалку, на сообразительность.
* Решать логические задачи.
* Работать в коллективе и самостоятельно.
* Расширить  свой математический кругозор.
* Пополнить свои математические знания.
* Научиться работать с дополнительной литературой.

Структура занятия математического кружка:

* Доклад кружковца 5-10 мин. (по истории математики, об ученом – математике, о развитии современной математики, о математике в жизни человека и т.д.).
* Решение задач, в том числе и повышенной сложности.
* Решение задач занимательного характера и задач на смекалку.
* Ознакомление с задачами, предполагаемыми на олимпиадах.
* Ответы на разные вопросы учащихся.

Основные формы проведения кружковой работы:

1. *Комбинированное тематическое занятие*:
* Выступление учителя или кружковца;
* Самостоятельное решение задач по избранной определённой теме;
* Разбор решения задач;
* Решение задач занимательного характера, задач на смекалку, разбор математических софизмов, проведение математических игр и развлечений;
* Ответы на вопросы учащихся;
* Домашнее задание.
* Устные или письменные олимпиады.

2. *Заслушивание рефератов учащихся*;

3. *Коллективный выпуск математической газеты:*

*4.Решение задач на разные темы.*

*5. Разбор задач, заданных домой.*

*6. Изготовление моделей для уроков математики.*

*7. Сообщение члена кружка о результате, который им получен, о задаче, которую сам придумал и решил.*

***Учебно-тематический   план работы математического кружка:***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятия | Тема занятия | Количество часов | Сроки занятия | Примечания |
| **Математическая шкатулка – 16 ч** |
|  | Организационное занятие: секреты математики | 2 |  |  |
|  | Задачи, решаемые с конца | 2 |  |  |
|  | Числа – великаны и числа – малютки. Запись цифр и чисел у других народов | 2 |  |  |
|  | Математические ребусы | 2 |  |  |
|  | Геометрические задачи со спичками (презентация) | 2 |  |  |
|  | Занимательные задачи на проценты | 2 |  |  |
|  | Задачи на разрезание и перекраивание фигур | 2 |  |  |
|  | Простейшие графы | 2 |  |  |
| **Жизнь замечательных людей – 4 ч** |
|  | Великие математики: Евклид | 1 |  |  |
|  | Великие математики: Пифагор | 1 |  |  |
|  | Великие математики: Эйлер | 1 |  |  |
|  | Великие математики: Софья Ковалевская. Изготовление математической газеты | 1 |  |  |
| **Творческая мастерская – 8 ч** |
|  | Изготовление геометрических тел: куб, параллелепипед | 2 |  |  |
|  | Изготовление геометрических тел: цилиндр, конус | 2 |  |  |
|  | Изготовление геометрических тел: пирамида | 2 |  |  |
|  | Изготовление геометрических тел | 2 |  |  |
| **Логические задачи – 16 ч** |
|  | Упражнения на быстрый счёт. Решение логических задач | 2 |  |  |
|  | Решение логических задач. Решение олимпиадных задач | 2 |  |  |
|  | Недесятичные системы счисления. Решение старинных логических задач | 2 |  |  |
|  | Задачи на взвешивание | 2 |  |  |
|  | Решение задач на смекалку | 2 |  |  |
|  | Логические задачи и математические игры | 2 |  |  |
|  | Принцип Дирихле. Решение задач | 2 |  |  |
|  | Выпуск математической газеты | 2 |  |  |
| **Математика вокруг нас – 10 ч** |
|  | Задачи на проценты. Старт проекта «Сколько стоят мамины пирожки» | 2 |  |  |
|  | Решение задач на практические подсчеты по семейному бюджету | 2 |  |  |
|  | Приемы быстрого счета. Старинные задачи на проценты | 2 |  |  |
|  | Задачи на смекалку с использованием процентов | 2 |  |  |
|  | Защита проекта «Сколько стоят мамины пирожки» | 2 |  |  |
| **Задачи-судоку – 6 ч** |
|  | Магические квадраты | 2 |  |  |
|  | Приёмы решений американской головоломки | 2 |  |  |
|  | Решение судоку | 2 |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Литература для учителя:**

* Вопросы внеклассной работы по математике в школе в 5-11классах/ А.П. Подашев.-М.: Просвещение, 1979г.
* Математические кружки в школе.5-8 классы/А.В. Фарков.-М.:Айрис-пресс,2007.
* Активизация внеурочной работы по математике в средней школе. Книга для учителя./В.Д.Степанов.-М.: Просвещение,1991г.
* Задачи по математике для 4-5классов./Баранов И.В.-М.:Просвещение,1998г.
* Спасибо за урок, дети./Окунев А.А.-М.:Просвещение,1988.

**Литература для учащихся:**

* Математический тренинг. Развитие комбинационной способности: книга для учащихся5-7кл./ М.И .Зайкин. М.:Гуманит из-во Центр ВЛАДОС,1996г.
* В царстве смекалки./ Е.И. Игнатьев.-М.:Наука. Главная редакция Ф-М литературы    1979г.
* Тысяча и одна задача по математике: Кн.: для учащихся 5-7 кл./ А.В.Спивак.-М.: Просвещения,2002г.
* Математические олимпиады в школе, 5-11кл./А.В.Фарков.-М.: Айрис-пресс,2004г.
* Задачи на резанье./М.А.Евдокимов.М.:МЦНМО,2002Г.
* Как научиться решать задачи./Фридман Л.М.-М.:Просвещение,1989г.