**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Данная программа позволяет обучающимся 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. Именно этот фактор является значимым при дальнейшей работе с учащимися, подготовке их к олимпиадам различного уровня.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у обучающихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.   
Содержание занятий направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.Занятия  внеурочной деятельности должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: грамотности речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.  
 Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы внеурочной деятельности должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. 

Для проведения учебных занятий используются следующие формы и методы работы.

**Формы обучения:** коллективные и индивидуально-групповые занятия, теоретические и практические занятия, творческие работы.

**Основные методы**: объяснение, беседа, иллюстрирование, решение задач, дидактические игры, убеждение.

**Предполагаемые результаты.**

Занятия в кружке должны помочь учащимся:

- усвоить основные базовые знания по математике; её ключевые понятия;

- помочь учащимся овладеть способами исследовательской деятельности;

- формировать творческое мышление;

- способствовать улучшению качества решения задач различного уровня сложности учащимися; успешному выступлению на олимпиадах, играх, конкурсах.

**Основные виды деятельности учащихся:**

- решение занимательных задач

- оформление математических газет

- участие в математической олимпиаде,

- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой

- проектная деятельность

- самостоятельная работа

- работа в парах, в группах

- творческие работы

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы курса.**

*Личностными результатами*изучения данного курса являются:

— развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;

— развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности — качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;

— воспитание чувства справедливости, ответственности;

— развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

*Метапредметные и предметные результаты* представлены в содержании программы в разделе «Универсальные учебные действия».

**Тематическое содержание программы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Название темы** | **часов** | **Формирование УУД** | | |
| **познавательные** | **регулятивные** | **коммуникативные** |
| **1** | **За страницами**  **учебника алгебры** | **11** | -сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы  для выполнения конкретного задания;   * ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи, делать выводы на основе обобщения знаний. | анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;  — включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и самоанализа | аргументировать свою позицию, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;  контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки. |
| **2** | **Решение нестандартных задач** | **5** | анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);  искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы; | конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;  объяснять выполняемые и выполненные действия;  воспроизводить способ решения задачи; оценивать предъявленное готовое решение задачи | участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи; |
| **3** | **Геометрическая мозаика** | **7** | выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;  анализировать расположение деталей исходной конструкции;  составлять фигуры из частей, сравнивать и группировать факты и явления; определять причины событий. | выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;  сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием | осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля:  сравнивать построенную конструкцию с образцом. |
| **4** | **Окно в историческое прошлое** | **5** | -строить речевые высказывания в устной и письменной форме;  -уметь работать с различными источниками информации | определять цель работы; планировать этапы её выполнения, оценивать полученный результат; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов. | -воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя. строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы. |
| **5** | **Конкурсы, игры** | **6** | -строить речевые высказывания;  - владеть общим приемом решения задач;  - уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;  - осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий | - оценивать правильность выполнения действий;  -находить и исправлять ошибки, объяснять их причины;  - выстраивать аргументацию при доказательстве и диалоге;  - выбирать рациональный способ вычислений и поиска решений | - уметь работать в режиме диалога;  - уметь сопоставлять полученные математические знания со своим жизненным опытом;  -учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

34часа, 1 занятие в неделю

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Дата** | **Тема занятия** | **Краткое содержание** |
| 1 | Сент | 1.Математика в жизни человека  2. Фокус с разгадыванием чисел  3. Выбор тем проектов и индивидуальных заданий учащимся для сообщений на последующих занятиях | Рассказ учителя. Презентация «Математика в жизни человека» |
| 2 | Сент | Решение олимпиадных задач  прошлых лет. Вопросы по работе с проектами и индивидуальными заданиями учащимся для сообщений на последующих занятиях | Решение нестандартных задач для подготовки к школьному этапу олимпиады |
| 3 | Сент | Решение олимпиадных задач. Вопросы по работе с проектами и индивидуальными заданиями учащимся для сообщений на последующих занятиях |
| 4 | Сент | Системы счисления.  Почему нашу запись называют десятичной? Приёмы быстрого счёта | Рассказ учителя и просмотр презентации «Системы счисления» |
| 5 | Окт | Развитие нумерации на Руси. Решение задач со старинными мерами длин и масс | Сообщение учеников Практикум решения задач. |
| 6 | Окт | Как появилась алгебра?  Решение алгебраических заданий | «Из истории развития алгебры» - сообщения учащихся |
| 7 | Окт | Как появилась геометрия?  Решение геометрических задач | «Из истории развития геометрии» - сообщения учащихся |
| 8 | Окт | Задачи на разрезание и складывание фигур | Познакомить учащихся с разнообразием задач на разрезание и складывание фигур.  Изготовление моделей для практических упражнений |
| 9 | Ноябрь | Игры - головоломки и геометрические задачи. | Предварительный подбор задач и их решение |
| 10 | Ноябрь | Весёлый час. Задачи в стихах | О занимательных и смешных фактах математики. Проектная работа «Задачи в стихах» |
| 11 | Ноябрь | Решение типовых текстовых задач. Разбор, анализ, методы решения задач. | Решение задач на составление уравнения.  Практикум-исследование решения задач на составление уравнений |
| 12 | Ноябрь | 1Решение типовых текстовых задач  2.Выпуск математического бюллетеня. *Пословицы, поговорки, загадки, в которых встречаются числа.* | Решение задач на составление уравнения.  Практикум-исследование решения задач на составление уравнений |
| 13 | Дек | Геометрические иллюзии «Не верь глазам своим» Геометрическая задача – фокус «Продень монетку». (продеть 5-коп монету через отверстие для 2-коп монеты) | Оптико-геометрические иллюзии - зрительные иллюзии, за счет которых происходит искажение пространственных соотношений признаков воспринимаемых объектов. |
| 14 | Дек | Выпуск математического бюллетеня «Геометрические иллюзии «Не верь глазам своим»» | Подготовка бюллетеня |
| 15 | Дек | 1.Задачи на составление уравнений  2.Математический кроссворд | Разгадывание и составление кроссвордов |
| 16 | Дек | Модуль числа. Уравнения со знаком модуля | Повторить понятие модуль числа. Изучить правило снятия модуля. |
| 17 | Янв | Решение уравнений со знаком модуля | Решение уравнений, содержащих модуль. Поиск корней |
| 18 | Янв | Киоск математических развлечений | Решение занимательных задач. |
| 19 | Янв | График линейных функций с модулем | Разработка плана построения графика линейной функции при наличии знака модуля,  показать простоту решения уравнения с модулем с помощью графика, составление кусочно-линейной функции. |
| 20 | Февр | График линейных функций с модулем |
| 21 | Февр | Линейные неравенства с двумя переменными |
| 22 | Февр | Задание функции несколькими формулами |
| 23 | Февр | Урок решения одной геометрической задачи на доказательство | Решение одной задачи различными способами.  Развитие аналитической и исследовательской деятельности. Выбор наиболее рационального способа. |
| 24 | Март | Преобразование алгебраических выражений. Формулы сокращенного умножения | Показать, что, используя формулы сокращенного умножения, можно раскладывать многочлены на множители, что, в свою очередь, нужно для решения уравнений, сокращения сложных выражений и решения ряда других задач. |
| 25 | Март | Интеллектуальный марафон | Командные соревнования |
| 26 | Март | Выпуск экспресс-газеты по разделам: приемы быстрого счета, заметки по истории математики; биографические миниатюры; математический кроссворд | Работа по группам: подбор материала, обсуждение, выпуск |
| 27 | Апр | 1.Что такое –«Геометрия на клетчатой бумаге». Формула Пика.  2. Математический бюллетень: Георг Александр Пик | Решение задач на вычисление площади многоугольника с помощью клетчатой бумаги, способом перекраивания и способом достройки. Формула Пика. Проектная работа. Презентация |
| 28 | Апр | Тайна «золотого сечения» | “Золотое сечение” – это такое деление целого на две неравные части, при котором  целое так относится к большей части, как большая к меньшей.  Деление отрезка на части в отношении равном “золотому сечению”.  Сообщение учащихся |
| 29 | Апр | Урок решения одной геометрической задачи на доказательство | Решение одной задачи различными способами.  Развитие аналитической и исследовательской деятельности |
| 30 | Апр | Геометрические головоломки. Танграм | Решение головоломок |
| 31 | Май | «Дурацкие» вопросы | Задачи на сообразительность |
| 32 | Май | Системы линейных неравенств с двумя переменными | Решение неравенств с двумя переменными |
| 33 | Май | «Математическая карусель» | Блиц игра |
| 34 | Май | Итоговое занятие |  |

**ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Т. Ф. Сергеева Математика на каждый день 6-8 классы – М: Просвещение, 2020
2. Логические игры и задачи. Составитель Г. С. Шиманская – Д: Сталкер, 1997
3. Л. М. Худодаева Математика в ребусах, кроссвордах, чайнвордах, криптограммах. 7 класс –М: Школьная Пресса, 2002
4. Смыкалова Е. В. «Тренировка памяти и внимания на уроках математики», СПб: СМИО Пресс, 2015
5. Перельман Я.И. «Занимательная арифметика. Вчера и сегодня» - М: ОЛМА Медиа Групп, 2013
6. Калинина В. Н. «Меры и страны», Калининград: ФГУИПП «Янтарный сад», 2003
7. С. Н Олехник, Ю. В. Нестеренко Старинные занимательные задачи- М: Наука, 1988
8. И. Я. Депман За страницами учебника математики – М: Просвещение, 1989
9. Уроки математики с применением информационных технологий 5-10 класс. Методическое пособие Л. И. Горохова и др. – М: Глобус, 2009
10. Занимательная математика 5-11 классы. Автор-составитель Т. Д. Гаврилова – Волгоград: Учитель, 2006
11. Интернет-ресурсы