

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области основная общеобразовательная школа №2 имени полного кавалера ордена Славы Павла Федоровича Власова села Солнечная Поляна городского округа Жигулевск Самарской области

<p align="center">«Согласовано» Заместитель директора по УВР _____ Гущина Н.А. 24 августа 2022 г.</p>	<p align="center">«Принято» на заседании Педагогического совета Протокол № 1 29 августа 2022 г.</p>	<p align="center">«Утверждаю» Директор ГБОУ ООШ № 2 _____ Телегина Е.В. Приказ № 33-од От 29 августа 2022</p>
--	---	---

**Рабочая программа внеурочной деятельности
«Увлекательная математика»**

5 -8 класс

**Разработали: учитель математики Смолик Т.Ф.,
учитель математики Сиротина Т.Н.**

Срок реализации: 4 года

г. Жигулевск, 2022 г.

1. Планируемые результаты освоения программы курса внеурочной деятельности

5 класс

результаты	Формируемые умения	средства
Личностные	<ul style="list-style-type: none"> - формирование у детей мотивации к обучению, помощи им в самоорганизации и саморазвитии - развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве - развитие критического и творческого мышления 	Организация на уроке парно-групповой работы
метапредметные		
Регулятивные	<ul style="list-style-type: none"> - учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем - планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане - осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату 	<ul style="list-style-type: none"> - в сотрудничестве с учителем ставить учебные задачи - преобразовывать практическую задачу в познавательную - проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве
Познавательные	<ul style="list-style-type: none"> - умение учиться в навыках решения творческих задач и навыках поиска, анализа и интерпретации информации - добывать необходимые знания и с их помощью проделывать конкретную работу - осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы - осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков 	- расширить поиск информации за счет библиотек и Интернета
Коммуникативные	<ul style="list-style-type: none"> - Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика) - умение координировать свои усилия с усилиями других - формулировать собственное мнение и позицию - договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов - задавать вопросы - допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной позицией и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии 	<ul style="list-style-type: none"> - учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию - понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы - аргументировать свою позицию и координировать ее

	<p>-учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	<p>с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности -продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников - с учетом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию, как ориентир для построения действия</p>
--	---	--

2) Содержание курса 5 класс

Программа внеурочной деятельности «Увлекательная математика» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС. Данная программа позволяет учащимся 5 класса познакомиться с многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о реальном применении математики в жизни. Новые требования к сдаче государственной аттестации по математике требуют дополнительной работы по многим разделам, необходимости индивидуальной работы с каждым учеником по выработке осознанного восприятия курса математики не только как теоретической, но в основном практической деятельности.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие и прикладные задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Виды внеурочной деятельности:

- игровая
- познавательная
- проблемно-ценностное общение
- предметно-ориентированный тренинг
- интеллектуальные игры
- социальное творчество

Формы проведения:

- интеллектуальные игры
- дискуссии
- урок-практикум
- тестирование
- групповая работа
- работа в парах

6 класс

Формы и режим занятий

Занятия учебных групп проводятся: 1 занятие в неделю.

Основными формами образовательного процесса являются:

- практико-ориентированные учебные занятия;
- творческие мастерские;
- тематические праздники, конкурсы, выставки;
- семейные гостиные.

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, конкурсам).

Основные виды деятельности учащихся:

- решение занимательных задач;
- оформление математических газет;

- участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы.

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 в 6-м классе 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 ребенком),
- 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 типа «род» - «вид»;
- 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 портфолио и отражаются в индивидуальном образовательном маршруте.

Содержание программы

1. Математика – царица наук.- 1 час

Знакомство с основными разделами математики. Первоначальное знакомство с изучаемым материалом.

2. Как люди научились считать.- 1 час

Знакомство с материалом из истории развития математики. Решение занимательных заданий, связанные со счётом предметов.

3. Интересные приемы устного счёта.- 1 час

Знакомство с интересными приёмами устного счёта, применение рациональных способов решения математических выражений.

4. Решение занимательных задач. – 1 час

Решение занимательных задач в стихах по теме «Умножение»

5. Упражнения с обыкновенными дробями. – 1 час

Решение примеров с обыкновенными дробями. Решение примеров в несколько действий.

6-7. Учимся отгадывать ребусы.- 2 часа

Знакомство с математическими ребусами, решение логических конструкций.

8. Упражнения с десятичными дробями.- 1 час

Решение примеров с десятичными дробями. Решение примеров в несколько действий.

9. Решение ребусов и логических задач.- 1 час

Решение математических ребусов. Знакомство с простейшими умозаключениями на математическом уровне.

10. Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными.- 1 час

Уяснение формальной сущности логических умозаключений при решении задач с неполными данными, лишними, нереальными данными.

11-12. Загадки- смекалки. – 2 часа

Решение математических загадок, требующих от учащихся логических рассуждений.

13. Обратные задачи.- 1 час

Решение обратных задач, используя круговую схему.

14. Практикум «Подумай и реши».- 1 час

Решение логических задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

15. Задачи с изменением вопроса. – 1 час

Анализ и решение задач, самостоятельное изменение вопроса и решение составленных задач.

16. Проектная деятельность «Газета любознательных». – 2 часа

Создание проектов. Самостоятельный поиск информации для газеты.

17. Решение нестандартных задач. – 1 час

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

18. Решение олимпиадных задач. – 1 час

Решение задач повышенной сложности.

19. Решение задач международной игры «Кенгуру». – 1 час

Решение задач международной игры «Кенгуру».

20. Математические горки. – 1 час

Формирование числовых и пространственных представлений у детей.

Закрепление знаний о классах и разрядах.

21. Наглядная алгебра. -1 час

Включение в активный словарь детей алгебраических терминов.

22. Решение логических задач. – 1 час

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

23. Игра «У кого какая цифра». – 1 час

Закрепление знаний нумерации чисел.

24. Знакомьтесь: Архимед!- 1 час

Исторические сведения:

- кто такой Архимед
- открытия Архимеда
- вклад в науку

25. Задачи с многовариантными решениями. – 1 час

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

26. Знакомьтесь: Пифагор! – 1 час

Исторические сведения:

- кто такой Пифагор
- открытия Пифагор
- вклад в науку

27. Учимся комбинировать элементы знаковых систем.- 1 час

Работа по сравнению абстрактных и конкретных объектов.

28. Задачи с многовариантными решениями.- 1 час

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

29. Математический КВН. – 1 час

Систематизация знаний по изученным разделам.

30. Учимся комбинировать элементы знаковых систем.- 1 час

Работа по сравнению абстрактных и конкретных объектов

31. Задачи с многовариантными решениями.- 1 час

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

32. Математический КВН.- 1 час

Систематизация знаний по изученным разделам.

33-34. Круглый стол «Подведем итоги». – 2 часа

Систематизация знаний по изученным разделам.

7 класс

Формы занятий

- Беседы
- Игра, как основная форма работы
- Лабораторная работа.
- Театрализация исторических событий становления математической науки
- Конференция при подведении итогов исследовательской работы
- Работа с научно-популярной литературой
- Олимпиады, математические праздники, конкурсы решения задач
- Фестиваль исследовательских работ

Ожидаемые результаты и способы их проверки

1. После завершения обучения по данной программе ученики будут

ЗНАТЬ:

- о развитии науки математики в разные исторические периоды;
- о математических открытиях и изобретениях некоторых великих математиков;
- об элементах теории вероятности, теории множеств, логики;

- о свойствах геометрических фигур и их элементов;
- принципы построения геометрических фигур по заданным элементам с помощью различных чертежных инструментов;
- формулы для вычисления площадей фигур на плоскости;
- об отличии равновеликих и равносторонних фигур;
- формулы объемов некоторых многогранников и тел вращения;
- принцип золотого сечения, способ его построения и применение золотого сечения в некоторых областях человеческой деятельности ;
- об особенностях и уникальности задач народов мира;
- о возникновении оригами и его применении в современном мире;
- принцип и необходимые условия составления паркета;
- как измерять расстояния и углы на местности между недоступными объектами;
- как выполнить некоторые геометрические построения с помощью подручных средств;
- о существовании и значении симметрии и асимметрии в окружающем мире;
- о вреде азартных игр , в том числе игровых автоматов.

УМЕТЬ:

- использовать методику решения простейших практико-ориентированных задач и задач повышенного уровня;
- работать с различными чертежными инструментами;
- выполнять построения необходимых чертежей с помощью инструментов разного уровня сложности;
- складывать базовые фигуры оригами;
- читать схемы сложения оригами и выполнять модели разного уровня сложности;
- применять различные способы решения нестандартных задач ;
- находить точку Золотого Сечения некоторых объектов;
- составлять паркет;
- измерять на местности длины и углы;
- выполнять некоторые геометрические построения с помощью некоторых подручных средств;
- узнавать среди многогранников правильные и полуправильные и находить объемы некоторых из них;
- узнавать тела вращения и находить объемы некоторых из них;
- разгадывать и составлять разного уровня сложности математические головоломки;
- определять степень возможного выигрыша в лотерею;
- работать с различными источниками информации (книгой, интернет, научными сотрудниками, музейными экспонатами и т.д.) с дальнейшим использованием полученной информации;
- работать парами и в группе;

- работать самостоятельно.

Оценка знаний, умений и навыков обучающихся

проводится в процессе практико-исследовательских работ, опросов, выполнения домашних заданий (выполнение на добровольных условиях, т.е. по желанию и в зависимости от наличия свободного времени) и письменных работ.

Вводный контроль осуществляется в виде тестирования, чтобы выяснить уровень знаний учащихся и иметь возможность откорректировать распределение учебных часов в курсе.

Текущий контроль проводится на практико-исследовательских работах, по итогам выполнения письменных работ.

Важен контроль за изменением познавательных интересов воспитанников, в связи с чем на разных этапах обучения производятся индивидуальные беседы.

Итоговый контроль осуществляется на олимпиадах, математических праздниках, занятиях-исследованиях, при выполнении письменных рефератов на выбранную тему, в виде индивидуальных исследовательских работ (проектов), при осуществлении театральных постановок.

Содержание программы

Раздел 1. Вводное занятие

Теория. Техника безопасности при работе в кабинете математики. Правила работы с различными чертежными инструментами и инструментами ручного труда. Правила поведения в коллективе. Знакомство с коллективом. Опрос на тему «Зачем человеку нужна математика?» Беседа об этике общения в коллективе, о взаимовыручке. **Практика.** Тестирование на определение уровня математических способностей. Знакомство с математической библиотекой, электронными ресурсами.

Раздел 2 Задача как объект изучения

Теория Задача как предмет изучения в процессе обучения. Разбор задачи на части: отделение условия (то, что дано) от заключения, вопроса задачи (того, что надо найти). Нахождение взаимосвязи между тем, что дано, и тем, что надо найти. Важность умения ставить вопросы. Различные способы записи краткого условия: таблицы, схемы, рисунки, краткие записи.

Практика Постановка вопросов к условию задачи, подбор ассоциаций, умение находить аналогии и различия в изучаемом объекте. Оперирование вопросами при решении задач разного вида. Оформление краткого условия задач различными способами.

Раздел 3. Элементы теории множеств.

Теория. Вводная характеристика теории множеств. Множество точек на прямой. Принадлежность точки графику функции (принадлежность элемента множеству). Пустое множество. Теория множеств как объединяющее основание многих направлений математики.

Практика Решения неравенств (промежутки и операции над ними).

Раздел 4. Задачи практико-ориентированного содержания.

Теория. Воссоздание общей системы всех видов задач. Систематизация задач по видам. Взаимосвязь некоторых видов задач, их взаимопроникновение и различие.

Практика Выработка навыков решения определенных видов задач, отработка и применение алгоритмов для некоторых видов задач повышенной трудности:

- решение задач на составление систем линейных уравнений;
- практикум-исследование решения задач на составление систем линейных уравнений (индивидуальные задания);
- приведение к единице, решение задач на прямую пропорциональность;
- на переливание;
- на площади и объемы;;
- практикум – исследование решения задач (индивидуальные задания);
- задачи на встречное движение двух тел;
- задачи на движение в одном направлении;
- задачи на движение тел по течению и против течения;
- практикум-исследование решения задач на движение (индивидуальные задания);
- задачи на нахождение дроби от числа и числа по его дроби;
- задачи на нахождение процентов от числа;
- задачи на нахождение числа по его процентам;
- задачи на составление буквенного выражения;
- практикум- исследование задач на дроби и проценты (индивидуальные задания);
- решение задач на совместную работу;
- задачи на обратно пропорциональные величины;
- практикум-исследование задач на совместную работу (индивидуальные задания).

Раздел 5. Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур.

Теория Введение элементов геометрии. Геометрия вокруг нас. Существующие способы овладения чертежными инструментами. Красота геометрических построений. Разнообразие видов геометрических фигур. Симметрия, ее виды. Симметрия и асимметрия в нашей жизни. Золотое Сечение: история открытия; сферы использования. Геометрические головоломки.

Практика Исследование задач геометрического характера:

- Практическая работа с чертежными инструментами;
- Задачи на построение фигур линейкой и циркулем;
- Задачи на построение некоторых геометрических фигур с помощью подручных средств (веревка, бутылка с водой, груз и др.);
- Задачи на вычисление площадей;
- Задачи на перекраивание и разрезания;
- Исследование объектов культурного наследия, в которых применяется Золотое Сечение (по репродукциям);
- Паркет, мозаики. Исследование построения геометрических, художественных паркетов. Знакомство с мозаиками М. Эшера;

- Практическое занятие с выходом в город с целью исследования объектов архитектуры на наличие в них элементов, содержащих симметрии (асимметрию) и Золотое Сечение (с созданием фотогазеты);

Раздел 6. Математический фольклор .

Теория Особенности развития математики на Древнем Востоке. Математики Древнего Востока. Япония-родина оригами.. Шахматы. Шахматные задачи. Развитие математики в России. Задачи Магницкого. Отражение народных традиций в математических задачах.

Практика Решение задачи аль- Хорезми на взвешивание. Восточная задача о наследстве. Правила складывания базовых фигур оригами. Выполнение моделей оригами простого и среднего уровня сложности. Решение задач на шахматной доске. Задачи на старинные меры измерений.

Раздел 7 Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики.

Теория Что такое логика. Великие личности о логике. Значение логики для некоторых профессий. Элементы теории вероятностей (Т.В.). Знакомство с элементами логики, теории вероятности, комбинаторики. В чем вред азартных игр.

Понятие графов. Софизмы. Парадоксы. Задачи по теории вероятности, логике и комбинаторике и их роль в решении нестандартных задач, задач олимпиадного типа, конкурсных задач.

Практика Знакомство со способами решения доступных задач из раздела Т.В.. Разбор некоторых олимпиадных задач.

- Решение софизмов, парадоксов;
- Задачи на случайную вероятность;
- Решение задач на вероятность событий практико - ориентированного содержания: «Расчет возможности выигрыша в лотерею»; «В чем вред «одноруких бандитов»;
- Решение задач на графы;
- Решение логических задач с помощью составления таблиц;
- Решение логических задач из коллекции математических праздников;

Раздел 8 Исследовательская работа

Теория Понятие исследовательской работы, ее основные приемы, методы. От исследования произвольно выбранного объекта к исследованию математического объекта. Исследование других математических объектов, их значение в окружающем мире.

Неразрывная связь математики с другими науками. Умение самостоятельно добывать знания из разных источников информации. Необходимость использования математических знаний в повседневной жизни, науке и других областях человеческой жизнедеятельности. Математика как аппарат для проведения вычислений и фактор, стимулирующий исследовательскую работу.

Методика составления задач по известным фактам.

Практика Продуктивная работа с различными источниками информации. Составление авторских задач с использованием добытой информации.

Выполнение рефератов, презентаций, и т.д.;

Защита работ;

Раздел 9 Театрализация постановок из истории развития математики, выполнение и защита проектов.

Теория Развитие математики в разных странах на разных исторических этапах. Известные личности мира математики и их заслуги перед наукой. Знакомство с историческими сведениями о математиках Древнего Мира. Как театрализация способствует развитию воображения, эрудиции, а также самостоятельности и др. качеств личности.

Практика Постановка мини-спектаклей с опорой на исторические сведения и факты.

Защита проектов через электронную презентацию или стенд.

Раздел 10 **Итоговое занятие**

Теория Подведение итогов года. Выявление самого активного участника. Поощрение победителей конкурсов и олимпиад. Рефлексия.

Практика Награждение лучших математиков. Фестиваль лучших исследовательских работ. Тестирование с целью диагностики изменения мотивации детей к изучению предмета. Обработка информации.

8 класс

Цель программы: создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности школьника на основе развития его индивидуальности; создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи программы:

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям, расширение кругозора;
- расширение и углубление знаний по предмету;
- раскрытие творческих способностей учащихся;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно - популярной литературой;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;
- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических задач;

- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.

Ожидаемые результаты

Личностными результатами реализации программы станет формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества, а также формирование и развитие универсальных учебных умений самостоятельно *определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая* самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

Метапредметными результатами реализации программы станет формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности, а именно следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.

Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.

Составлять план решения проблемы (задачи).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки.

В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Познавательные УУД:

Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения той или иной задачи.

Отбирать необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов.

Добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).

Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* факты и явления; определять причины явлений, событий.

Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *составлять* более простой *план* учебно-научного текста.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *представлять информацию* в виде текста, таблицы, схемы.

Коммуникативные УУД:

Донести свою позицию до других: *оформлять* свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.

Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы.

Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).

Учиться уважительно относиться к позиции другого, учиться договариваться.

Предметными результатами реализации программы станет создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности, а именно:

- . освоить логические приемы, применяемые при решении задач;
- . приобрести опыт самостоятельной деятельности по решению учебных задач;

. познакомиться с историей развития математической науки, биографией известных ученых-математиков.

. рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию

. расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни;

. познакомиться с алгоритмом исследовательской деятельности и применять его для решения задач математики и других областей деятельности;

. приобрести опыт презентации собственного продукта.

. познакомиться с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этих областях;

. познакомиться со способами решения нестандартных задач по математике;

. познакомиться с нестандартными методами решения различных математических задач; уметь выполнять действия над степенями с натуральными показателями;

. уметь выполнять преобразования алгебраических дробей;

. знать понятие модуля и его геометрический смысл;

. уметь выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;

. уметь решать квадратные уравнения и неравенства, системы уравнений;

. уметь решать задачи составлением квадратных уравнений;

. уметь строить графики линейной, квадратичной функций;

. уметь решать неравенства и системы неравенств;

. уметь решать уравнения с параметрами;

Формы и режим занятий

В соответствии с ФГОС школьники выбирают содержание внеурочной деятельности, в которой они могут участвовать. В этой связи наилучшим началом организации внеурочной деятельности по математике является середина сентября-начало октября, а завершением работы - конец апреля.

Заниматься развитием творческих способностей учащихся необходимо систематически и целенаправленно через систему занятий, которые должны строиться на междисциплинарной, интегративной основе, способствующей развитию психических свойств личности ± памяти, внимания, воображения, мышления.

Задачи на занятиях подбираются с учетом рациональной последовательности их предъявления: от репродуктивных, направленных на актуализацию знаний, к частично-поисковым, поисковым, исследовательским и проблемным, ориентированным на овладение обобщенными приемами познавательной деятельности. Система занятий должна вести к формированию важных характеристик творческих способностей: беглость мысли, гибкость ума, оригинальность, любознательность, умение выдвигать и разрабатывать гипотезы.

Методы и приемы обучения: проблемно-развивающее обучение, знакомство с историческим материалом, иллюстративно-наглядный метод, индивидуальная и дифференцированная работа с учащимися, дидактические игры, проектные и исследовательские технологии, диалоговые и дискуссионные технологии, информационные технологии.

Кроме того, эффективности организации курса способствует использование различных форм проведения занятий: эвристическая беседа; практикум; интеллектуальная игра; дискуссия; творческая работа.

При закреплении материала, совершенствовании знаний, умений и навыков целесообразно практиковать самостоятельную работу школьников.

Использование современных образовательных технологий позволяет сочетать все режимы работы: индивидуальный, парный, групповой, коллективный.

Основные формы проведения занятий

1. Комбинированное тематическое занятие:

- Выступление учителя или кружковца.
- Самостоятельное решение задач по избранной теме.
- Разбор решения задач (обучение решению задач).
- Решение задач занимательного характера, задач на смекалку, разбор математических софизмов, проведение математических игр и развлечений.
- Ответы на вопросы учащихся.
- Домашнее задание.

2. Конкурсы и соревнования по решению математических задач, олимпиады, игры, соревнования.

3. Заслушивание рефератов учащихся.

4. Коллективный выпуск математической газеты.

5. Разбор заданий городской (районной) олимпиады, анализ ошибок.

6. Изготовление моделей для уроков математики.

7. Чтение отрывков из художественных произведений, связанных с математикой.

8. Просмотр видеофильмов по математике.

Результативность изучения программы

Специфика математической деятельности такова, что требует системной отработки навыка приобретаемых умений, поэтому поурочные домашние задания в разумных пределах являются обязательными. Домашние задания заключаются не только в повторении темы занятия, решении задач, а также в самостоятельном изучении литературы, рекомендованной учителем

Оценивание достижений на занятиях внеурочной деятельности должно отличаться от привычной системы оценивания на уроках.

Оценка знаний, умений и навыков, обучающихся является качественной (может быть рейтинговой, многобалльной) и проводится в процессе:

- решения задач,
- защиты практико-исследовательских работ,
- опросов,
- выполнения домашних заданий и письменных работ,
- участия в проектной деятельности,
- участия и побед в различных олимпиадах, конкурсах, соревнованиях, фестивалях и конференциях математической направленности разного уровня, в том числе дистанционных.

III. тематическое планирование
5 класс

Общее количество часов: 68

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Материалы, пособия
<i>Раздел 1: Из истории числа - 4 ч</i>			
1.	Как считали в древности	2	
2.	как появились знаки действий	2	
<i>Раздел 2: Цифры. Системы счисления - 20 ч</i>			
1.	История возникновения арабских цифр	2	
2.	Арабские цифры	2	
3.	Предпосылки появления римских цифр	2	
4.	Правила записи римских цифр	2	
5.	Зачем нужна позиционная запись числа	2	
6.	Позиционная запись чисел	2	
7.	История возникновения различных систем счисления	2	
8.	Двоичная и пятеричная система счисления	2	
9.	Запись числа в различных системах счисления	2	
10.	Десятичная запись числа	2	
<i>Раздел 3: Алгоритмы умножения и делимость чисел - 8 ч</i>			
1.	Как умножать на пальцах	2	
2.	Отрабатываем таблицу умножения	2	
3.	Признаки делимости на 2,3,5,10	2	
4.	Признаки делимости на 4,6,8,9	2	
<i>Раздел 4: Простые и составные числа. степень числа - 8 ч</i>			
1.	Четные и нечетные числа	2	
2.	Простые и составные числа	2	
3.	Решето Эратосфена	2	
4.	Что означает степень числа	2	
<i>Раздел 5: Развлекательная математика - 28 ч</i>			
1.	Задачи на все действия	2	
2.	Веселые задачи	2	
3.	Шуточные задачи	2	
4.	Задачи на веселых уроках	2	
5.	Перестановки	2	

6.	Сочетания	2	
7.	Перемещения	2	
8.	Случайные события	2	
9.	Правила составления магических квадратов	2	
10.	Решаем магические квадраты	2	
11.	Шарады	2	
12.	Ребусы	2	
13.	Кроссворды	2	
14.	Анаграммы	2	

6 класса

Общее количество часов: 68

№ урока	Тема урока	Кол-во часов		
<i>Раздел 1: Из истории числа - 4 ч</i>				
1.	Как считали в древности	2		
2.	как появились знаки действий	2		
<i>Раздел 2: Цифры. Системы счисления - 20 ч</i>				
1.	История возникновения различных систем счисления	2		
2.	Арабские цифры	2		
3.	Предпосылки появления римских цифр	2		
4.	Правила записи римских цифр	2		
5.	Зачем нужна позиционная запись числа	2		
6.	Позиционная запись чисел	2		
7.	История возникновения различных систем счисления 2	2		
8.	Двоичная и пятеричная система счисления	2		
9.	Запись числа в различных системах счисления	2		
10.	Десятичная запись числа	2		
<i>Раздел 3: Алгоритмы умножения и делимость чисел - 8 ч</i>				
1.	Как умножать на пальцах	2		
2.	Отрабатываем таблицу умножения	2		
3.	Признаки делимости на 2,3,5,10	2		
4.	Признаки делимости на 4,6,8,9	2		
<i>Раздел 4: Простые и составные числа. степень числа - 8 ч</i>				

1.	Четные и нечетные числа	2		
2.	простые и составные числа 2	2		
3.	Решето Эратосфена	2		
4.	Что означает степень числа	2		
<i>Раздел 5: Развлекательная математика - 28 ч</i>				
1.	Задачи на все действия	2		
2.	Веселые задачи	2		
3.	Шуточные задачи	2		
4.	Задачи на веселых уроках	2		
5.	Перестановки	2		
6.	Сочетания	2		
7.	Перемещения	2		
8.	Случайные события	2		
9.	Правила составления магических квадратов	2		
10.	Решаем магические квадраты	2		
11.	Шарады	2		
12.	Ребусы	2		
13.	Кроссворды	2		
14.	Анаграммы			

тематический план

7 класс

Вариант: Увлекательная математика

Общее количество часов: 34

№ урока	Тема урока	Кол-во часов		
<i>Раздел 1: Задачи практико-ориентированного содержания - 11 ч</i>				
1.	Вводное занятие	1		
2.	Задача как объект изучения	1		
3.	Элементы теории множеств	1		
4.	Задачи на совместную работу	1		
5.	Площади	1		
6.	Объёмы	1		
7.	Движение	1		
8.	Проценты	1		
9.	Пропорции	1		
10.	Задачи на переливания	1		

11.	Задачи на взвешивания	1		
<i>Раздел 2: Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур - 3 ч</i>				
1.	Задачи на разрезание и перекраивание	1		
2.	Укладка сложного паркета. Мозаика	1		
3.	Геометрические построения без чертежных инструментов	1		
<i>Раздел 3: Математический фольклор - 3 ч</i>				
1.	Математика Востока	1		
2.	Шахматы	1		
3.	Задачи Магницкого	1		
<i>Раздел 4: Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики - 8 ч</i>				
1.	Таблицы	2		
2.	Диаграммы	2		
3.	Как узнать вероятность события?	1		
4.	Факториал	1		
5.	Решение логических задач	2		
<i>Раздел 5: Исследовательская работа - 6 ч</i>				
1.	Решение алгебраических задач исследовательского характера	2		
2.	Выбор темы для исследования. Работа с научно-популярной литературой	1		
3.	Исследование объектов	1		
4.	Составление задач	2		
<i>Раздел 6: Выполнение и защита проектных работ в виде презентаций и театральных постановок - 3 ч</i>				
1.	Оформление проектов (стенд, электронная презентация, театральная постановка)	1		
2.	Защита проектов	1		
3.	Итоговое занятие	1		

8 класс

Общее количество часов: 34

№ урока	Тема урока	Кол-во часов		
<i>Раздел 1: За страницами учебника - 34 ч</i>				
1.	Сумма и разность дробей	1		

2.	Представление дроби в виде суммы дробей	1		
3.	Многоугольники	2		
4.	Умножение дробей	1		
5.	Возведение дроби в степень	1		
6.	Преобразование рациональных выражений	2		
7.	Делимость чисел.	2		
8.	Решение текстовых задач с экономическим содержанием	2		
9.	Задачи на проценты	1		
10.	Арифметический квадратный корень. Функция $y=\sqrt{x}$.	2		
11.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	2		
12.	О теореме Пифагора	2		
13.	Уравнения, сводящиеся к квадратным.	2		
14.	Решение задач с помощью квадратных уравнений	2		
15.	Разложение квадратного трехчлена на множители.	2		
16.	Решение дробно- рациональных уравнений.	2		
17.	Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.	2		
18.	Решение неравенств с одной переменной	2		
19.	Решение геометрических задач	2		
20.	Решение неравенств, содержащих переменную под знаком модуля	1		