

Рабочая программа

Математического кружка «Эврика»

8 класс

Срок реализации 1 год.

Пояснительная записка.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включается индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

Достижению данных целей позволяет организация внеклассной работы, которая является неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы в школе. Она способствует углублению знаний учащихся, развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Кроме того, внеклассная работа по математике имеет большое воспитательное значение, ибо цель ее не только в том, чтобы осветить какой-либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать учащихся предметом, вовлечь их в серьезную самостоятельную работу.

Направленность программы.

Программа кружка «Эврика» является программой научно познавательной направленности, предлагает ознакомительный уровень нового теоретического материала и определённых практических навыков решения занимательных и олимпиадных задач.

Программа предназначена для учащихся 7-8 классов общеобразовательных школ. Данная программа составлена в соответствии с возрастными особенностями учащихся.

Новизна

Данная программа ориентирована на развитие социальных навыков школьников в процессе групповых взаимодействий. Учащиеся приобретают опыт исследовательско творческой деятельности. В программу включена межпредметная интеграция.

, При отборе содержания и структурирования программы использованы общедидактические **принципы**:

- доступности,
- преемственности,
- перспективности,
- развивающей направленности,
- учёта индивидуальных способностей,
- органического сочетания обучения и воспитания, практической направленности и посильности

Актуальность программы и педагогическая целесообразность.

Освоение содержания программы кружка способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого ребёнка. Актуальность программы обусловлена ещё и тем, что происходит сближение программы с требованиями жизни. Знания и умения по организации проектной деятельности пригодятся учащимся на 3 уровне обучения.

Педагогическая целесообразность.

Рабочая программа кружка «Эврика» выполняет две основные функции.

Информационно - методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами данных кружковых занятий.

Организационно - планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирования учебного материала. Определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

Цель и задачи программы.

Цель: Выявление и поддержка одаренных детей, склонных к изучению математических дисциплин, вовлечение учащихся в научную деятельность по математике.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

Обучающие:

- учить способам поиска цели деятельности, её осознания и оформления через работу над проектами и подготовку к олимпиадам;
- учить быть критичными слушателями через обсуждения выступлений обучающихся с докладами и через обсуждения решения задач;

Развивающие:

- повышать интерес к математике через работу в различных секциях;
- развивать мышление через усвоение таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;

- формировать мировоззрение учащихся, логическую и эвристическую составляющие мышления, алгоритмическое мышление через работу над решением задач;

- развивать пространственное воображение через решение геометрических задач;

Воспитательные:

- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие через работу в секциях кружка;

- воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи через подготовку и проведение недели математики, подготовку и представление докладов, решение задач;

- формировать систему нравственных межличностных отношений, культуру общения, умение работы в группах через работу над проектами и работу на занятиях кружка.

- стремиться к формированию взаимопонимания и эффективного взаимодействия всех участников образовательного процесса, содействуя открытому и свободному обмену информацией, знаниями, а также эмоциями и чувствами через организацию качественного коммуникативного пространства на занятиях кружка.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Данная программа позволяет - формировать умения строить математические модели реальных явлений, анализировать построенные модели, исследовать явления по заданным моделям, применять математические методы к анализу процессов и прогнозированию их протекания через работу над проектами, а также - формировать мировоззрение учащихся, логическую и эвристическую составляющие мышления, алгоритмическое мышление через работу над решением задач.

ВОЗРАСТ ДЕТЕЙ В реализации данной программы кружка 7- 8 класса.

-Реализация данной программы возможна в течении одного года.

-Формы и режимы занятий.

Кружок состоит из 3 секций:

1. Учебно-исследовательская (учащиеся занимаются исследовательской деятельностью, пишут исследовательские работы, занимаются разработкой проектов на математические и историко-математические темы);).
2. Любители решения задач (решение задач, самостоятельное составление задач; графические иллюстрации задач; проведение конкурсов, олимпиад).
3. Организация и проведение математических игр и праздников (разработка и проведение математических игр, марафонов, викторин, ребусов; организация и проведение математических праздников, олимпиад, конкурсов, вечеров; математические фокусы, загадки-шутки, математические иллюзии).

Образование осуществляется в виде теоретических и практических занятий для обучающихся.

Ожидаемые результаты

В результате обучения в математическом кружке учащиеся должны приобрести основные навыки самообразования, уметь находить нужную информацию и грамотно её использовать, развить творческие способности, логическое мышление, получить практические навыки применения математических знаний, научиться грамотно применять компьютерные технологии при изучении математики, развить интерес к математике.

Требования к уровню подготовки обучающихся.

В результате изучения математики на занятиях кружка ученик должен

знать/понимать:

Что называют числовыми ребусами, свойства геометрических фигур, основные элементы треугольника, свойства четности, понятие об истинном и ложном высказывании, свойства линейной функции, признаки делимости на 2, 5, 10, 4, 25, 3, 9, 11.

Уметь: Решать числовые ребусы, задачи на четность, делимость чисел, задачи на составление уравнений, строить графики линейных и кусочно-заданных функций, решать уравнения и неравенства с параметром и модулем, разрабатывать и оформлять буклеты; выполнять исследовательские проекты, презентовать и защищать их; разрабатывать и проводить математические игры и праздники.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Формы подведения итогов

№п/п	Контроль	Форма контроля
1.	Решение задач	Участие в олимпиаде
2.	Проекты, исследовательские работы	Участие в конференциях, конкурсах различного уровня.
3.	Подготовка к ОГЭ	Пробные ОГЭ.
4.	Разработка викторин, математических праздников, игр, математических марафонов и т.д.	Неделя математики Итоговое занятие.

Содержание программы

№ п/п	Тема	Краткое описание
1-2	Вводное занятие. Работа над проектами	Выбрав тему проекта, ребята индивидуально или по группам разрабатывают его и готовят защиту - продукт проектной деятельности - в виде исследовательской работы или доклада и презентуют его во время защиты.
3	Числовые ребусы	Математическими ребусами называют задания на восстановление записей вычислений. Условие математического ребуса содержит либо целиком зашифрованную запись (цифры заменены буквами), либо только часть записи. Записи восстанавливаются на основании логических рассуждений. При этом нельзя ограничиваться отысканием только одного решения. Испытание нужно доводить до конца, чтобы убедиться, что нет других решений, или найти все решения. Есть математические ребусы, имеющие несколько решений. Провести практикум по решению различных ребусов.

4-5	Свойства геометрических фигур. Основные элементы треугольника.	Рассмотреть практические задачи на разрезание фигур, на нахождение основных элементов треугольника.
6-7	Решение олимпиадных задач.	Ввести понятие высказывания, как предложения, о котором можно сказать - истинно оно или ложно. Привести примеры. Предложить учащимся назвать высказывания. Потренироваться в построении отрицаний высказываний, особенно со словами «каждый», «любой», «хотя бы один» и т. д. После этого перейти к объяснению методов решения логических задач: с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения. Объяснение данных методов провести на примерах.
8	Работа над проектом «Математика в жизни»	Преобладающей деятельностью учащихся является исследовательская, поэтому основная задача учителя - создать условия для включения школьника в деятельность, направленную на самостоятельное выдвижение гипотез и на поиск их доказательств
9	Подготовка к региональной олимпиаде «Олимпик»	Решение задач за предыдущие годы. учащихся. Большое внимание уделяется овладению учащимися математическими методами поиска решений, логическими рассуждениями, построению и изучению математических моделей. Обсуждение решений задач с учащимися необходимо проводить в виде эвристической беседы.
10-11	Логические или текстовые задачи.	Ввести понятие высказывания, как предложения, о котором можно сказать - истинно оно или ложно. Привести примеры. Предложить учащимся назвать высказывания. Потренироваться в построении отрицаний высказываний, особенно со словами «каждый», «любой», «хотя бы один» и т. д. После этого перейти к объяснению методов решения логических задач: с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения. Объяснение данных методов провести на примерах. Текстовые задачи на взвешивания рассмотреть на примерах.

12-13	Задачи на составление уравнения.	Вспомнить понятие уравнения, его элементов, рассмотреть разные типы задач, решаемых уравнением.
14-15	Преобразование алгебраических выражений.	При выполнении заданий по преобразованию выражений используются различные свойства степени. Вычисления и преобразования требуют повышенной концентрации внимания. Рассмотреть преобразования выражений многошагово, применяя различные методы разложения выражений на множители.
16-17	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ТРЕУГОЛЬНИКА	Рассмотреть практические задачи на разрезание фигур, на нахождение основных элементов треугольника.
18-19	Подготовка к международным дистанционным олимпиадам.	По теме «Делимость» следует сформулировать и на примерах пояснить основную теорему арифметики, а также вспомнить признаки делимости на 2, 5, 10, 3. Закрепление материала провести в виде решения задач и практических заданий. с помощью задач, последовательно связанных друг с другом, можно ознакомить учеников даже с довольно сложными математическими
20	Олимпиада по математике	Провести, используя разработку, предложенную РМО математиков для школьных олимпиад.
21-22	Разработка и оформление буклета «Викторина» к неделе математики	Работу секции математических игр и праздников организовать в соответствии с планом проведения недели математики.
23-25	Подготовка и проведение конкурса буклетов «Интересная задача»	Для конкурса буклетов организовать поиск интересных задач или составление задач самими участниками кружка. Буклеты оформить в компьютерном классе
26	Подготовка международной игре «Кенгуру»	Решение задач из «Кенгуру» клуба. Решение задач на комбинаторику, наглядных задач, на конструкции.

28-30	Подготовка к математическому празднику «математические загадки фокусы ,шутки.»	Учащиеся под руководством учителя подбирают интересные загадки, шутки, математические фокусы. Фокусы с числами.Совместно составляется программа праздника.
31-32	Практико ориентированные задачи	Учащиеся знакомятся с алгоритмом построения практико-ориентированных задач.
33-35	Круглый стол.	<i>Итоговое занятие кружка</i> может быть проведено в форме математического круглого стола .Завершить занятие следует обязательным поощрением наиболее отличившихся учащихся; рекомендациями по каникулярному чтению математической литературы; рассмотрением перспектив работы кружка в следующем году.

Календарно - тематическое планирование.

№ пп	Дата проведения план	факт	Тема занятия	Количество часов теория	Практика	Тип занятия	Деятельность обучающихся	Планируемые результаты.
1.			Вводное занятие	1		беседа		
2			Числовые ребусы.		1	практикум	Учатся логическим рассуждениям	получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений.

3			Числовые ребусы. Презентации учащихся.		1	Практикум.	Практические навыки составления презентаций. Учатся логическим рассуждениям	овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости.
4			Свойства геометрических фигур	1	1	практикум		
5			Симметрия.	1				
6			Решение олимпиадных задач подготовка к всероссийской олимпиаде.		1	практикум	Решают различные типы олимпиадных задач	приобретут опыт решения интеллектуальных задач на основе мысленного построения различных предположений и их последующей проверки.
7			Решение олимпиадных задач	1		обобщение и систематизация знаний	Решают различные типы олимпиадных задач	приобретут опыт решения интеллектуальных задач на основе

								мысленного построения различных предположений и их последующей проверки.
8			Работа над проектами « Математика в моей жизни.»	1	1	Обобщение и систематизация знаний	В ходе планирования и выполнения учебных исследований обучающиеся освоят умение <i>оперировать гипотезами</i> как отличительным инструментом научного рассуждения,	обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности.
9								
10			Решение текстовых задач.		1	применение знаний и умений	Решают практико ориентированные задачи, Составляют сами условия задач.	потребность вникать в суть изучаемых проблем, ставить вопросы, затрагивающие основы знаний, личный,

								социальный, исторический жизненный опыт.
11			Решение текстовых задач		1	Применение знаний и умений	Решают практико ориентированные задачи, Составляют сами условия задач	потребность вникать в суть изучаемых проблем, ставить вопросы, затрагивающие основы знаний, личный, социальный, исторический жизненный опыт.
12			Задачи на составление уравнений		1	Комбинированн ое занятие	Решают практико ориентированные задачи, Составляют сами условия задач	владеть общим приёмом решения задач.
13			Задачи на сложные проценты		1	Применение знаний и умений	Решают практико ориентированные задачи, Составляют сами условия задач	владеть общим приёмом решения задач.
14			Преобразование алгебраических выражений	1		Комбинированн ое занятие	Упрощаю алгебраические выражения	Ввести понятие алгебраическое выражения:

								целое, дробное, рациональное, иррациональное .
15			Преобразование алгебраических выражений		1	Применение знаний и умений	И значения выражений допустимые	Научатся определять область определения, допустимых значения выражений
16			Основные элементы треугольника	1		Комбинированн ое занятие	Устанавливают причинно- следственные связи в ходе решения задач	учебно- познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;
17			Основные элементы треугольника		1	Комбинированн ое занятие	Устанавливают причинно- следственные связи в ходе решения задач	учебно- познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;
18			Подготовка к международной дистанционной олимпиаде.	1		Комбинированн ое занятие	Решают олимпиадные задачи.	<i>самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;</i>
19			Решение математических		1	Применение знаний и умений	Решают олимпиадные	<i>самостоятельно учитывать</i>

			задач.Метод дирихле.				задачи.	<i>выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;</i>
20			Математическая олимпиада		1	Комбинированное занятие	Решают олимпиадные задачи.	использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;
21			Разработка к неделе математики «Викторина»		1	Комбинированное занятие	работают с информацией, представленной в разных формах (текст, рисунок, таблица, диаграмма, схема);	осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
22			Разработка к неделе математики «Викторина»		1	Комбинированное занятие	работают с информацией, представленной в разных формах (текст, рисунок, таблица, диаграмма, схема);	осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
23			Подготовка буклетов «Интересная задача»		1	Применение знаний и умений	Устанавливают причинно-следственные связи в ходе решения задач	осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с

								использованием учебной литературы;
24			Подготовка буклетов «Интересная задача»		1	Применение знаний и умений	Устанавливают причинно-следственные связи в ходе решения задач	осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
25			Подготовка конкурсу социально значимых проектов.	1		Комбинированное занятие	Готовят презентации из подобранных материалов	осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
26			Подготовка конкурсу социально значимых проектов		1	Комбинированное занятие	Готовят презентации из подобранных материалов	осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
27			Конкурс социально значимых проектов «Математика в жизни»		1	Применение знаний и умений	Представляют свои выступления виде презентаций	осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных

								признаков и их синтеза;
№п.п	Дата план	Дата факт	Тема занятия	Кол-во часов теория	практика	Тип занятия	Деятельность обучающихся	Планируемые результаты.
28	2.04		Подготовка к математическому празднику.»Математические фокусы,		1	практикум	Поиск интересных задач. Составление задач самими учащимися.	приобретут опыт решения интеллектуальных

			загадки ,шутки, фокусы.»					задач на основе мысленного построения различных предположений и их последующей проверки.
29	9.04		Подготовка к математическому празднику.»Математические фокусы, загадки, шутки, фокусы.»		1	практикум	Подбор математических фокусов на основе формул сокращённого умножения.	Умение работать в группе и приобретению опыта такой работы
30	16.04		Математический праздник.»Математические фокусы, загадки, шутки, фокусы.»		1	Математический праздник.	Решают задачи,показывают математические фокусы.	формирование действий по организации и планированию учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, умений работать в группе и приобретению опыта такой работы, практическому освоению морально-этических и психологических

								принципов общения и сотрудничества;
31	23.04		Практико – ориентированные задачи	1		Применение знаний и умений	Знакомство учащихся с алгоритмом построения практико-ориентированных задач.	развитие интеллектуальных навыков конструирования и моделирования математических задач
32	7.05		Практико – ориентированные задачи		1	Применение знаний и умений	Составляют алгоритм, определяем источники информации, составляют сами задачи.	Повышение интереса к предмету, и, как следствие, качество математической подготовки к предмету.
33	14.05		Подготовка к математическому рингу.	1		игра	Осуществляют расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;	Обучающиеся приобретут потребность поиска дополнительной информации для решения учебных задач и самостоятельной познавательной деятельности; освоят эффективные приёмы поиска, организации и хранения информации на персональном компьютере,
34-35	21.05		Круглый стол		1	Комбинированн	Решают задачи.	Практическое

						ое занятие	Отвечают на вопросы.	освоение умений, составляющих основу <i>коммуникативной компетентности</i> : ставить и решать многообразные коммуникативные задачи; действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; усовершенствуют приобретённые навыки работы с информацией .
--	--	--	--	--	--	------------	----------------------	--

Методическое обеспечение программы.

Методической особенностью изложения учебных материалов на кружковых занятиях является такое изложение, при котором новое содержание изучается на задачах.

Метод обучения через задачи базируется на следующих дидактических положениях:

- наилучший способ обучения учащихся, дающий им сознательные и прочные знания и обеспечивающий одновременное их умственное развитие, заключается в том, что перед учащимися ставятся последовательно одна за другой посильные теоретические практические задачи, решение которых даёт им новые знания;
- с помощью задач, последовательно связанных друг с другом, можно ознакомить учеников даже с довольно сложными математическими теориями
- усвоение учебного материала через последовательное решение задач происходит в едином процессе приобретения новых знаний и их немедленного применения, что способствует развитию познавательной самостоятельности и творческой активности учащихся.

Большое внимание уделяется овладению учащимися математическими методами поиска решений, логическими рассуждениями, построению и изучению математических моделей.

Обсуждение решений задач с учащимися необходимо проводить в виде эвристической беседы.

Для поддержания у учащихся интереса к изучаемому материалу, их активность на протяжении всего занятия необходимо применять дидактически игры -современному и признанному методу обучения и воспитания, обладающему образовательной, развивающей и воспитывающей функциями, которые действуют в органическом единстве. Кроме того, на занятиях математического кружка необходимо создать "атмосферу" свободного обмена мнениями и активной дискуссии.

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

Список литературы:

1.Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5 – 8 классы.- М.:Фйрис – пресс, 2008.

2.Школьная олимпиада по математике 2010 в Нижнеомском МР.

3.А.В. Спивак Математические кружок 7-8классы М.Посев 2003г.

4.А.В.Юзбашев Свойства геометрических фигур.Москва МАТИ 2005г