

Пояснительная записка

1. Обоснование необходимости разработки и внедрения программы в образовательный процесс

Программа внеурочной деятельности «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, 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 умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Организация внеклассной работы позволяет выявить индивидуальные особенности каждого ученика, проводить работу с максимальной заинтересованностью детей и добиваться творческого удовлетворения у каждого ребенка. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию

Практическая значимость обусловлена обучением рациональным приемам применения знаний, которые пригодятся в дальнейшей работе, на решение занимательных задач и впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и районных олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

Связь с уже существующими программами. Программа по курсу

«Занимательная математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования ООП ООО школы.

Новизна данного курса заключается в том, что на занятиях происходит знакомство учащихся с категориями математических задач, не связанных непосредственно со школьной программой, с новыми методами рассуждений, так необходимыми для успешного решения учебных и жизненных проблем.

2. Место в учебном плане

Программа внеурочной деятельности «Занимательная математика» рассчитана на один год обучения (34 занятий в течение учебного года). Один раз в неделю. Продолжительность занятий 40 мин. Рабочая программа составлена с учетом учебного плана школы.

3. Цель и задачи программы

Цель – повышение уровня математической культуры учащихся, развитие логического мышления, углубление знаний, полученных на уроке, и расширение общего кругозора ребенка в процессе рассмотрения различных практических задач и вопросов.

Задачи:

Обучающие:

- Развивать интерес к изучению математики как к учебному предмету;
- Углубление знаний, умений, навыков быстро считать, приобретать навыки нестандартного мышления;
- Развитие мотивации к изучению математики;
- Развитие творчества;
- Пробуждение потребности у учащихся к самостоятельной работе;
- Способствовать развитию математических способностей;
- Научить решать текстовые задачи (занимательного, исторического характера), работать с научной и справочной литературой, с измерительными инструментами.

Воспитывающие:

- Воспитывать понимания, что математика является инструментом познания окружающего мира;
- Воспитывать ответственность, усидчивость, целеустремленность, способность к взаимопомощи и сотрудничеству;
- Умение анализировать своё поведение и принимать правильное решение в различных жизненных ситуациях.

Развивающие:

- Способствовать развитию у детей внимания, воображения, наблюдательности, памяти, воли, аккуратности ;
- Развитие кругозора учащихся;

Приобщение школьников к самостоятельной исследовательской работе.

Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности по математике

Личностные:

- установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, что «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»;
- построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения;
- реализация образа Я (Я-концепции), включая самоотношение и самооценку;
- нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе.

Регулятивные:

- определение образовательной цели, выбор пути ее достижения;
- рефлексия способов и условий действий; самоконтроль и самооценка; критичность;
- выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности; сравнение характеристик запланированного и полученного продукта;
- оценивание результатов своей деятельности на основе заданных критериев, умение самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты.

Коммуникативные:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, способов взаимодействия;
- контроль и оценка своей деятельности, обращение по необходимости за помощью к сверстникам и взрослым;
- формирование умения коллективного взаимодействия.

Познавательные:

- умение актуализировать математические знания, определять границы своего знания при решении задач практического содержания;
- умение оперировать со знакомой информацией; формировать обобщенный способ действия; моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи.

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;

умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

2) в метапредметном направлении:

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;

развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Отличительной особенностью данной образовательной программы является то, что программа «Занимательная математика» предусматривает углубление знаний учащихся, получаемых ими при изучении основного курса, развитие познавательного интереса к предмету, любознательности, смекалки, расширение кругозора. Занятия построены так, чтобы быть для учащихся интересными, увлекательными и занимательными. Отобрано большое количество задач, для решения которых используются арифметические способы решения, что позволяет учить учащихся логически мыслить, рассуждать, развивать речь. Материал программы включает много нестандартных задач и способы их решения, что способствует развитию школьников, формированию у них познавательного интереса не только к решению задач вообще, но и самой математике. Большое внимание в программе уделяется истории математики и рассказам, связанным с математикой (запись цифр и чисел у других народов, математические фокусы, ребусы и др.), выполнению самостоятельных заданий творческого характера (составить рассказ, фокус, ребус, задачу с использованием изученных математических свойств), изучению различных арифметических методов решения задач (метод решения «с конца» и др.). Уделяется внимание рассмотрению геометрического материала, развитию пространственного воображения.

В качестве **основной формы проведения курса** выбрано комбинированное тематическое занятие, на котором решаются упражнения и задачи по теме занятия, заслушиваются сообщения учащихся, проводятся

игры, викторины, математические эстафеты.

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.

Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей может быть представлена в соревнованиях и конкурсах.

(34 часа)

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Дата проведения
	1.Занимательная арифметика	3	
1	Введение. Из истории интересных чисел. Запись цифр и чисел у других народов	1	
2	Интересные свойства чисел	1	
3	Приёмы быстрого счёта	1	
	2.Занимательные задачи	11	
4	Магические квадраты	1	
5-6	Математические фокусы, задачи со спичками	2	
7-8	Математические ребусы	2	
9	Софизмы	1	
10	Пифагорейский союз	1	
11- 12	Числовые ребусы (криптограммы), судоку	2	

13	Задачи шутки	1		
14	Старинные задачи	1		
	3.Логические задачи	5		
15	Задачи, решаемые с конца	1		
16	Круги Эйлера	1		
17	Простейшие графы	1		
18- 19	Задачи на перебор всех возможных вариантов. Вероятность события	2		
	4.Наглядная геометрия. Математика в реальной жизни.	7		
20- 22	Лист Мёбиуса. Геометрические задачи. Игра «Пентамино». Головоломка «Танграм».	3		
23- 24	Решение задач на совместную работу	2		
25- 26	Задачи на движение	2		
	5.Решение нестандартных задач	8		
27- 28	Как научиться решать задачи. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений	2		
29- 30	Прямая и обратная пропорциональности	2		
31	Решение задач «обратным ходом»	1		
32	Денежные расчеты	1		
33	Игра «Математический бой»	1		
34	Подведение итогов	1		

Содержание программы

1. Занимательная арифметика (3ч)

1. Введение. Из истории интересных чисел. Запись цифр и чисел у других народов.

Знакомство с историей возникновения чисел. Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. Цифры у разных народов. Римская нумерация.

1. Интересные свойства чисел

2. Приёмы быстрого счёта

Некоторые приёмы быстрого счёта. Знакомство с приемами устных вычислений, помогающие при решении задач.

Умножение двухзначных чисел на 11,22,33, . . . , 99.

Умножение на число, оканчивающееся на 5.

Умножение и деление на 25,75,50,125.

Умножение и деление на 111,1111 и т.д.

Умножение двузначных чисел, у которых цифры десятков одинаковые, а сумма цифр единиц составляет 10. Умножение двузначных чисел, у которых сумма цифр равна 10, а цифры единиц одинаковые.

Умножение чисел, близких к 100.

Умножение на число, близкое к 1000.

Умножение на 101,1001 и т.д.

2. Занимательные задачи (11ч)

4. Магические квадраты.

Отгадывание и составление магических квадратов.

5-6. Математические фокусы.

Математические фокусы с «угадыванием чисел». Примеры математических фокусов.

7-8. Математические ребусы.

Решение заданий на восстановление записей вычислений.

9. Софизмы.

Понятие софизма. Примеры софизмов.

Основные моменты: учатся строгости рассуждений и более глубокому уяснению понятий и методов математики; разбор софизмов развивает логическое мышление, прививает навыки правильного мышления.

Формы организации: теоретические и практические

10. Пифагорейский союз

Основные моменты: узнают, что число - это некоторый символ, определяющий многое в жизни человека.

11-12. Числовые ребусы (криптограммы). Судоку.

Основные узловые моменты: применяют знания в нестандартной ситуации; развивают логическое мышление и терпение.

13. Задачи – шутки

Решение шуточных задач в форме загадок.

14. Старинные задачи

Решение старинных задач.

3. Логические задачи (5ч.)

15. Задачи, решаемые с конца.

Решение сюжетных, текстовых задач методом «с конца».

16. Круги Эйлера.

Решение задач с использованием кругов Эйлера.

17. Простейшие графы

Понятие графа. Решение простейших задач на графы.

18-19. Задачи на перебор всех возможных вариантов. Вероятность события

Умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов. Умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.

4. Наглядная геометрия.

Математика в реальной жизни (7ч.)

20-22. Лист Мёбиуса. Геометрические задачи.

Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок. Практические умения. Изображать геометрические фигура с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли. Геометрия вокруг нас. Геометрия на клетчатой бумаге. Игра «Пентамино». Головоломка «Танграм».

23-24. Решение задач на совместную работу.

Основные моменты: показать, что задачи на совместную работу тесно связаны с задачами на движение.

25-26. Решение задач на движение.

Основные узловые моменты: показать, как меняется суть задачи при наличии в ней слов: одновременно; в разное время; навстречу друг другу; в разные стороны. Решение текстовых задач на движение: на сближение, на удаление, движение в одном направлении, в противоположных направлениях, движение по реке.

5. Решение нестандартных задач (8ч)

27-28. Как научиться решать задачи. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений

Основные моменты: познакомить с основными приемами работы над текстом задачи

Формы организации: теоретические и практические

29-30. Прямая и обратная пропорциональности.

Основные моменты: показать, какие из известных нам величин находятся в прямой или обратной зависимостях.

Формы организации: теоретические и практические

31. Решение задач «обратным ходом».

Основные моменты: рассмотреть графический способ решения задач.

Формы организации: теоретические и практические

32. Денежные расчёты

Основные моменты: вспомнить: старинные меры, их использование при решении задач; перевод единиц измерения. ГРИВНА = 10 КОПЕЕК; АЛТЫН = 3 КОПЕЙКИ; ПОЛУШКА = 1/4 КОПЕЙКИ.

33. Игра «Математический бой»

Занятие в игровой форме.

34. Подведение итогов.

В игровой форме обобщают материал, изученный в 6 классе.

Методическое обеспечение программы

Планируемые формы работы – индивидуальные и групповые;

Формы занятий – беседа, практикум, игра

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебное оборудование

Мультимедийный компьютер

Мультимедиапроектор

Средства телекоммуникации

Экран (на штативе или навесной)

Перечень учебно-методической литературы

1. Задачи на смекалку. 5–6 классы / И. Ф. Шарыгин, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2005–2012;
2. Коваленко В.Г. Дидактические игры на уроке математики. - М., 1990.
3. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка. - М., 1988.
4. Никольская И.Л., Семенов Е.Е. Учимся рассуждать и доказывать.-М., 1989.
5. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. Старинные занимательные задачи. - М., 1996.
6. Оникул ПР. 19 игр по математике. - СПб, 1999.
7. Остер Г. Ненаглядное пособие по математике. - М., 1992.
8. Петраков КС. Математические кружки. - М., 1987.
9. Предметные недели в школе. Математика. - Волгоград, 1997.
10. Сухинин ИТ. Веселая математика. 1-7 класс. - М., 2003.
11. Фридман Л.М., Турецкий Е.Н. Как научиться решать задачи. -М., 1984.
- 12.Худодатова Л.М. Математика в ребусах, кроссвордах, чайнвордах, криптограммах. - М., 2002.
13. Шуба М.Ю. Занимательные задания в обучении математике. -М., 1996.
- 14.Анфимова Татьяна Борисовна. МАТЕМАТИКА. Внеурочные занятия 5-6 классы. ООО «Илекса» г. Москва,2012

