

Комитет образования администрации Волосовского муниципального района
Ленинградской области

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Волосовская средняя общеобразовательная школа №2»
(МОУ «ВСОШ №2»)

ПРИНЯТО:
решением педагогического совета
Протокол от 30.08.22 г. № 1

Утверждено:
Приказом МОУ «ВСОШ №2»
от 30.08.22 №78-о/д

**Дополнительная общеразвивающая программа
по естественнонаучной направленности
«Занимательная математика»
2021-2023 г.**

Возраст обучающихся: 8-10 лет
Срок реализации: 2 года
Автор: Волкова Наталия Юрьевна,
Педагог начальных классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность (профиль) программы.

Дополнительная общеразвивающая программа «Кружок «Занимательная математика» (далее - Программа) имеет *естественнонаучную* направленность, направлена на развитие математических способностей.

Актуальность программы.

Программа «Занимательная математика» позволяет познакомить учащихся со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о данной науке. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. В программу органично включены задания, способствующие формированию универсальных учебных действий, в том числе ИКТ-компетентности младших школьников. Программа данного курса позволяет показать обучающимся, как увлекателен, разнообразен, неисчерпаем мир математики. Это имеет большое значение для формирования познавательных мотивов как основы учебной деятельности.

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

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

Обучение по программе осуществляется в виде теоретических и практических занятий. В ходе занятий ребята выполняют проекты, готовят рефераты, выступления, принимают участия в конкурсных программах.

Предлагаемые программой занятия предназначены для развития математических способностей учащихся, формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Отличительные особенности программы.

Программа математического кружка содержит в основном традиционные темы занимательной математики: арифметику, логику, комбинаторику и т.д. Включает в себя всевозможные разнообразные нестандартные виды математических заданий, направленных на развитие математических способностей обучающихся, логического нестандартного мышления, творческого подхода к решению учебных задач. Дает возможность работать как под руководством учителя, так и проявить свои способности на занятиях и при самостоятельной работе дома с родителями.

Основное содержание занятий составляет материал арифметического и геометрического характера. Большая роль отведена решению задач. Задачи рекомендуется решать арифметическим способом по вопросам или с пояснениями, что позволяет отчетливо выявлять логическую схему рассуждения. Поэтому на занятиях математического кружка рассматриваются задачи, формирующие умение логически рассуждать, применять законы логики. Задания представляют собой систему содержательно-логических задач и заданий, направленных на развитие познавательных процессов воспитанников: внимания, восприятия, воображения, памяти, мышления, на развитие интереса к математике.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Адресат программы.

Программа рассчитана на обучающихся 8-9 лет. Состав группы – от 8 - до 12 человек.

Объем программы.

1 год обучения – 34 часа.

Итого – 34 часа.

Формы обучения и виды занятий.

Программа курса «Занимательная математика» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры, работа в парах постоянного и сменного состава, работа в группах. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами. Наряду с традиционными, в программе используются современные технологии и методы: здоровьесберегающие технологии, игровые технологии, ИКТ-технологии, проектные технологии.

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.

В практике работы кружка возможны и следующие формы работы: решение занимательных и комбинаторных задач, конкурсы знатоков, КВНы, игровые занятия, знакомство с научно-популярной литературой, с учением великих математиков, участие в математической олимпиаде, различных математических конкурсах, выпуск математических газет.

Особое внимание в работе кружка уделяется подготовке к участию в математических олимпиадах школьного, городского уровня, интеллектуальных играх. Этому посвящены отдельные занятия, где рассматриваются задачи олимпиад прошлых лет, изучаются приемы решения олимпиадных задач, а также разбираются материалы конкурса «Кенгуру».

Срок освоения программы.

1 год. Программа учитывает возрастные особенности.

Режим занятий.

Кружок создается из обучающихся 2-х классов, имеющих повышенный интерес к математике, на добровольной основе. Занятия групповые. Занятия проводятся 1 раз в неделю согласно расписанию.

1.2. Цель и задачи программы.

Цель:

- пробуждение и развитие устойчивого познавательного интереса учащихся к предмету «Математика»;
- развитие наблюдательности, геометрической зоркости, расширение и углубление знаний учащихся по программному материалу;

- оптимальное развитие математических способностей у учащихся и формирование интереса к научно-исследовательской деятельности.

Задачи:

1. *Образовательные (предметные):* повышать учебную мотивацию; совершенствовать предметные умения и навыки; развивать интеллектуальные способности и нестандартность мышления; развивать навыки исследовательской и самостоятельной познавательной деятельности.

2. *Метапредметные:* развивать внимание, логическое мышление, воображение, память, умения анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать, конкретизировать, синтезировать, развивать внутреннюю и внешнюю речь.

3. *Личностные:* воспитывать настойчивость, целеустремленность, умение преодолевать трудности, формировать коммуникативную компетентность.

Учебно-тематическое планирование

2-3 класс

№	Наименование разделов	Год обучения / кол-во часов		
		всего	теория	практика
1.	Вводное занятие	1	1	-
2.	Раздел 1. Исторические сведения о математике	3	2	1
3.	Раздел 2. Числа и операции над ними	6	4	2
4.	Раздел 3. Составление и разгадывание математических ребусов	9	3	6
5.	Раздел 4. Нестандартные и занимательные задачи	9	4	5
6.	Раздел 5. Геометрия вокруг нас	6	3	3
7.	Раздел 6. Многозначные числа	15	2	13
8.	Раздел 7. Решение текстовых задач	19	3	16
9.	итого	68		

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

2 класс

(34 часа, 1 час в неделю)

Вводное занятие. Знакомство. Инструктаж по ТБ. (1ч)

1. Исторические сведения о математике (3ч)

Нумерация древних римлян. Упражнение в записи чисел римскими цифрами. Из истории учебника «Арифметика». Из истории счета и десятичной системы счисления. Из истории одной копейки. Русские счеты.

2. Числа и операции над ними (8ч)

Занимательные задания с римскими цифрами. Интересные приемы устного счета. Задачи, связанные с нумерацией. Приемы, упрощающие сложение и вычитание. Магический квадрат.

3. Составление и разгадывание математических ребусов (7ч)

Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.). Решение выражений на нахождение пропущенных разрядов. Числовые головоломки (судоку, какуро). Разгадывание и составление математических ребусов. Приемы вычислений. Разгадывание магических квадратов.

4. Нестандартные и занимательные задачи (7ч)

Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий. Решение задач международного математического конкурса «Кенгуру».

5. Геометрия вокруг нас (8ч)

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу). Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу. Решение задач с геометрическим содержанием.

3 класс (34 часа, 1 час в неделю)

1. Многочисленные числа (15 ч)

Интересные приемы устного счета. Числа-великаны. Упражнения с многочисленными числами. Компьютерные математические игры. Некоторые особые случаи счёта. Логические цепочки с числами. Решение задач международной игры «Кенгуру». Алгоритмы сложения, вычитания, умножения и деления столбиком. Нахождение значений выражений. Алгоритм проверки правильности вычислений.

2. Решение текстовых задач (20 ч.)

Решение задач разными способами. Задачи со спичками. Решение старинных задач. Поисковые задачи на усвоение знаний нумерации. Составление кратких записей и схем к задачам. Самостоятельное составление задач. Математическая игра «Умники и умницы». Решение занимательных задач. Обратные задачи. Задачи с изменением вопроса. Задачи с неполными, лишними, нереальными данными. Решение задач международной

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение: кабинет, доска, мел, чертёжные инструменты, наглядные пособия (таблицы, геометрические фигуры).

Техническое оснащение.

- мультимедийный проектор;
- компьютер;
- ноутбук.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Реализация программы обеспечивает достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

В результате освоения программы курса «Занимательная математика» формируются следующие универсальные учебные действия, соответствующие требованиям ФГОС НОО:

Личностные результаты.

Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера.

Развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.

Воспитание чувства справедливости, ответственности.

Развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные результаты.

Сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.

Моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда;

Применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.

Анализировать правила игры.

Действовать в соответствии с заданными правилами.

Включаться в групповую работу.

Участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.

Выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии.

Аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения.

Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

Предметные результаты:

2 класс

Уметь:

- понимать нумерацию древних римлян;
- знать некоторые сведения из истории счёта и десятичной системы счисления;
- выделять простейшие математические софизмы;
- пользоваться сведениями из «Книги рекордов Гиннесса»;
- понимать некоторые секреты математических фокусов.
- использовать интересные приёмы устного счёта;
- применять приёмы, упрощающие сложение и вычитание;
- разгадывать и составлять простые математические ребусы, магические квадраты;
- решать задачи на сообразительность, комбинаторные, с геометрическим содержанием, задачи-смекалки;
- находить периметр составных фигур.

В результате освоения данной программы во 2 классе учащиеся должны приобрести навыки решения логических, олимпиадных задач, задач с элементами комбинаторики; овладеть приемами быстрого счета; учащиеся получают навыки самостоятельной и творческой работы с дополнительной математической литературой, навыки решения логических и олимпиадных задач.

СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСОВЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Проверка результатов проходит в форме:

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

Главным критерием результативности работы по данной программе является проявление у учащихся интереса к изучению математики, участие в олимпиадах, математических конкурсах, КВН.

Формы аттестации:

Для проверки состояния и результатов процесса обучения, его своевременной корректировки, в программе используются различные формы контроля и аттестации:

- Диагностические задания.
 - Наблюдение.
 - Устный опрос.
 - Дидактические игры и упражнения
 - Самостоятельная работа для определения результативности усвоения программы
- Содержание программы предполагает проведение диагностики (входной и итоговой).

Цель входной диагностики – выявление уровня сформированности речевых знаний, умений и навыков, универсальных учебных действий.

Цель итоговой диагностики – выявление уровня обученности, усвоения при прохождении курса программы и проведение анализа.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: тестирование.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: результаты тестов.

Методическое обеспечение программы

1. форм занятий, планируемых по разделам или темам

лекции, мозговые штурмы, эвристические беседы, конференции, экскурсии в прошлое, развивающие игры, викторины, работа с энциклопедией в Интернете, сообщения учащихся, мини-рефераты.

2. формы приёмов и методов организации учебно-воспитательного процесса (способы передачи содержания образования и способы организации детской деятельности).

а) методы по источнику познания:

- словесный (объяснение, разъяснение, рассказ, беседа, дискуссия);
- практический (занимательные упражнения: кроссворды, викторины, загадки);
- наглядный (демонстрация, иллюстрирование);
- работа с книгой.

б) по характеру познавательной деятельности:

- объяснительно-иллюстративный (восприятие и усвоение готовой информации);
- репродуктивный (работа по образцам);
- проблемный (беседа, проблемная ситуация, убеждение, игра, обобщение);
- частично-поисковый (выполнение вариантных заданий);
- исследовательский (самостоятельная творческая работа).

в) на основе структуры личности:

- методы формирования сознания, понятий, взглядов (рассказ, беседа, показ иллюстраций, индивидуальная работа);
- методы формирования опыта общественного поведения (упражнения, игра);
- методы стимулирования и мотивации деятельности и поведения (одобрение, похвала, порицание, поощрение, игровые эмоциональные ситуации т.д.).

ПРИМЕРНОЕ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
2 класс

№ занятия	Дата фактическая	Тема занятия	Количество часов	Форма занятия	Форма контроля
1		Вводное занятие.	1	Беседа.	
Раздел 1. Исторические сведения о математике (3 ч)					
2		Из истории математики	1	Разбор.	Опрос.
3		Сравнение римской и современной письменных нумераций.	1	Парная работа.	Опрос.
4		Преобразование неравенств в равенства, составленные из чисел, сложенных из палочек в виде римских цифр.	1	Игровые действия	Игры.
Раздел 2. Числа и операции над ними (6 ч)					
5		Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания.	1	Разбор.	Упражнения.
6		Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе и неверных.	1	Урок-практикум	Упражнения.
7		Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.	1	Разбор.	Упражнения.
8		Задачи на доказательство.	1	Разбор.	Упражнения.
9		Числа – великаны. Интересные приемы устного счета.	1	Парная работа.	Игры.
10		Особые случаи быстрого умножения. Приемы вычислений.	1	Игровые действия.	Игры.
Раздел 3. Составление и разгадывание математических ребусов (9 ч)					
11		Числовые головоломки.	1	Разбор.	Игры.
12		Числовые головоломки.	1	Парная работа.	Игры.
13		Разгадывание и	1	Парная работа,	Упражнения,

		составление математических головоломок и магических квадратов.		практикум.	игры.
14		Разгадывание и составление математических головоломок и магических квадратов.	1	Групповая работа, практикум.	Упражнения, игры.
15		Алгоритм составления магических квадратов.	1	Разбор.	Опрос.
16		Алгоритм составления магических квадратов.	1	Практическая работа.	Упражнения.
17		Разгадывание и составление ребусов.	1	Парная работа, практикум.	Упражнения, игры.
18		Разгадывание и составление ребусов.	1	Групповая работа, практикум.	Упражнения, игры.
19		Математические фокусы.	1	Урок –игра. Работа в парах и группах.	Игры, конкурсы.
Раздел 4. Нестандартные и занимательные задачи (9 ч)					
20		Математические софизмы.	1	Разбор.	Упражнения.
21		Задачи на сообразительность.	1	Урок-практикум.	Упражнения.
22		Задачи на сообразительность.	1	Урок-практикум.	Упражнения.
23		Старинные задачи.	1	Урок-практикум.	Упражнения.
24		Задачи – смекалки.	1	Игровые действия.	Игры.
25		Задачи на взвешивание.	1	Разбор.	Упражнения.
26		Олимпиадные задачи.	1	Разбор.	Упражнения
27		Олимпиадные задачи.	1	Практическая работа	Упражнения.
28		Задачи со спичками.	1	Урок-практикум	Игры.
Раздел 5. Геометрия вокруг нас (6)					
29		Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб.	1	Разбор.	Опрос.
30		Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб.	1	Урок-практикум.	Упражнения.
31		Моделирование из проволоки.	1	Практическое моделирование.	Мини-проект
32		Задачи нахождение периметра и	1	Разбор.	Упражнения.

		площади, описывающие реальные бытовые ситуации.			
33		Задачи на нахождение периметра и площади, описывающие реальные бытовые ситуации.	1	Урок-практикум.	Упражнения.
34		Математическая эстафета	1	Интеллектуальный марафон	Конкурсы, игры.
Всего: 34 часа					

3 класс

№ занятия	Дата фактически	Тема занятия	Количество часов	Форма занятия	Форма контроля
Раздел 1. Многозначные числа (15 часов)					
1		Интересные приемы устного счета.	1	Разбор.	Опрос.
2		Числа-великаны	1	Парная работа.	Опрос.
3		Коллективный счет.	1	Игровые действия	Игры.
4		Упражнения с многозначными числами.	1	Разбор.	Упражнения.
5		Некоторые особые случаи счёта.	1	Урок-практикум	Упражнения.
6-7		Алгоритм проверки правильности вычислений.	2	Разбор. Урок-практикум	Упражнения.
8-9		Решение задач международной игры «Кенгуру».	2	Разбор.	Упражнения.
10-11		Логические цепочки с числами.	2	Парная работа.	Игры.
12-13		Компьютерные математические игры.	2	Игровые действия.	Игры.
14-15		Интересные приемы устного счета.	2	Урок-практикум	Упражнения.
Решение текстовых задач (19 часов)					
16		Решение задач разными способами.	1	Урок-практикум	Упражнения.
17		Поисковые задачи на усвоение знаний нумерации.	1	Разбор. Урок-практикум	Упражнения.

18		Составление кратких записей и схем к задачам.	1	Парная работа.	Упражнения.
19		Самостоятельное составление задач.	1	Игровые действия	Упражнения.
20		Математическая игра «Умники и умницы».	1	Игровые действия	Игры.
21-22		Решение занимательных задач.	2	Урок-практикум	Упражнения.
23-24		Решение обратных задач.	2	Разбор. Урок-практикум	Упражнения.
25-26		Задачи с изменением вопроса.	2	Разбор.	Упражнения.
27		Задачи с неполными, лишними, нереальными данными.	1	Парная работа.	Упражнения.
28-29		Задачи, решаемые с конца.	2	Игровые действия	Упражнения.
30-31		Решение задач на нахождение площади и периметра многоугольников.	2	Разбор.	Упражнения.
32-33		Решение задач на смекалку.	2	Урок-практикум	Упражнения.
34		Решение задач международной игры Кенгуру.	1	Разбор. Урок-практикум	Упражнения.
Итого 34 часа					