

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная **школа № 644**
Приморского района Санкт-Петербурга

Принята к утверждению
Педагогическим Советом
ГБОУ школа № 644
Протокол № 2 от 27.09.2019г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ШКАТУЛКА

Возраст учащихся:

8 – 9 лет

Срок реализации:

2019 - 2020 уч. год.

Разработчик:
Веселова М.Е.

Санкт-Петербург

Пояснительная записка

Направленность – естественно - научная.

Программа курса «Математическая шкатулка» составлена на основе программы Кочуровой Е.Э. «Занимательная математика» (Сборник программ внеурочной деятельности: 1–4 классы / под ред. Н.Ф. Виноградовой. — М.: Вентана - Граф, 2012).

Актуальность программы

Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм 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

Программа разработана с учетом образовательных потребностей и запросов участников образовательного процесса, осуществляемого в ГБОУ СОШ № 644, отраженных в программе развития школы, а именно:

- Курс «Математическая шкатулка» расширяет математический кругозор и эрудицию обучающихся, способствует формированию *познавательных* универсальных учебных действий.
- Содержание курса «Математическая шкатулка» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, *умения решать учебную задачу творчески*.

Нормативная база

- Закон Российской Федерации «Об образовании» в редакции ФЗ от 29.12.2012 «273-ФЗ»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 06.10.09. № 373, зарегистрированный Министерством юстиции России 22.12.09 регистрационный номер № 17785;
- Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утверждёнными Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189.

Цель

Воспитание любознательного, активно и заинтересованно познающего мир младшего школьника, обучение решению математических задач творческого и поискового характера.

Задачи

- Развитие мышления в процессе формирования основных приемов мыслительной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации, умение выделять главное, доказывать и опровергать, делать несложные выводы;
- Развитие психических познавательных процессов: различных видов памяти, внимания, зрительного восприятия, воображения;
- Развитие языковой культуры и формирование речевых умений: четко и ясно излагать свои мысли, давать определения понятиям, строить умозаключения, аргументировано доказывать свою точку зрения;

- Формирование навыков творческого мышления и развитие умения решать нестандартные задачи;
- Развитие познавательной активности и самостоятельной мыслительной деятельности учащихся;
- Формирование и развитие коммуникативных умений: умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу и деятельность одноклассников;
- Формирование навыков применения полученных знаний и умений в процессе изучения школьных дисциплин и в практической деятельности.

Характеристика предмета

Тип: дополнительная

Направленность: естественно-научная

Классификация:

по признаку "общее-профессиональное": специализированная.

по цели обучения: познавательная.

по возрасту: одновозрастная.

по масштабу действий: учрежденческая.

по срокам реализации: 4 года.

Организационно-педагогические основы обучения

Адресат программы

Программа предназначена для занятий с детьми 8-9 лет

Условия реализации программы.

Программа направлена на:

- учащихся, проявляющих повышенный интерес к математике;
- учащихся, имеющих желание реализовать свои знания;
- учащихся, имеющих различные проблемы в обучении;
- учащихся, нацеленных на обучение.

Количество занимающихся в группе – 6 человек

Сроки реализации

Программа для 2 класса рассчитана на 1 год обучения (1 раз в неделю по 1 часу).

Всего отводится на выполнение программы 29 часов.

Режим занятий

Занятия групповые.

Формы занятий

- Практическое занятие
- Конкурс
- Соревнование
- Видео материалы;

Формы организации деятельности учащихся на занятиях:

- Групповая
- Индивидуальная

Ценностные ориентиры курса

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;

- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА
Личностные, метапредметные и предметные результаты изучения курса
«Математическая шкатулка»

Личностными результатами изучения данного курса являются:

- 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 представлены в содержании программы в разделе «Универсальные учебные действия».

К окончанию обучения по курсу «Математическая шкатулка» во 2 классе обучающиеся научатся:

- наблюдать, сравнивать, анализировать (замечать общее в различном, различное в общем, отличать главное от второстепенного, находить закономерности и использовать их для выполнения заданий);
- классифицировать предметы по группам;
- самостоятельно придумывать последовательность, содержащую некоторую закономерность; группу фигур, обладающую общим признаком;
- решать простые логические задачи; решать словесные и картинные ребусы;
- отгадывать загадки и ребусы; заполнять числовые треугольники;
- решать арифметические ребусы и числовые головоломки, содержащие два действия (сложение и/или вычитание);
- заполнять магические квадраты размером 3x3;
- проходить числовые и словесные лабиринты, содержащие двое-трое ворот;
- объяснять решение задач по перекладыванию палочек и спичек с заданным условием и решением;
- решать простейшие задачи на разрезание и составление фигур;
- уметь объяснить, как получен результат заданного математического фокуса;
- понимать, принимать и сохранять учебную задачу и решать её в сотрудничестве с учителем в коллективной деятельности;
- составлять под руководством учителя план выполнения учебных заданий, проговаривая последовательность выполнения действий;
- соотносить выполненное задание с образцом, предложенным учителем;
- сравнивать различные варианты решения учебной задачи; под руководством учителя осуществлять поиск разных способов решения учебной задачи;
- выполнять план действий и проводить пошаговый контроль его выполнения в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько способов решения учебной задачи, выбирать наиболее рациональный.

- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от учителя, взрослых;
- использовать различные способы кодирования условий текстовой задачи (схема, таблица, рисунок, краткая запись, диаграмма);
- понимать учебную информацию, представленную в знаково-символической форме;

Учащийся получит возможность научиться:

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно;
- предлагать возможные способы решения учебной задачи, воспринимать и оценивать предложения других учеников по её решению;
- выполнять под руководством учителя учебные действия в практической и мыслительной форме;
- вести конструктивный диалог с учителем, товарищами по классу в ходе решения задачи, выполнения групповой работы;
- корректно формулировать свою точку зрения;
- составлять числовую последовательность по указанному правилу;
- группировать числа по заданному или самостоятельно выявленному правилу;
- составлять задачу по рисунку, краткой записи, схеме, числовому выражению;
- выбирать выражение, соответствующее решению задачи, из ряда предложенных (для задач в одно-два действия);

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

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

Содержание занятий представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета «Математика». Занятия содействуют развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы по курсу, основаны на любознательности детей, которую следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет детям успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, успешно участвовать в олимпиадах и конкурсах.

Числа. Арифметические действия. Величины.

- Числа от 20 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.
 - Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.
 - Заполнение числовых кроссвордов.
 - Числа от 1 до 100. Сложение и вычитание чисел в пределах 100.
 - Числа-великаны (миллион и др.) Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево.
 - Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.).
 - Занимательные задания с римскими цифрами.
 - Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы. Литр. *Форма организации обучения - математические игры:*

- «Веселый счёт» - игра-соревнование; Игры «Чья сумма больше?», «Лучший лодочник», «Русское лото», «Математическое домино», «Не собьюсь!», «Задумай число», «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения».
- Игры «Волшебная палочка», «Лучший счётчик», «Не подведи друга», «День и ночь», «Счастливым случаем», «Сбор плодов», «Гонки с зонтиками», «Магазин», «Какой ряд дружнее?»
- Игры с мячом: «Наоборот», «Не урони мяч».
- Игры с набором «Карточки-считалочки» - двусторонние карточки: на одной стороне - задание, на другой - ответ.
- Математические пирамиды: «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление».
- Работа с палитрой - основой с цветными фишками и комплектом заданий к палитре по темам: «Сложение и вычитание до 100» и др.
- Игры «Крестики-нолики», «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Часы», «Весы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

Мир занимательных задач.

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.

Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий.

Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания. Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе и неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Задачи на доказательство, например, найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру». Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

Универсальные учебные действия.

Анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины).

Искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи. *Использовать* соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации. *Конструировать* последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи. *Объяснять (обосновывать)* выполняемые и выполненные действия. *Воспроизводить* способ решения задачи.

Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

Анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные. *Выбрать* наиболее эффективный способ решения задачи. *Оценивать* предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно). *Участвовать* в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи.

Конструировать несложные задачи.

Геометрическая мозаика

Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

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.

Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр

Универсальные учебные действия

Проводить линии по заданному маршруту (алгоритму).

Выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже.

Анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.

Составлять фигуры из частей. *Определять* место заданной детали в конструкции. *Выявлять* закономерности в расположении деталей; *составлять* детали в соответствии с заданным контуром конструкции.

Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

Объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии.

Анализировать предложенные возможные варианты верного решения. *Моделировать* объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из разверток.

Осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

УЧЕБНО-ДИДАКТИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Технические средства обучения	Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование	Учебно-дидактические материалы
- классная доска; - интерактивная доска - экран; - оборудование места учителя: персональный компьютер с принтером; - мультимедийный проектор	- простейшие школьные инструменты: ручка, карандаши цветные и простой, линейка, ластик; - материалы: бумага (писчая). - счетные палочки	1) Т.В. Жильцова, Л.А. Обухова «Поурочные разработки по наглядной геометрии», М., «ВАКО», 2004 2) Б.П. Никитин «Ступеньки творчества или развивающие игры», М.,

		<p>«Просвещение», 1990</p> <p>3) Волина В. Праздник числа (Занимательная математика для детей): Книга для учителей и родителей. – М.: Знание, 1994. – 336 с.</p> <p>4) Шадрина И.В. Обучение геометрии в начальных классах. Пособие для учителей, родителей, студентов педвузов. – М. «Школьная Пресса». 2002</p> <p>5) В. Г. Житомирский, Л. Н. Шеврин «Путешествие по стране геометрии». М., «Педагогика-Пресс», 1994</p>
--	--	---

**Учебный план «Математическая шкатулка»
2019-2020 учебный год**

№	Название темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Математика - это интересно. Зачем изучать математику.	1	1		
2	Веселая геометрия.	1		1	
3	Математическая карусель. Работа в группах.	1		1	
4	Числовые головоломки. Составление и решение ребусов.	1		1	

5	Математическое путешествие. Тренировка внимания, памяти	1	1		
6	Задачи-смекалки.	1		1	
7	Конструирование многоугольников и углов.	1		1	
8	Игра-соревнование «Веселый счет»	1		1	
9	Решение логических задач. Конкурс Знатоков	1		1	ТЕСТ
10	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность	1		1	
11	Математический марафон	1		1	
12	Построение математических пирамид	1		1	
13	Числовые головоломки	1		1	
14	Занимательная геометрия	1		1	
15	Конкурс знатоков	1		1	
16	Математическое путешествие	1	1		
17	Математические игры	1		1	
18	Числовые головоломки	1		1	
19	Математическая карусель.	1		1	
20	Секреты задач	1	1		

21	Математическая викторина	1	1		ТЕСТ
22	Конструирование геометрических фигур	1		1	
23	Составление задач	1		1	
24	Математическое путешествие.	1	1		
25	Математические игры	1		1	
26	Математическая карусель.	1		1	
27	Числовые головоломки	1		1	
28	Математические игры	1		1	
29	Математический марафон	1		1	ТЕСТ