

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

Принята к утверждению  
Педагогическим Советом  
ГБОУ школа № 644  
Протокол № 7 от 27.09 2019г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА  
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ШКАТУЛКА**

*Возраст учащихся:*

8 – 9 лет

*Срок реализации:*

2019 - 2020 уч. год.

Разработчик:  
Федорова Н.А.

Санкт-Петербург

## **Пояснительная записка.**

### **Направленность - естественно - научная**

Данная программа «Математическая шкатулка» составлена в соответствии с требованиями ФГОС НОО, на основе программы развития познавательных способностей учащихся младших классов Н.А. Криволаповой, И.Ю. Цибаевой «Умники и умницы», с использованием методического пособия О. Холодовой «Юным умникам и умницам»

### **Актуальность программы**

Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

В программу «Математическая шкатулка» включено большое количество заданий на развитие логического мышления, памяти и задания исследовательского характера. В структуру программы входит теоретический материал, который подкрепляется практической частью. Практические задания способствуют развитию у детей творческих способностей, логического мышления, памяти, математической речи, внимания; умению создавать математические проекты, анализировать, решать ребусы, головоломки, обобщать и делать выводы. Введение заданий такого характера способствует подготовке учащихся к участию в математических конкурсах, является подготовительной базой для участия в интеллектуальных играх, основой для участия в различных муниципальных, Всероссийских, дистанционных интернет – конкурсах. Этот курс предполагает **использование ИКТ**. Работа с ИКТ способствует увеличению интереса и формированию положительной мотивации обучающихся, привлечению разных видов деятельности, рассчитанных на активную позицию учеников, получивших достаточный уровень знаний по предмету, чтобы самостоятельно мыслить, спорить, рассуждать, научившихся учиться, самостоятельно добывать необходимую информацию.

### **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 воспитание интереса к математике, на отработку вычислительных навыков, введение разнообразного геометрического материала, решение задач повышенной трудности, подготовку к математическим конкурсам и олимпиадам.

### **Нормативная база**

- Закон Российской Федерации «Об образовании в РФ» 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.

### **Цели программы:**

- Развитие математических способностей, формирование приёмов мыслительной деятельности;

- Создание условий и содействие интеллектуальному развитию детей;
- Развитие у детей общих умственных и математических способностей

### **Задачи:**

- ✓ Расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- ✓ Расширять математические знания в области многозначных чисел;
- ✓ Содействовать умелому использованию символики;
- ✓ Научить правильно применять математическую терминологию;
- ✓ Формировать приемы умственных операций младших школьников (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, аналогия), умения обдумывать и планировать свои действия.
- ✓ Научить делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли
- ✓ Формировать интерес к предмету, стремление использовать математические знания в повседневной жизни.

## **Характеристика предмета**

Тип: дополнительная

Направленность: естественнонаучная.

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 – 22 человека.*

### **Сроки реализации**

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

Всего отводится на выполнение программы 30 часов.

### **Режим занятий**

Занятия групповые.

*Формы организации деятельности учащихся на занятиях:*

- Групповая
- Индивидуальная

### **Основные виды деятельности учащихся:**

1. Решение занимательных задач;
2. Оформление математических газет;
3. Участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
4. Знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
5. Проектная деятельность
6. самостоятельная работа;
7. Работа в парах, в группах;
8. Творческие работы.

### **Методы обучения:**

- словесные,

- наглядно-демонстрационные,
- практические,
- частично-поисковые
- проблемные
- исследовательские.

### **Приемы:**

- Анализ и синтез
- Сравнение
- Классификация
- Аналогия
- Обобщение.

### **Формы занятий**

- беседы
- игра, как основная форма работы.
- загадки, задачи-шутки, ребусы, головоломки
- конкурсы
- проектная деятельность
- олимпиады, математические праздники, решения задач.
- фестиваль исследовательских работ

### **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».

Предметными результатами изучения данного курса является 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.

Проверка результатов проходит в форме:

- Игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.),
- Собеседования (индивидуальное и групповое),
- Опросников,
- Тестирования,
- Проведение самостоятельных работ репродуктивного характера и др.

**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).

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

### **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», «Счастливый случай», «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 искомого 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 за дач, 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 развёрток.

*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
<ul style="list-style-type: none"> <li>- классная доска;</li> <li>- интерактивная доска - экран;</li> <li>- оборудование места учителя: персональный компьютер с принтером;</li> <li>- мультимедийный проектор</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- простейшие школьные инструменты: ручка, карандаши цветные и простой, линейка, ластик;</li> <li>- материалы: бумага (писчая).</li> <li>- счетные палочки</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Т.В. Жильцова, Л.А. Обухова «Поурочные разработки по наглядной геометрии», М., «ВАКО», 2004</li> <li>2) Б.П. Никитин «Ступеньки творчества или развивающие игры», М., «Просвещение», 1990</li> <li>3) Волина В. Праздник числа (Занимательная математика для детей): Книга для учителей и родителей. – М.: Знание, 1994. – 336 с.</li> <li>4) Шадрин И.В. Обучение геометрии в начальных классах. Пособие для учителей, родителей, студентов педвузов. – М. «Школьная Пресса». 2002</li> <li>5) В. Г. Житомирский, Л. Н. Шеврин «Путешествие по стране геометрии». М., «Педагогика-Пресс», 1994</li> </ol>



## Интернет-ресурсы

<http://www.develop-kinder.com>

<http://www.igraza.ru>

<http://festival.1september.ru>

<http://iemcko.narod.ru>

<http://www.igrovaia.ru>

<http://www.teafortwo.ru>

<http://nsportal.ru>

<http://www.potehechas.ru>

<http://www.ourgames.ru/>

## Учебный план «Математическая шкатулка» 2019 – 2020 уч.г.

№	Название темы	Кол-во часов			Формы контроля	По плану	Факт
		Всего	Теория	Практика			
1.	Открываем шкатулку.	1	0,5	0,5		03.10	
2.	Весёлая нумерация. Отгадывание ребусов.	1	0,5	0,5		10.10	
3	Занимательные задачи.	1	0,5	0,5		17.10	
4	Играем со смешариками. Математические викторины.	1	0,5	0,5		24.10	
5	Решение занимательных задач. Отгадывание ребусов.	1	0,5	0,5		07.11	
6	Весёлая нумерация.	1	0,5	0,5		14.11	
7	Весёлый счёт.	1	0,5	0,5		21.11	
8	Отгадывание ребусов.	1	0,5	0,5		28.11	
9	Развитие концентрации внимания. Решение логических упражнений и задач.	1	0,5	0,5		05.12	
10	Тренировка внимания. Логические задачи.	1	0,5	0,5		12.12	
11	Математические задачи.	1	0,5	0,5		19.12	

12	Тренировка внимания. Логические задачи.	1	0,5	0,5		26.12	
13	Путешествие в страну Геометрия.	1	0,5	0,5		16.01	
14	Тренировка памяти. Задачи в стихах.	1	0,5	0,5		23.01	
15	Магические квадраты.	1	0,5	0,5		30.01	
16	Логические задачи.	1	0,5	0,5		06.02	
17	Тренировка зрительной памяти. Магические квадраты.	1	0,5	0,5		13.02	
18	Готовимся к олимпиаде.	1	0,5	0,5		20.02	
19	Учимся составлять ребусы.	1	0,5	0,5		27.02	
20	Торопись, но не ошибись.	1		1	Олимпиада	05.03	
21	Развитие пространственного воображения. Задания по перекладыванию спичек.	1	0,5	0,5		12.03	
22	Поиск закономерностей. Логические задачи.	1	0,5	0,5		19.03	
23	Математические загадки и шутки.	1	0,5	0,5		02.04	
24	Волшебный циферблат.	1	0,5	0,5		09.04	
25	Развитие пространственного воображения. Задания по перекладыванию спичек.	1	0,5	0,5		16.04	
26	Головоломки.	1	0,5	0,5		23.04	
27	Занимательная геометрия.	1	0,5	0,5		30.04	
28	Олимпиадные задания по математике.	1		1	Олимпиада	07.05	

29	Танграм.	1	0,5	0,5		14.05	
30	Математический КВН. <i>Презентация</i>	<b>1</b>		1		21.05	