

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.



УТВЕРЖДЕНА
Приказом от 27.09.2019 г.
№ 213
Директор ГБОУ школа № 644
Т.В.Петухова/

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ШКАТУЛКА

Возраст учащихся:

8 – 9 лет

Срок реализации:

2019 - 2020 уч. год.

Разработчик:
Торлопова Е.А.

Санкт-Петербург

Пояснительная записка

Направленность – естественно-научная.

Данная программа разработана на основе программы курса «Математическая шкатулка» М.В.Дубовой, С.В.Масловой.

Актуальность программы

Актуальность программы определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, 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.

Содержание занятий кружка представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета - математика. Занятия математического кружка 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 кружка основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет младшему школьнику успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

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:

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

Нормативная база

- Федеральный Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт Начального Общего Образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 № 373;
- 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

Развитие познавательных способностей учащихся на основе системы развивающих занятий.

Задачи

- ✓ Расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- ✓ Расширять математические знания в области многозначных чисел;
- ✓ Содействовать умелому использованию символики;
- ✓ Учить правильно применять математическую терминологию;
- ✓ Развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;
- ✓ Уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

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 – 24 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 занятий

Практическое занятие

Конкурс

Соревнование

Видео материалы;

Формы организации деятельности учащихся на занятиях:

Групповая

Индивидуальная

Ценностные ориентиры курса

- Ценность истины – это ценность научного познания как части культуры человечества, разума, понимания сущности бытия, мироздания.
- Ценность человека как разумного существа, стремящегося к познанию мира и самосовершенствованию.

- Ценность труда и творчества как естественного условия человеческой деятельности и жизни.
 - Ценность свободы как свободы выбора и предъявления человеком своих мыслей и поступков, но свободы, естественно ограниченной нормами и правилами поведения в обществе.
 - Ценность гражданственности – осознание человеком себя как члена общества, народа, представителя страны и государства.
 - Ценность патриотизма – одно из проявлений духовной зрелости человека, выражающееся в любви к России, народу, в осознанном желании служить Отечеству.
- Программа способствует достижению личностных образовательных результатов и реализации активных форм работы с обучающимися.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Личностные, метапредметные и предметные результаты изучения курса «Математическая шкатулка».

Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

- *Определять* и *высказывать* под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, *выбор*, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Для оценки формирования и развития личностных характеристик воспитанников (ценности, интересы, склонности, уровень притязаний, положение ребенка в объединении, деловые качества воспитанника) используется

- Простое наблюдение,
- Проведение математических игр,
- Анкетирование

Метапредметными результатами изучения курса являются формирование универсальных учебных действий (УУД).

Для отслеживания уровня усвоения программы и своевременного внесения коррекции целесообразно использовать следующие формы контроля:

- Занятия-конкурсы на повторение практических умений,
- Занятия на повторение и обобщение (после прохождения основных разделов программы),
- Самопрезентация (просмотр работ с их одновременной защитой ребенком),
- Участие в математических олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Кроме того, необходимо систематическое наблюдение за воспитанниками в течение учебного года, включающее:

- Результативность и самостоятельную деятельность ребенка,
- Активность,
- Аккуратность,
- Творческий подход к знаниям,
- Степень самостоятельности в их решении и выполнении и т.д.

Предметными результатами изучения курса являются 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.
- осуществлять **принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении учащихся** с разными образовательными возможностями.

Проверка результатов проходит в форме:

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

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.

Принципы программы:

1. Актуальность

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

2. Научность

Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

3. Системность

Программа строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).

4. Практическая направленность

Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и районных олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

5. Обеспечение мотивации

Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике.

6. Реалистичность

С точки зрения возможности усвоения основного содержания программы – возможно усвоение за 28 занятий.

7. Курс ориентационный

Он осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной учебной дисциплине.

Содержание курса

Курс «Математическая шкатулка» для начальной школы - курс интегрированный. В нем объединены арифметический, алгебраический и геометрический материалы.

Арифметический блок

Признаки предметов (цвет, форма, размер и так далее). Отношения. Названия и последовательность чисел от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000.

Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления. Числа - великаны (миллион и другие). Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и другие. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел. Заполнение числовых кроссвордов. Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Поиск и чтение слов, связанных с математикой. Занимательные задания с римскими цифрами. Меры. Единицы длины. Единицы массы. Единицы времени. Единицы объёма.

Блок логических и 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. Комбинаторные задачи. Нестандартные задачи: на переливание, на разрезание, на взвешивание, на размен, на размещение, на просеивание. 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: КОКА + КОЛА = ВОДА и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий. Задачи международного математического конкурса «Кенгуру». Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

Геометрический блок

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; стрелка $l > l_v$, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание. Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Распознавание (нахождение) окружности в орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу). Геометрические фигуры и тела: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии. Расположение деталей фигуры в исходной конструкции. 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. Уникурсальные фигуры. Пересчёт фигур. Танграм. Паркетные и мозаики. Задачи со спичками. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Вводное занятие. Комбинаторные задачи (1 час)
Решение логических задач (2 часа)
Решение задач с величинами (килограмм) (2 часа)
Решение графических задач (2 часа)
Решение задач с величинами (время) (2 часа)
Удобные способы сложения чисел (1 час)
Геометрия в задачах (2 часа)
Решение комбинаторных задач (1 час)
Решение логических задач (2 часа)
Числовой ряд. Закономерности (2 часа)
Закономерности (1 час)
Решение задач способом деления на равные части (2 часа)
Решение задач несколькими способами (2 часа)
«Магический» квадрат (2 часа)
Решение логических задач (1 час)
Закономерности. Составление вопросов к задаче (2 часа)
Решение задач разных видов (1 час)

Формы подведения итогов реализации программы

Итоговый контроль осуществляется в формах:

- тестирование;
- практические работы;
- творческие работы учащихся;
- олимпиада.

Самооценка и самоконтроль определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

Содержательный контроль и оценка результатов учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми.

Результаты проверки фиксируются в зачётном листе учителя. В рамках накопительной системы, создание портфолио и отражаются в индивидуальном образовательном маршруте.

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"> - классная доска; - интерактивная доска - экран; - оборудование места учителя: персональный компьютер с принтером; - мультимедийный проектор 	<ul style="list-style-type: none"> - простейшие школьные инструменты: ручка, карандаши цветные и простой, линейка, ластик; - материалы: бумага (писчая). счетные палочки 	<ul style="list-style-type: none"> - Дубова М.В., Маслова С.В. Олимпиадная математика. Методическое пособие. Москва: «РОСТ», 2016 - Дубова М.В., Маслова С.В. Олимпиадная математика. Рабочая тетрадь, часть 1, 2. Москва: «РОСТ», 2016

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

№	Название темы	Количество часов			Формы контроля	По плану	По факту
		Всего	Теория	Практика			
1	Вводное занятие. Комбинаторные задачи.	1	0,5	0,5			
2	Решение логических задач	1	0,5	0,5			
3	Решение логических задач	1	0,5	0,5			
4	Решение задач с величинами (килограмм)	1	0,5	0,5			
5	Решение задач с величинами (килограмм)	1		1			
6	Решение графических задач	1	0,5	0,5			
7	Решение графических задач	1		1			
8	Решение задач с величинами (время)	1	0,5	0,5			
9	Решение задач с величинами (время)	1		1			
10	Удобные способы сложения чисел	1	0,5	0,5			
11	Геометрия в задачах	1	0,5	0,5			
12	Геометрия в задачах	1		1			
13	Решение комбинаторных задач	1		1	<i>Олимпиада</i>		

14	Решение логических задач	1	0,5	0,5			
15	Решение логических задач	1		1			
16	Числовой ряд	1	0,5	0,5			
17	Числовой ряд. Закономерности	1	0,5	0,5			
18	Закономерности	1		1			
19	Решение задач способом деления на равные части	1	0,5	0,5			
20	Решение задач способом деления на равные части	1		1			
21	Решение задач несколькими способами	1	0,5	0,5			
22	Решение задач несколькими способами	1		1			
23	«Магический» квадрат	1	0,5	0,5			
24	«Магический» квадрат	1		1			
25	Решение логических задач	1		1			
26	Закономерности	1		1			
27	Закономерности. Составление вопросов к задаче	1	0,5	0,5			
28	Математический марафон	1		1	<i>Олимпиада</i>		