Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 315
Пушкинского района Санкт–Петербурга

директор школы Миренкова Алина Александровна
Подписано цифровой подписью: директор школы Миренкова Алина Александровна

Принято

Педагогическим советом ГБОУ школа № 315

Пушкинского района Санкт-Петербурга

Протокол от «30» августа 2023 г. № 1

Утверждаю

Приказ от «30» августа 2022 г. № 32

Директор_____А.А.Миренкова

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Путешествие в мир чисел»

срок реализации 1 год

Составитель:
Демидова Т.И.

Педагог
дополнительного
образования

Санкт-Петербург, Павловск
2023-2024 учебный год

Пояснительная записка:

Направленность: Программа имеет социально-педагогическую направленность.

Программа направлена на расширения математических способностей учащихся на основе построения прямой связи между получаемыми знаниями и их практическим применением, пониманием и использованием математической информации на настоящий момент и в долгосрочном периоде..

Актуальность данной программы продиктована развитием математической системы и появлением широкого спектра новых сложных математических продуктов и услуг, которые ставят перед гражданами задачи, к решению которых они не всегда готовы.

При этом нужно учитывать, что сегодняшние учащиеся — это завтрашние активные участники финансового рынка. Поэтому, если мы сегодня воспитаем наших детей финансово грамотными, значит, завтра мы получим добросовестных налогоплательщиков, ответственных заемщиков, грамотных вкладчиков

Адресат программы: программа предназначена для детей 9-10.

Условия реализации программы:

Разработанная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Путешествие в мир чисел» рассчитана на 1 год обучения.

Объем и сроки освоения программы определяются на основании уровня освоения и содержания программы, а также с учетом возрастных особенностей учащихся и требований СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (далее - СапПиН).

Программа предполагает проведение занятий со школьниками 4-х классов пограмма рассчитана на 144 ч в год с проведением занятий два раз в неделю по два занятия по 30–35 мин.

Всего 36 занятий.

Количество учащихся в группе:

15 человек

Условия комплектования групп:

В группу принимаются учащиеся 3 класса, имеющие желание заниматься. Набор детей осуществляется согласно заявлениям родителей.

Принципы, методы и подходы преподавания.

- фронтальная

– работа педагога со всеми учащимися одновременно (беседа, показ, объяснение).

- коллективная – создание коллективной композиции.

- групповая – организация работы (совместные действия, общение, взаимопомощь) в малых группах для выполнения определенных задач.

- индивидуально - групповая - выполнение индивидуальной работы в группе.

Возможна реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы или еѐ частей (модулей) с применением электронного обучения и дистанционных технологий руководствуясь Федеральным законом от 29 декабря 2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

Цели и задачи содержания первого курса дополнительного образования

Цель: развитие логического мышления младших школьников, умения анализировать текст, строить простейшие логические выражения, выдвигать гипотезы, делать умозаключения, способствовать формированию УУД.

Задачи:

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- расширять математические знания в области многозначных чисел;
- учить 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.

Место кружка в учебном плане

Программа рассчитана на 2 года обучения, 144 часов в год с проведением занятий два раза в неделю продолжительность одного занятия 35- 40 мин. Содержание кружка отвечает требованию к организации дополнительного образования: соответствует курсу «Математика» и не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, в программе содержатся полезная и любопытная информация, занимательные математические факты, способные дать простор воображению.

Режим занятий и количество детей в группе

Занятия проводятся два раза в неделю, продолжительность занятий 35 -40 минут. В группе 15 обучающихся.

Общая характеристика кружка

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

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

Кружок «Путешествие в мир чисел» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью в кружок включены подвижные математические игры, последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия; что приводит к передвижению учеников по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной комнаты, и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации кружка целесообразно использовать принципы игр «Ручеѐк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в группах и в парах постоянного и сменного состава. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Планируемые результаты

Занятия в кружке должны помочь учащимся:

- усвоить основные базовые знания по математике; еѐ ключевые понятия;
- помочь учащимся овладеть способами исследовательской деятельности;
- формировать творческое мышление;

- способствовать улучшению качества решения задач различного уровня сложности учащимися; успешному выступлению на олимпиадах, играх, конкурсах.
- научиться легко решать занимательные задачи, ребусы, загадки, задачи повышенной трудности;
- решать логические упражнения;
- участвовать в классных, школьных и городских викторинах, олимпиадах;
- Воспитанники должны уметь общаться с людьми;
- вести исследовательские записи,
- систематизировать и обобщать полученные знания, делать выводы и обосновывать свои мысли,
- уметь составлять ребусы и загадки, математическую газету, вести поисковую и исследовательскую работу

Личностные, метапредметные и предметные

результаты изучения курса.

Личностными результатами изучения данного кружка 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

Универсальные учебные действия:

- Сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.
- Моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы.
- Применять изученные способы учебной работы и приѐмы 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.
- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

Предметные результаты

- Использование приобретѐнных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.
- Овладение основами логического и алгоритмического мышления,
- пространственного воображения и математической речи, основами счѐта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.
- Умения выполнять устно строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.
- Приобретение первоначальных навыков работы на компьютере (набирать текст на клавиатуре, работать с меню, находить информацию по заданной теме).

Основные виды деятельности учащихся:

- решение занимательных задач;
- оформление математических газет;
- участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность, творческие работы
- самостоятельная работа; работа в парах, в группах.

Содержание программы и ожидаемые результаты освоения учащимися универсальных действий

Числа. Арифметические действия. Величины.
Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Подсчѐт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков.
Числа от 1 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 (судоку, какуро и др.).
Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000.
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:
«Весѐлый счѐт» — игра-соревнование; игры с игральными кубиками. 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 счѐтчик», «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» (сорбонки) — 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».

Универсальные учебные действия

— сравнивать разные приѐмы действий, выбирать удобные способы для выполнения
конкретного задания;
— моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;
— применять изученные способы учебной работы и приѐмы 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;
— сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат
с заданным условием;
—контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

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
моделирования ситуаций, описанных в задачах. Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания.
Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе 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,
выбирать 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

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелки 1→ 1↓, 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. 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). Объѐмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объѐмных фигур из развѐрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма

треугольная, куб, конус, четырѐхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечѐнный конус, усечѐнная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору учащихся).
Форма организации обучения — работа с конструкторами:
моделирование фигур из одинаковых треугольников, уголков; танграм: древняя китайская головоломка. «Сложи квадрат». «Спичечный» конструктор; конструкторы лего. Набор «Геометрические тела»; конструкторы «Танграм», «Спички», «Полимино», «Кубики», «Паркеты и мозаики», «Монтажник», «Строитель» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

Универсальные учебные действия

—ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;
— ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки 1→ 1 и др., указывающие направление движения;
—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 объѐмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и
др.) и из развѐрток; осуществлять развѐрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Технические средства обучения:

- классная магнитная доска;
- ноутбук;
- экран

- мультимедийный проектор.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	День Царскосельского лицея.	октябрь	Посещение городской библиотеки.	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
2	Международный день родного языка.	Февраль	Посещение городской библиотеки.	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
3	День детской книги.	апрель	Посещение городской библиотеки.	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
4	День славянской письменности и культуры	май	Посещение городской библиотеки.	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей

Список используемой литературы

- Быкова Т.П. Нестандартные задачи по математике: 2 класс/Т.П.Быкова.-4-е изд., перераб. и доп.- М.: Издательство «Экзамен», 2012.

- Истомина Н.Б., Тихонова Н.Б. Развитие универсальных учебных действий у младших школьников в процессе решения логических задач. // Начальная школа, 2011.- №6.- С.30-35.
- Керова Г.В. Нестандартные задачи: 1-4 кл.-М.: ВАКО, 2014.
- Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 2002
- Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2012
- Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2009
- Шкляров Т. В. Как научить вашего ребѐнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2008
- Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. М.: «Панорама», 2011