ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГАКОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 253ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ИМЕНИ КАПИТАНА 1-ГО РАНГА П.И. ДЕРЖАВИНА

ПРИНЯТ
Педагогическим советом
ГБОУ школы № 253
Приморского района Санкт-Петербурга
имени капитана 1-го ранга П.И. Державина
решение от «31» августа 2023 года
протокол № 1

СОГЛАСОВАНО
Совет родителей
ГБОУ школы № 253
Приморского района Санкт-Петербурга
имени капитана 1-го ранга П.И. Державина

УТВЕРЖДЕН
Директор ГБОУ школы № 253
Приморского района Санкт-Петербурга
имени капитана 1-го ранга П.И. Державина
приказ от «31» августа 2023 года № 255-од

_____/Н.А. Фурсова/

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат [illegible]
Владелец: Фурсова Надежда Анатольевна
Действителен: с 28.04.2021 по 28.04.2026

Программа внеурочной деятельности
«Занимательная математика»
3 класс

Санкт-Петербург
2023

Пояснительная записка

Курс «Занимательная математика» входит во внеурочную деятельность младших школьников (1-4 классы) по направлению общеинтеллектуальное развитие личности.

Актуальность курса «Занимательная математика» определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математике, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Содержание курса «Занимательная математика» представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углублённый вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета - математики.

Новизна данного курса определена федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования.

Практическая значимость обусловлена обучением рациональным приёмам применения знаний на практике, переносу усвоенных ребёнком знаний и умений как в аналогичные, так и в изменённые условия.

Данный курс позволит: ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы; расширить целостное представление о проблеме данной науки; развить у детей математический образ мышления (краткость речи, умелое использование символики, правильное применение математической терминологии). 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 является стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённому вопросу. Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы кружка, должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и освоить более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступить на олимпиадах и принять участие в различных конкурсах. Задания, предлагаемые учащимся, соответствуют познавательным возможностям младших школьников и предоставляют им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Все вопросы и задания рассчитаны на работу учащихся на занятии. Для эффективности работы кружка желательно, чтобы работа проводилась в малых группах с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим общим обсуждением полученных результатов. Формы организации учеников на занятиях разнообразны: коллективная, групповая, парная, индивидуальная. Педагогическое руководство состоит в создании условий для работы кружка, поощрении самостоятельных поисков решений задач, стимулировании творческой инициативы. Специфическая форма организации занятий позволит учащимся получить специальные навыки, которые пригодятся в дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе.

Программа рассчитана на **34 часа.**

Цель: развивать математический образ мышления.

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;
- учить делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли;
- развивать умение отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;
- развивать познавательную активность и самостоятельность учащихся;

- формировать умение рассуждать как необходимый компонент логической грамотности;
- формировать интеллектуальные умения, связанные с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- формировать способность наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формировать пространственные представления и пространственное воображение;
- привлекать учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

Принципы курса

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

4. *Практическая направленность.*

Содержание курса 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 144 занятия (4 года обучения). Усвоение некоторых приёмов решения нестандартных задач возможно и за 34 занятия (I год обучения).

7. *Курс ориентационный.*

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

Ожидаемые результаты изучения курса

Результаты программы внеурочной деятельности «Занимательная математика» представляют личностную, метапредметную и предметную значимость.

Личностными результатами изучения данного факультативного курса являются:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера; развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности - качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- формирование этических норм поведения при сотрудничестве;
- развитие умения делать выбор, в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения.

Метапредметные результаты представлены в разделе «Универсальные учебные действия».

Предметные результаты отражены в разделе «Основное содержание».

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Курс интегрированный. В нём 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.

Универсальные учебные действия

Сравнивать разные приёмы 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 приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.

Анализировать правила игры. Действовать в соответствии с заданными правилами.

Включаться в групповую работу. Участвовать в обсуждении проблемных опросов, 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.

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 искомых чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся вексте 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, а 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.

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.

Геометрический блок

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; стрелка 1 > 1v, 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. Паркеты и мозаики. Задачи со спичками.

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Универсальные учебные действия

Ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».

Ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки 1 > 1v и другие, 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 объёмные фигуры из развёрток.

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

Виды контроля знаний

В данном случае для проверки уровня усвоения учащимися полученных знаний могут быть использованы нестандартные виды контроля:

- занятия-испытания;
- математические конкурсы, КВН, турниры, олимпиады;
- выпуск математических газет.

Программа внеурочной деятельности реализуется в рамках общекультурного и социального направления внеурочной деятельности в ГБОУ школа № 253.

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов	Теоретическое обучение Формы работы	Оценка образовательных результатов
ГОРОД ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ (6 ч)				
1-2	Порядковый проспект	2		
3	Улица Шифровальная	1		
4-5	Порядковый проспект	2		
6	Испытание в городе Закономерностей «По морям, по волнам…»	1		
ГОРОД ЗАГАДОЧНЫХ ЧИСЕЛ (8 ч)				
7-8	Улица Ребусовая	2		
9-10	Вычислительный проезд	2		
11	Улица Магическая	1		

12	Порядковый проспект	1		
13	Цифровой проезд	1		
14	Испытание в городе Загадочных чисел. «Сказка ложь, да в ней намёк…»	1		
ГОРОД ЛОГИЧЕСКИХ РАССУЖДЕНИЙ (8 ч)				
15	Улица высказываний	1		
16	Проспект Умозаключений	1		
17	Проспект Логических задач	1		
18	Площадь множеств	1		
19-20	Проспект Логических задач	2		
21	Проспект комбинаторных задач	1		
22	Испытание в городе Логических рассуждений «Там на неведомых дорожках…»	1		
	ГОРОД ЗАНИМАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ (7 ч)			
23	Семейная магистраль	1		
24	Временной переулок	1		
25	Денежный бульвар	1		
26	Улица Величинская	1		
27	Смекалистая улица	1		
28	Хитровский переулок	1		
29	Испытание в городе Занимательных задач. «В рыцарском замке»	1		
	ГОРОД ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПРЕВРАЩЕНИЙ (3 ч)			
30	Конструкторский проезд	1		
31	Окружная улица	1		
32	Художественная улица	1		
33-34	Резерв	2		

Формы и режим занятий

Основными формами образовательного процесса являются:

- практико-ориентированные учебные занятия;
- тематические конкурсы;
- выпуск тематических газет.

На занятиях предусматриваются следующие *формы организации учебной деятельности*:

- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала и отработке определённой темы);
- индивидуальная (воспитаннику даётся самостоятельное задание с учётом его возможностей);
- групповая (разделение на мини-группы для выполнении определённой работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам. конкурсам).

Обучение по программе осуществляется в виде теоретических и практических занятий:

- беседа;
- интеллектуальная игра;
- викторина;
- интегрированные занятия;
- практикум по решению задач повышенной сложности;
- турниры, олимпиада.

Для поддержания у учащихся интереса к изучаемому материалу, их активности на протяжении всего занятия рекомендуется применение дидактической игры как современного и признанного метода обучения и воспитания.

Основные виды деятельности учащихся

Основными видами деятельности учащихся на занятиях являются:

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

Организационно-педагогические условия

Комплекс организационно-педагогических условий: материально-технические, кадровые, информационно-коммуникационные, организационно-педагогические, учебно-методические условия реализации программы.

В том числе: обеспечение электронными или печатными информационными ресурсами.

Для реализации программы необходим учебный кабинет, в котором возможна организация пространства для групповой работы (группировка столов и стульев в зависимости от количества учебных команд), а также компьютер, проектор для демонстрации презентаций. Для обеспечения работы видео конференций с приглашенными в программу спикерами необходим свободный выход в интернет для организации видеосвязи онлайн.

Для обеспечения эффективной групповой работы для каждой группы необходимы набор цветных фломастеров, краски, бумага для рисования. Сведения о формах организации образовательного процесса.

Программа реализуется в форме творческих встреч, основанных на групповом проектировании.

Фонд оценочных средств

В соответствии с моделью «Рейтинг успешности внеурочной деятельности 253» в процессе участия в образовательной локации «Школа добрых дел» обучающиеся получают баллы, которые заносятся в «Личный портфель «Успешности» в соответствии со схемой:

Балл	Критерий оценки	Присваивается \ учет ведется
2	Активно участвовал в образовательных мероприятиях на занятии. Демонстрирует качественные образовательные результаты.	Каждое занятие
1	Присутствовал, но активно не участвовал. Демонстрирует незначительные результаты.	Каждое занятие

В программе предусмотрено использование электронных *образовательных ресурсов* и *цифровых технологий:*

Всероссийская олимпиада школьников по математике http://math.rusolymp.ru

Задачник для подготовки к олимпиадам по математике http://tasks.ceemat.ru

Занимательная математика – Олимпиады, игры, конкурсы по математике для школьников http://www.math-on-line.com

Математические олимпиады для школьников http://www.olimpiada.ru

Математические олимпиады и олимпиадные задачи http://www.zaba.ru

Международный математический конкурс «Кенгуру» http://www.kenguru.sp.ru

Турнир Городов – международная олимпиада по математике для школьников http://www.turgor.ru