

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
Зеленогорский дом детского творчества
Курортного района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНА

Педагогическим советом

« 30 » 08 20 18 г.

Протокол № 3

УТВЕРЖДЕНА
Директор ГБУ ДО ЗДТ
Курортного района СПб
А.Е. Пантелеева
« 30 » 08 20 18 г.



Рабочая программа
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Занимательная математика с элементами ТРИЗ»
на 2018-2019 учебный год
для групп четвертого года обучения

Разработчик:
Андреева Тамара Алексеевна,
педагог дополнительного образования

Отличительной особенностью четвертого года обучения применение изученных знаний на практике и самостоятельность выполнения задач.

Задачи:

Обучающие

- Решать эвристические задачи на основе изученных приемов.
- Формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- Формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку;
- Формирование пространственных представлений и пространственного воображения.

Развивающие

- Развивать математическую интуицию, позволяющей найти решение нестандартных задач.
- Развивать логику, смекалку, нестандартное мышление.
- Развивать мотивацию личности к творчеству и научному познанию.
- Привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.
- Развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся.

Воспитательные

- Воспитание настойчивости, воли и упорства в достижении цели.
- Воспитание неформального отношения к учебе, а постоянного проявления творческого потенциала.
- Укрепление дружеских взаимоотношений в коллективе.

Содержание:

Тема № 1: Вводное занятие

Теория

Знакомство с курсом по программе обучения

Практика

Приемы рациональных вычислений

Тема № 2: Старинные системы записи чисел

Теория

Числа начинают получать имена. Цифры разных народов. Великолепная семерка.

Практика

Древнегреческая, древнеримская и другие нумерации. Как в древности выполняли арифметические действия. Абак и пальцевый счет. Как решали задачи в древности. Малый счет у славян.

Тема № 3: Из истории чисел

Теория

Большие числа у древних народов. Наука уходит на Восток. Открытие нуля. О бесконечности ряда натуральных чисел.-1 час

Практика

10^6 -миллион, 10-миллиард, 10-триллион, 10-квадриллион, 10-квинтиллион, 10-секстиллион, 10-септиллион, 10-окталлион.

Тема № 4: Рациональные методы вычислений

Теория

Как найти сумму чисел, расположенных по порядку? Решето, через которое просеяли числа. Как складывалось понятие о числовом ряде. Распределительный и сочетательный законы вычислений.

Практика

Применение способа округления для вычисления математических выражений. Выполнение письменных вычислений на двузначные трехзначные числа, используя рациональные способы вычислений.

Тема № 5: Великие математики

Теория

Знакомство с великими математиками и их вкладом в развитие науки. Архимед, Ковалевская, Магницкий. Арифметика Магницкого – врата учености.

Практика

Задачи из арифметики Л.Ф. Магницкого. задачи прошлого. Дробим, дробим. Действия с дробями.

Тема № 6: Бесконечный ряд загадок

Теория

Признаки, по которым подбирается ответ загадки.

Секреты математических загадок. Методы шифровки и расшифровки.

Практика

Разгадывание загадок, комбинаторные загадки. Составление загадок по определенным темам. Расшифровка и шифрование сообщений. Фокусы.

Тема № 7: Вычислительные приборы

Теория

Отсчет до компьютера. Машины-математики, их совершенствование. Математика будущего.

Практика

Счетные машины, машины программиста. Компьютерные возможности как вычислительный прибор.

Тема № 8: Делится, не делится

Теория

Простые и составные числа. Правила проверки на делимость. Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9, 10.

Практика

Приемы быстрого счета. Не производя вычислений, определить значение сложных выражений. Решение сложных выражений, используя сочетательный и распределительный законы вычислений. Задачи прошлого.

Тема № 9: Интеллектуальный марафон

Теория

Летопись открытий в мире чисел и фигур. Конкурсные игры, викторины с целью выявления уровня развития математических способностей.

Практика

Математические КВН. Конкурсно-игровые программы по итогам занятий в конце каждой четверти. Решение нестандартных задач. Разгадывание математических ребусов, их составление. Участие в Международной математической игре «Кенгуру». Экспресс-турниры. Занковский марафон.

Тема № 10: Волшебные квадраты

Теория

Правило составления магических квадратов.

Практика

Решение магических квадратов, треугольников, математических кроссвордов. Решение задач Судоко. Коллективное и самостоятельное составление волшебных фигур. Дидактические игры и упражнения. Решение логических задач.

Тема № 11: Конкурсные и игровые программы

Теория

Работа с учебно-методическим комплексом О. Холодовой «Умники и умницы». Составление конкурсных программ и подготовка к ним.

Практика

Игры в подгруппах, между подгруппами. Игры между группами соответствующего возраста. Призовые конкурсные программы. Малая Олимпиада, школьная, районная олимпиада, городская. Математические викторины. Брейн-ринг.

Тема № 12: Итоговые, тестовые, контрольные занятия

Теория

Проверка теоретических знаний в объеме программного материала.

Практика

Математическое тестирование по итогам изученных тем. Диагностические и контрольные работы по итогам четверти. Решение задач Международной игры «Кенгуру». Участие в школьной «Неделе математики». Занятия «Умники и умницы».

Тема № 13: Задачи, требующие большой сообразительности и сложности вычислений

Теория

Теоретический подход к решению задач по ТРИЗу.

Практика

Решение задач по ТРИЗу. Занковский марафон. Выполнение заданий дистанционного курса математических школ СПб

Тема № 14: Занимательная математика

Теория

Анализ и исключение ответов. Выявление признаков, позволяющих предположить возможный ответ.

Практика

Решение задач с обоснованием ответа.

Тема № 15 Логические задачи.

Теория

Составление цепочки объектов для выявления истины.

Практика

Использование таблиц для определения закономерности Логических цепочек.

Тема № 16 Ребусы. Головоломки.

Теория

Правила решения буквенных и числовых ребусов

Практика

Решение ребусов. Составление новых ребусов. Разгадывание головоломок.

Тема № 17: Итоговое занятие:

Практика

Результаты и достижения учащихся по итогам года. Развлекательная программа, награждение

Ожидаемые результаты:

Личностные:

- Проявляется чувство ответственности.
- Проявляется самостоятельность суждений и нестандартность мышления.
- Развиты внимательность, настойчивость, целеустремленность, умение преодолевать трудности.
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера
- получение навыков формирования мировоззрения
- учащиеся научатся отстаивать свою точку зрения

Предметные:

К концу четвертого года обучающиеся должны знать:

- законы рациональных методов вычислений
- признаки делимости на 2,3,4,5,10
- принципы построения магических квадратов

должны уметь:

- применять рациональные методы вычислений на практике
- использовать признаки делимости для безошибочного решения выражений
- решать задачи повышенной сложности
- выполнять геометрические построения на нелинованной бумаге

Метапредметные:

- Учащиеся выделяют существенные признаки предметов.
- Умеют сравнивать между собой предметы, явления.
- Научились делать несложные выводы, классифицировать явления, предметы.
- Определяют последовательность закономерностей.
- Судят о противоположных явлениях.
- Дают определения тем или иным понятиям.
- Выявляют функциональные отношения между понятиями.
- Развита математическая интуиция, позволяющая найти решение нестандартных задач.
- Развито творческое воображение.
- Развиты логика, смекалку, нестандартное мышление.
- Развит интерес к творчеству и научному познанию.
- усвоить основные базовые понятия по математике, ее ключевые понятия
- овладеть способами исследовательской деятельности
- сформировать творческое мышление
- улучшить качество решения задач различного уровня
- успешно выступать на олимпиадах и конкурсах

Календарно-тематическое планирование

Группа № 1, четвертый год обучения

№ п/п	Дата	№ темы	Тема занятия	Количество часов			Примечания
				Всего	Теория	Практика	
1-2	03.09.2018 07.09.2018	1	Вводное занятие	4	2	2	
3-4	10.09.2018 14.09.2018	15	Логически-поисковые задачи	4	2	2	
5-6	17.09.2018 21.09.2018	13	Решение задач путем рассуждения и сложных вычислений	4	-	4	
7-8	24.09.2018 28.09.2018	3	Из истории чисел Задания со спичками	4	2	2	
			Итого часов в сентябре	16	6	10	
9-10	01.10.2018 05.10.2018	14	Занимательные задачи	4	-	4	
11-12	08.10.2018 12.10.2018	16	Ребусы, головоломки	4	-	4	
13-14	15.10.2018 19.10.2018	13	Решение нестандартных задач	4	-	4	
15-16	22.10.2018 26.10.2018	10	Комбинаторные задачи	4	2	2	
17	29.10.2018	2	Старинные системы записи чисел	2	1	1	
			Итого часов в октябре	18	3	15	
18-19	02.11.2018 09.11.2018	11	Конкурсная программа «Вундеркинд»	4	-	4	
20-21	12.11.2018 16.11.2018	13	Решение задач повышенной сложности	4	2	2	
22-23	19.11.2018 23.11.2018	11	Конкурс «Эрудит»	4	-	4	
24-25	26.11.2018 30.11.2018	4	Рациональные способы вычислений	4	2	2	
			Итого часов в ноябре	16	4	12	
26-27	03.12.2018 07.12.2018	9	Конкурс «Быстрый счетчик»	4	-	4	
28-29	10.12.2018 14.12.2018	2	Старинные системы записи чисел	4	-	4	
30-31	17.12.2018 21.12.2018	14	Занимательные задачи	4	-	4	
32	24.12.2018	12	Итоговая диагностическая работа	4	-	4	
33	28.12.2018	11	Подготовка к игре «Кенгуру»	4	-	4	
			Итого часов в декабре	20	-	20	
34-35	11.01.2019 14.01.2019	12	Малая олимпиада	4	-	4	

36-37	18.01.2019 21.01.2019	4	Рациональные способы вычислений	4	2	2	
38-39	25.01.2019 28.01.2019	13	Решение нестандартных задач	4	-	4	
			Итого часов в январе	12	2	10	
40-41	01.02.2019 04.02.2019	5	Архимед-математик	4	2	2	
42-43	08.02.2019 11.02.2019	4	Рациональные способы вычислений	4	-	4	
44-47	15.02.2019 18.02.2019 22.02.2019 25.02.2019	8	Признаки делимости	4	2	2	
			Итого часов в феврале	12	4	8	
48-51	01.03.2019 04.03.2019 11.03.2019 15.03.2019	12	Решение тестовых и конкурсных задач	4	-	4	
52-53	18.03.2019 22.03.2019	6	Бесконечный ряд загадок	4	2	2	
54-55	25.03.2019 29.03.2019	7	Машины-математики и их совершенство	4	2	2	
			Итого часов в марте	16	4	12	
56-57	01.04.2019 05.04.2019	4	Рациональные вычисления	4	2	2	
58-59	08.04.2019 12.04.2019	9	Конкурсная игра «Умники и умницы»	4	-	4	
60-63	15.04.2019 19.04.2019 22.04.2019 26.04.2019	9	Интеллектуальные игры	8	-	8	
64	29.04.2019	12	Проверочная работа	2	-	2	
			Итого часов в апреле	18	2	16	
65-66	06.05.2019 13.05.2019	9	Занковский марафон	4	-	4	
67-68	17.05.2019 20.05.2019	8	Практические упражнения на деление	4	-	4	
69	24.05.2019	12	Итоговая диагностическая работа	2	-	2	
70-72	27.05.2019 28.05.2019 29.05.2019	4	Рациональные методы вычисления (практические упражнения)	6	-	6	
			Итого часов в мае	16	-	16	
			Итого часов в год	144	25	119	