МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Администрация Пушкинского района Санкт-Петербурга

ГБОУ СОШ №403

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора

_____

Н.В. Панфилова

Приказ № 150 от «29» августа 2023 г.

Подписано цифровой подписью:
Директор Н.В. Панфилова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Логика»

для учащихся 1-4 классов

Санкт-Петербург, г.Пушкин
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная образовательная программа внеурочной деятельности по курсу «Основы математики и логики» **(далее - программа)** разработана на основе авторской программы «Занимательная математика» Е. Э. Кочуровой (Сборник программ по внеурочной деятельности: 1 – 4 классы / под ред. Н. Ф. Виноградовой. – М.: Вентана – Граф, 2012. – 192 с.) и соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования.

Изучение программы проходит в 1 - 4 общеобразовательных классах **в рамках внеурочной деятельности (по направлению «Развитие личности и самореализация обучающихся»).**

Цели:

- создание условий для развития у младших школьников математических и творческих способностей;
- формирование интеллектуальной активности младших школьников;
- выявление и поддержка одаренных детей.

Задачи:

- формирование у младших школьников фундамента коммуникативной грамотности: знакомство с математическим языком;
- изучение окружающего мира математическими средствами;
- развитие памяти, наблюдательности, геометрической зоркости, логического мышления, личностной сферы.

Актуальность данной программы заключается в том, что она развивает у школьников психические процессы: восприятие, внимание, память, мышление, воображение; а также формирует личностные качества учащихся: аккуратность, трудолюбие, инициативность, общительность, волевые качества и творческие способности детей. Программа ориентирована на удовлетворение образовательных потребностей детей и их родителей.

Отличительные особенности. В программу, начиная со 2 класса, введены практические работы: «Спутники планет», «Кто строит крепости на воде?», «Кто построил это гнездо?», «Сказочный мир горных пещер», «Сколько стоят деньги» и т.д., так как практические задачи являются средством и условием формирования способности применять полученные на уроках математики знания в ситуациях, отличных от тех, в которых проходило их становление.

Результаты освоения программы:

Личностные результаты:

- 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:

- 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 приёмы 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.
- 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.
- 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.
- 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 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.
- Объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии.
- Моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.
- Осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

Предметные результаты:

- Освоение знаний о числах и величинах, арифметических действиях, текстовых задачах, геометрических фигурах, числовых головоломках, кроссвордах.
- Умения выбирать и использовать в ходе решения изученные алгоритмы, свойства арифметических действий, способы нахождения величин, приёмы решения задачи, умения использовать знаково – символические средства, в том числе модели и схемы, таблицы, диаграммы для решения математических нестандартных, старинных, логических задач.
- Готовность учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

Рабочая программа рассчитана на 135 часов: 1 класс – 33 часа (1 час в неделю, 33 учебные недели), во 2 – 4 классах – по 34 часа (1 час в неделю, 34 учебные недели).

Формы реализации: внеурочная деятельность в режиме второй половины дня образовательного учреждения. Количество детей в группе от 7 человек. Зачисление в группы происходит на добровольной основе по желанию детей.

Материал каждого занятия рассчитан на 30 (первый класс) - 40 минут. Данный курс состоит из системы тренировочных упражнений, специальных заданий, дидактических и развивающих игр. На занятиях применяются занимательные и доступные для понимания учащихся задания и упражнения, задачи, вопросы, загадки, игры, головоломки и т.д., что привлекательно для младших школьников.

При организации взаимодействия со школьниками используются следующие **виды деятельности**: игровая, исследовательская, проектная, изобразительная, предметная, коммуникативная.

В процессе реализации программы используются педагогические методы и приёмы, повышающие познавательную активность учащихся, способствующие установлению связи между разными видами деятельности и направленные на повышение эмоциональной активности детей при усвоении знаний.

Формы организации внеурочной деятельности: игра, работа с конструктором, практические работы.

Формы подведения итогов реализации программы: игры, проекты, самостоятельные работы, участие в олимпиадах и конкурсах и др.

Учебно-тематический план первого года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие	1	-	1	- Устный опрос
2.	Конструирование	9	1	8	- контрольные задания по теме; - устный опрос; - участие в олимпиаде
3.	Геометрические задания	3	-	3	- контрольные задания по теме; - устный опрос; - участие в олимпиаде
4.	Формирование вычислительных навыков	10	1	9	- контрольные задания по теме; - устный опрос; - участие в олимпиаде
5.	Задания на развитие логического мышления	7	1	6	- контрольные задания по теме; - устный опрос; - участие в олимпиаде
6.	Решение задач.	2	-	2	- контрольные задания по теме; - устный опрос; - участие в олимпиаде
7.	Итоговое занятие	1	-	1	- Математическое соревнование
	ИТОГО	**33**	**3**	**30**	

Примерное календарно-тематическое планирование
1 класс

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Плановые сроки прохождения		Примечания
			план.	факт.	
1	Математика — это интересно. Решение нестандартных задач. Вводное занятие.	1ч			
2	Танграм: древняя китайская головоломка	1ч			
3	Путешествие точки	1ч			
4	Игры с кубиками	1ч			
5	Танграм: древняя китайская головоломка	1ч			
6	Волшебная линейка	1ч			
7	Праздник числа 10	1ч			
8	Конструирование многоугольников из деталей танграма	1ч			
9	Игра-соревнование «Весёлый счёт»	1ч			
10	Игры с кубиками	1ч			
11	Конструкторы лего	1ч			
12	Конструкторы лего	1ч			
13	Весёлая геометрия	1ч			
14	Математические игры. Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10», «Вычитание в пределах 10»	1ч			
15	«Спичечный» конструктор	1ч			
16	«Спичечный» конструктор	1ч			
17	Задачи-смекалки	1ч			
18	Прятки с фигурами	1ч			
19	Математические игры. Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10», «Вычитание в пределах 10»	1ч			
20	Числовые головоломки	1ч			
21	Математическая карусель	1ч			
22	Математическая карусель	1ч			
23	Уголки	1ч			
24	Игра в магазин. Монеты	1ч			
25	Конструирование фигур из деталей танграма	1ч			
26	Игры с кубиками	1ч			
27	Математическое путешествие	1ч			
28	Математические игры. «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Гонки с зонтиками»	1ч			
29	Секреты задач	1ч			
30	Математическая карусель	1ч			
31	Числовые головоломки	1ч			
32	Математические игры. Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 20»	1ч			
33	Математические игры. Построение «математических» пирамид: «Вычитание в пределах 20». Итоговое занятие.	1ч			

Учебно-тематический план второго года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие.	1	-	1	- Устный опрос
2.	Конструирование	3	0,5	2,5	- контрольные задания по теме; - устный опрос; - участие в олимпиаде
3.	Геометрические задания	8	2	6	- контрольные задания по теме; - устный опрос; - участие в олимпиаде
4.	Формирование вычислительных навыков	8	2	6	- контрольные задания по теме; - устный опрос; - участие в олимпиаде
5.	Задания на развитие логического мышления	9	1	8	- контрольные задания по теме; - устный опрос; - участие в олимпиаде
6.	Решение задач.	4	1	3	- контрольные задания по теме; - устный опрос; - участие в олимпиаде
7.	Итоговое занятие	1	-	1	- Математическая эстафета
	ИТОГО	**34**	**6,5**	**27,5**	

Примерное календарно-тематическое планирование
2 класс

№ п/п	Сроки прохождения		Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Примечания
	план.	факт.			
1			Удивительная снежинка. Вводное занятие.	1	
2			Крестики - нолики	1	
3			Математические игры.	1	
4			Прятки с фигурками. Практическая работа «Далеко ли до Солнца?»	1	
5			Секреты задач	1	
6			«Спичечный» конструктор	1	
7			«Спичечный» конструктор	1	
8			Геометрический калейдоскоп	1	
9			Числовые головоломки	1	
10			«Шаг в будущее».	1	
11			Геометрия вокруг нас. Путешествие точки.	1	
12			«Шаг в будущее». Тайны окружности.	1	
13			Математическое путешествие.	1	
14			Практическая работа «Спутники планет»	1	
15			«Новогодний серпантин»	1	
16			«Новогодний серпантин»	1	
17			Математические игры	1	
18			«Часы нас будят по утрам…»	1	
19			Геометрический калейдоскоп. Головоломки	1	
20			Практическая работа «Кто строит крепости	1	

			на воде?»		
21			Секреты задач	1	
22			«Что скрывает сорока?	1	
23			Интеллектуальная разминка	1	
24			Дважды два — четыре.	1	
25			Практическая работа «Кто построил это гнездо?»	1	
26			Дважды два — четыре.	1	
27			В царстве смекалки	1	
28			Интеллектуальная разминка	1	
29			Практическая работа «Едят ли птицы сладкое?».	1	
30			Составь квадрат	1	
31			Мир занимательных задач	1	
32			Математические фокусы	1	
33			Практическая работа «Московский Кремль»	1	
34			Математическая эстафета	1	

Учебно-тематический план третьего года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие.	1	-	1	- Устный опрос
2.	Конструирование	3	0,5	2,5	- контрольные задания по теме; - устный опрос; - участие в олимпиаде
3.	Геометрические задания	4	1	3	- контрольные задания по теме; - устный опрос; - участие в олимпиаде
4.	Формирование вычислительных навыков	8	1	7	- контрольные задания по теме; - устный опрос; - участие в олимпиаде
5.	Задания на развитие логического мышления	11	2	9	- контрольные задания по теме; - устный опрос; - участие в олимпиаде
6.	Решение задач.	6	1	5	- контрольные задания по теме; - устный опрос; - участие в олимпиаде
7.	Итоговое занятие	1	-	1	- Интеллектуальный марафон
	ИТОГО	**34**	**5,5**	**28,5**	

Примерное календарно-тематическое планирование
3 класс

№ п/п	Сроки прохождения		Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Примечания
	план.	факт.			
1			Интеллектуальная разминка. Вводное занятие.	1	
2			«Числовой» конструктор	1	
3			Геометрия вокруг нас	1	
4			Практическая работа «Что находится внутри Земли?»	1	
5			В царстве смекалки	1	
6			В царстве смекалки. Выпуск математической газеты	1	
7			«Шаг в будущее»	1	
8			«Спичечный» конструктор	1	
9			Практическая работа «Помогите Пете Семёнову»	1	
10			Числовые головоломки	1	
11			Интеллектуальная разминка	1	
12			Практическая работа «Много ли на Земле льда?»	1	
13			Математические фокусы	1	
14			Математические игры «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?»	1	
15			Секреты чисел	1	
16			Математическая копилка	1	
17			Математическое путешествие	1	
18			Выбери маршрут	1	
19			Числовые головоломки	1	
20			В царстве смекалки	1	
21			Практическая работа «Где хранится пресная вода»	1	
22			Мир занимательных задач	1	
23			Геометрический калейдоскоп	1	
24			Интеллектуальная разминка	1	
25			Разверни листок	1	
26			От секунды до столетия	1	
27			Практическая работа «Многоэтажная атмосфера Земли»	1	
28			Числовые головоломки	1	
29			Конкурс смекалки	1	
30			Это было в старину	1	
31			Математические фокусы	1	
32			Энциклопедия математических развлечений	1	
33			Практическая работа «Сказочный мир горных пещер»	1	
34			Математический лабиринт. Итоговое занятие.	1	

Учебно-тематический план четвертого года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие.	1	-	1	- Устный опрос
2.	Конструирование	3	0,5	2,5	- контрольные задания по теме; - устный опрос; - участие в олимпиаде
3.	Геометрические задания	5	1	4	- контрольные задания по теме; - устный опрос; - участие в олимпиаде
4.	Формирование вычислительных навыков	4	0,5	3,5	- контрольные задания по теме; - устный опрос; - участие в олимпиаде
5.	Задания на развитие логического мышления	8	1	7	- контрольные задания по теме; - устный опрос; - участие в олимпиаде
6.	Решение задач.	12	2	10	- контрольные задания по теме; - устный опрос; - участие в олимпиаде
7.	Итоговое занятие	1	-	1	- Математический праздник
	ИТОГО	**34**	**5**	**29**	

Примерное календарно-тематическое планирование
4 класс

№ п/п	Сроки прохождения		Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Примечания
	план.	факт.			
1			Интеллектуальная разминка. Вводное занятие	1	
2			Числа-великаны.	1	
3			Мир занимательных задач.	1	
4			Кто что увидит?	1	
5			Римские цифры.	1	
6			Практическая работа «Путь «из варяг в греки», «Славянские цифры».	1	
7			Числовые головоломки.	1	
8			Секреты задач.	1	
9			В царстве смекалки.	1	
10			Математический марафон.	1	
11			«Спичечный» конструктор.	1	
12			Практическая работа Лесные богатства России. Земли, не освоенные человеком».	1	
13			Выбери маршрут.	1	
14			Интеллектуальная разминка.	1	
15			Математические фокусы.	1	
16			Занимательное моделирование.	1	
17			Занимательное моделирование.	1	
18			Практическая работа «Дневник путешествия	1	

			по Черноморскому побережью. Сколько соли в солёной воде?».		
19			Математическая копилка.	1	
20			Какие слова спрятаны в таблице?	1	
21			«Математика — наш друг!»	1	
22			Решай, отгадывай, считай.	1	
23			В царстве смекалки.	1	
24			Практическая работа «Трудолюбивые пчёлы».	1	
25			Числовые головоломки.	1	
26			Мир занимательных задач.	1	
27			Практическая работа «Быстро ли растёт человек? Волосы».	1	
28			Интеллектуальная разминка.	1	
29			Практическая работа «Скорость, с которой течёт кровь. «Производительность» сердца».	1	
30			Блиц-турнир по решению задач.	1	
31			Практическая работа «Сколько стоят деньги?»	1	
32			Геометрические фигуры вокруг нас.	1	
33			Математическая копилка.	1	
34			Математический праздник. Итоговое занятие.	1	

СОДЕРЖАНИЕ

1 класс

Тема 1. Математика — это интересно

Решение нестандартных задач. Игра «Муха» («муха» перемещается по командам «вверх», «вниз», «влево», «вправо» на игровом поле 3 × 3 клетки).

Тема 2. Танграм: древняя китайская головоломка

Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Проверка выполненной работы.

Тема 3. Путешествие точки

Построение рисунка (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму). Проверка работы. Построение собственного рисунка и описание его шагов.

Тема 4. Игры с кубиками

Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). Взаимный контроль.

Тема 5. Танграм: древняя китайская головоломка

Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Составление картинки, представленной в уменьшенном масштабе. Проверка выполненной работы.

Тема 6. Волшебная линейка

Шкала линейки. Сведения из истории математики: история возникновения линейки.

Тема 7. Праздник числа 10

Игры: «Задумай число», «Отгадай задуманное число». Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта.

Тема 8. Конструирование многоугольников из деталей танграма

Составление многоугольников с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Составление многоугольников, представленных в уменьшенном масштабе. Проверка выполненной работы.

Тема 9. Игра-соревнование «Весёлый счёт»

Найти, показать и назвать числа по порядку (от 1 до 20). Числа от 1 до 20 расположены в таблице (4 × 5) не по порядку, а разбросаны по всей таблице.

Тема 10. Игры с кубиками

Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). Взаимный контроль.

Темы 11–12. Конструкторы лего

Знакомство с деталями конструктора, схемами-инструкциями и алгоритмами построения конструкций. Выполнение постройки по собственному замыслу.

Тема 13. Весёлая геометрия

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Тема 14. Математические игры

Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10», «Вычитание в пределах 10».

Тема 15–16. «Спичечный» конструктор

Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек (счетных палочек) в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.

Тема 17. Задачи-смекалки

Задачи с некорректными данными. Задачи, допускающие несколько способов решения.

Тема 18. Прятки с фигурами

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Работа с таблицей «Поиск треугольников в заданной фигуре»1.

Тема 19. Математические игры

Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10», «Сложение в пределах 20», «Вычитание в пределах 10», «Вычитание в пределах 20».

Тема 20. Числовые головоломки

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).

Темы 21–22. Математическая карусель

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 23. Уголки

Составление фигур из 4, 5, 6, 7 уголков: по образцу, по собственному замыслу.

Тема 24. Игра в магазин. Монеты

Сложение и вычитание в пределах 20.

Тема 25. Конструирование фигур из деталей танграма

Составление фигур с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Составление фигур, представленных в уменьшенном масштабе. Проверка выполненной работы.

Тема 26. Игры с кубиками

Сложение и вычитание в пределах 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). На гранях первого кубика числа 2, 3, 4, 5, 6, 7, а на гранях второго — числа 4, 5, 6, 7, 8, 9. Взаимный контроль.

Тема 27. Математическое путешествие

Сложение и вычитание в пределах 20. Вычисления в группах. Первый ученик из числа вычитает 3; второй — прибавляет 2, третий — вычитает 3, а четвёртый — прибавляет 5. Ответы к четырём раундам записываются в таблицу.

1-й раунд: 10 – **3** = 7 7 + **2** = 9 9 – **3** = 6 6 + **5** = 11

2-й раунд: 11 – **3** = 8 и т. д.

Тема 28. Математические игры

«Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Гонки с зонтиками».

Тема 29. Секреты задач

Решение задач разными способами. Решение нестандартных задач.

Тема 30. Математическая карусель

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 31. Числовые головоломки

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).

Тема 32-33. Математические игры

Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 20», «Вычитание в пределах 20».

2 класс

Тема 1. «Удивительная снежинка»

Геометрические узоры. Симметрия. Закономерности в узорах. Работа с таблицей «Геометрические узоры. Симметрия».

Тема 2. Крестики-нолики

Игра «Крестики-нолики» и конструктор «Танграм» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры «Волшебная палочка», «Лучший лодочник» (сложение, вычитание в пределах 20).

Тема 3. Математические игры

Числа от 1 до 100. Игра «Русское лото». Построение математических пирамид: «Сложение и вычитание в пределах 20 (с переходом через разряд)».

Тема 4. Прятки с фигурами. Практическая работа «Далеко ли до Солнца?»

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач на деление заданной фигуры на равные части.

Круглые двузначные числа. Сложение и вычитание круглых двузначных чисел. Краткая запись задачи. Связь математики и окружающего мира.

Тема 5. Секреты задач

Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.

Темы 6–7. «Спичечный» конструктор

Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек (счетных палочек) в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.

Тема 8. Геометрический калейдоскоп

Конструирование многоугольников из заданных элементов. Танграм. Составление картинки без разбиения на части и представленной в уменьшенном масштабе.

Тема 9. Числовые головоломки

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).

Тема 10. «Шаг в будущее»

Конструкторы: «Спички», «Полимино» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?».

Тема 11. Геометрия вокруг нас. Путешествие точки.

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Тема 12. «Шаг в будущее». Тайны окружности

Конструкторы: «Кубики», «Паркеты и мозаики», «Весы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками» и др.

Окружность. Радиус (центр) окружности. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

Тема 13. Математическое путешествие

Вычисления в группах. Игры. Головоломки.

Тема 14. Практическая работа «Спутники планет».

Действия умножения, длина ломаной линии, периметр прямоугольника и квадрата. Связь математики и окружающего мира.

Темы 15–16. «Новогодний серпантин»

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 17. Математические игры

Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 100», «Вычитание в пределах 100». Работа с палитрой — основой с цветными фишками и комплектом заданий к палитре по теме «Сложение и вычитание до 100».

Тема 18. «Часы нас будят по утрам…»

Определение времени по часам с точностью до часа. Часовой циферблат с подвижными стрелками. Конструктор «Часы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

Тема 19. Геометрический калейдоскоп. Головоломки

Задания на разрезание и составление фигур. Расшифровка закодированных слов. Восстановление примеров: объяснить, какая цифра скрыта; проверить, перевернув карточку.

Тема 20. Практическая работа «Кто строит крепости на воде?»

Сложение и вычитание круглых сосен. Сравнение трёхзначных чисел. Составные задачи. Связь математики и окружающего мира.

Тема 21. Секреты задач

Задачи с лишними или недостающими либо некорректными данными. Нестандартные задачи.

Тема 22. «Что скрывает сорока?»

Решение и составление ребусов, содержащих числа: ви3на, 100л, про100р, ко100чка, 40а, 3буна, и100рия и др.

Тема 23. Интеллектуальная разминка

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 24. Дважды два — четыре

Таблица умножения однозначных чисел. Игра «Говорящая таблица умножения»1. Игра «Математическое домино». Математические пирамиды: «Умножение», «Деление». Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки): карточки двусторонние: на одной стороне — задание, на другой — ответ.

Тема 25. Практическая работа «Кто построил это гнездо?»

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Запись и способ сложения (вычитания) столбиком. Связь математики и окружающего мира.

Темы 26. Дважды два — четыре

Игры с кубиками (у каждого два кубика). Запись результатов умножения чисел (числа точек) на верхних гранях выпавших кубиков. Взаимный контроль. Игра «Не собьюсь». Задания по теме «Табличное умножение и деление чисел» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

Тема 27. В царстве смекалки

Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

Тема 28. Интеллектуальная разминка

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 29. Практическая работа «Едят ли птицы сладкое?»

Известное и неизвестное. Уравнения. Связь математики и окружающего мира.

Тема 30. Составь квадрат

Прямоугольник. Квадрат. Задания на составление прямоугольников (квадратов) из заданных частей.

Темы 31. Мир занимательных задач

Задачи, имеющие несколько решений. Нестандартные задачи. Задачи и задания, допускающие нестандартные решения. Обратные задачи и задания. Задача «о волке, козе и капусте».

Тема 32. Математические фокусы

Отгадывание задуманных чисел. Чтение слов: слагаемое, уменьшаемое и др. (ходом шахматного коня).

Тема 33. Практическая работа «Московский Кремль»

Время и части суток. Единицы измерения времени. Римские цифры. Числовой луч и натуральный ряд чисел. Связь математики и окружающего мира.

Тема 34. Математическая эстафета

Решение олимпиадных задач (подготовка к международному конкурсу «Кенгуру»).

3 класс

Тема 1. Интеллектуальная разминка

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».

Тема 2. «Числовой» конструктор

Числа от 1 до 1000. Составление трёхзначных чисел с помощью комплектов карточек с числами: 1) 0,1,2, 3,4,.... 9 (10); 2)10, 20,30,40,.., 90; 3) 100, 200, 300, 400, …, 900.

Тема 3. Геометрия вокруг нас

Конструирование многоугольников из одинаковых треугольников.

Тема 4. Практическая работа «Что находится внутри Земли?»

Трёхзначные числа. Запись сложения и вычитания чисел столбиком. Умножение и деление. Периметр четырёхугольника. Окружность и круг.

Темы 5-6. В царстве смекалки

Решение нестандартных задач (на «отношения»). Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

Тема 7. «Шаг в будущее»

Игры; «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Монтажник», «Строитель», «Полимино», «Паркеты и мозаики» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

Тема 8. «Спичечный» конструктор

Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек (счетных палочек) в соответствии с условием. Проверка выполненной работы.

Тема 9. Практическая работа «Помогите Пете Семёнову»

Изображение куба. Связь умножения и деления.

Тема 10. Числовые головоломки

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).

Тема 11. Интеллектуальная разминка

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 12. Практическая работа «Много ли на Земле льда?»

Класс тысяч. Название четырёхзначных чисел. Неживая природа (три состояния воды).

Тема 13. Математические фокусы

Порядок выполнения действий в числовых выражениях (без скобок, со скобками). Соедините числа 1 1 1 1 1 1 знаками действий так, чтобы в ответе получилось 1, 2, 3, 4,..., 15.

Тема 14. Математические игры

Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 1000», «Вычитание в пределах 1000», «Умножение», «Деление». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками» (по выбору учащихся).

Тема 15. Секреты чисел

Числовой палиндром — число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Числовые головоломки: запись числа 24 (30) тремя одинаковыми цифрами.

Тема 16. Математическая копилка

Составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач.

Тема 17. Математическое путешествие

Вычисления в группах: первый ученик из числа вычитает 140; второй — прибавляет 180, третий — вычитает 160, а четвёртый — прибавляет 150. Решения и ответы к пяти раундам записываются. Взаимный кон-фоль.

1-й раунд: 640 - 140 - 500 500 + 180 - 680 680 - 160 - 520 520 + 150 = 670

Тема 18. Выбери маршрут

Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту, например «Золотое кольцо» России, города-герои и др.

Тема 19. Числовые головоломки

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).

Темы 20. В царстве смекалки

Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

Тема 21. Практическая работа «Где хранится пресная вода»

Умножение суммы на число. Группировка множителей. Неживая природа (три состояния воды»

Тема 22. Мир занимательных задач

Задачи со многими возможными решениями. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др.

Тема 23. Геометрический калейдоскоп

Конструирование многоугольников из заданных элементов.

Конструирование из деталей танграма: без разбиения изображения на части; заданного в уменьшенном масштабе.

Тема 24. Интеллектуальная разминка

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 25. Разверни листок

Задачи и задания на развитие пространственных представлений.

Тема 26. От секунды до столетия

Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, год, век. Одна секунда в жизни класса. Цена одной минуты. Что происходит за одну минуту в городе (стране, мире). Сбор информации. Что успевает сделать ученик за одну минуту, один час, за день, за сутки?

Составление различных задач, используя данные о возрасте своих родственников.

Тема 27. Практическая работа «Многоэтажная атмосфера Земли»

Числовой луч. Задачи на кратное сравнение. Диаграмма для записи условия задачи. Значение воздуха на Земле.

Тема 28. Числовые головоломки

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (какуро).

Тема 29. Конкурс смекалки

Задачи в стихах. Задачи-шутки. Задачи-смекалки.

Тема 30. Это было в старину

Старинные русские меры длины и массы: пядь, аршин, верток, верста, пуд, фунт и др. Решение старинных задач.

Работа с таблицей «Старинные русские меры длины»

Тема 31. Математические фокусы

Алгоритм умножения (деления) трёхзначного числа на однозначное число. Поиск «спрятанных» цифр в записи решения.

Тема 32. Энциклопедия математических развлечений

Составление сборника занимательных заданий. Использование разных источников информации (детские познавательные журналы, книги и др.).

Тема 33. Практическая работа «Сказочный мир горных пещер»

Умножение на число 10. Запись умножения столбиком. Горные породы.

Тема 34. Математический лабиринт

Итоговое занятие — открытый интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру».

4 класс

Тема 1. Интеллектуальная разминка

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».

Тема 2. Числа-великаны

Как велик миллион? Что такое гугол?

Тема 3. Мир занимательных задач

Задачи со многими возможными решениями. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи: **С**М **ЕХ** + ГРОМ = ГРЕМИ и др.

Тема 4. Кто что увидит?

Задачи и задания на развитие пространственных представлений.

Тема 5. Римские цифры

Занимательные задания с римскими цифрами.

Тема 6. Практическая работа «Путь «из варяг в греки», «Славянские цифры»

Чертёж как способ краткой записи задачи. Задачи с заданным результатом разностного сравнения величин. Задачи с заданным результатом кратного сравнения величин. Алгоритм умножения столбиком.

Класс миллионов. Постоянная и переменная величины. Буквенное выражение. Значение буквенного выражения.

Тема 7. Числовые головоломки

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).

Тема 8. Секреты задач

Задачи в стихах повышенной сложности: «Начнём с хвоста», «Сколько лет?» и др. (Н. Разговоров).

Тема 9. В царстве смекалки

Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

Тема 10. Математический марафон

Решение задач международного конкурса «Кенгуру».

Тема 11. «Спичечный» конструктор

Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек (счетных палочек) в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.

Тема 12. Практическая работа Лесные богатства России. Земли, не освоенные человеком»

Цена. Задача на определение стоимости. Задания на определение количества.
Деление с остатком. Деление нацело. Запись деления столбиком.

Тема 13. Выбери маршрут

Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту. Определяем расстояния между городами и сёлами.

Тема 14. Интеллектуальная разминка

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 15. Математические фокусы

«Открой» способ быстрого поиска суммы. Как сложить несколько последовательных чисел натурального ряда? Например, 6 + **7** + 8 + 9 + 10; 13 + 14+ 15 + 16 и др.

Темы 16 - 17. Занимательное моделирование

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Набор «Геометрические тела». Моделирование из проволоки. Создание объёмных тур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору учащихся).

Тема 18. Практическая работа «Дневник путешествия по Черноморскому побережью. Сколько соли в солёной воде?»

Скорость. Задача на определения расстояния. Задача на определение времени.
Вместимость. Объём. Единицы измерения объёма.

Тема 19. Математическая копилка

Составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач.

Тема 20. Какие слова спрятаны в таблице?

Поиск в таблице (9 х 9) слов, связанных с математикой.

Тема 21. «Математика — наш друг!»

Задачи, решаемые перебором различных вариантов. «Открытые» задачи и задания (придумайте вопросы и ответьте на них). Задачи и задания проверке готовых решений, в том числе неверных.

Тема 22. Решай, отгадывай, считай

Не переставляя числа 1, 2, 3,4, 5, соединить их знаками действий так, чтобы в ответе получилось 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100. Две рядом стоящие цифры можно считать за одно число. Там, где необходимо, можно использовать скобки.

Тема 23. В царстве смекалки

Сбор информации и выпуск математической газеты (работа группах).

Тема 24. Практическая работа «Трудолюбивые пчёлы»

Производительность. Задача на определение времени работы. Задача на определение объёма работы.

Тема 25. Числовые головоломки

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).

Тема 26. Мир занимательных задач

Задачи со многими возможными решениями. Запись решения в виде таблицы. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв словной записи.
Отгадывание задуманных чисел: «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения» и др.

Тема 27. Практическая работа «Быстро ли растёт человек? Волосы»

Деление на однозначное и двузначное числа столбиком. Алгоритм деления столбиком.

Сложение и вычитание величин. Умножение величины на число. Деление величины на число. Нахождение части от величины и величины по её части.

Тема 28. Интеллектуальная разминка

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 29. Практическая работа «Скорость, с которой течёт кровь. «Производительность» сердца»

Когда время движения постоянно. Когда длина пройденного пути постоянна. Движение в одном направлении.

Когда время работы постоянно. Когда объём выполненной работы постоянен. Производительность при совместной работе. Время совместной работы.

Тема 30. Блиц-турнир по решению задач

Решение логических, нестандартных задач. Решение задач, имеющих несколько решений.

Тема 31. Практическая работа «Сколько стоят деньги?»

Когда количество постоянно. Когда стоимость постоянна. Цена набора товаров.

Тема 32. Геометрические фигуры вокруг нас

Поиск квадратов в прямоугольнике 2 х 5 см (на клетчатой части листа). Какая пара быстрее составит (и зарисует) геометрическую фигуру? (Работа с набором «Танграм».)

Тема 33. Математическая копилка

Математика в спорте. Создание сборника числового материала для составления задач.

Тема 34. Математический праздник

Задачи-шутки. Занимательные вопросы и задачи-смекалки. Задачи в стихах. Игра «Задумай число».

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ:

Литература:

1. Жильцова Т. В., Обухова Л. А. Поурочные разработки по наглядной геометрии: 1-4 класс. – М.: ВАКО, 2004. – 288 с.
2. Захарова О. А. Практические задачи по математике. 4- й класс: Учебное пособие / О. А. Захарова; под ред. Р. Г. Чураковой. - М.: Академкнига/Учебник, 2012. – 64 с.: ил.
3. Захарова О. А. Математика в практических заданиях. 2 класс. Тетрадь для самостоятельной работы №3. — М.; Академкнига/Учебник
4. Захарова О. А. Математика в практических заданиях. 3 класс. Тетрадь для самостоятельной работы №3. — М.; Академкнига/Учебник
5. Захарова О. А. Математика в практических заданиях. 4 класс. Тетрадь для самостоятельной работы №3. — М.; Академкнига/Учебник.
4. Смекалка для малышей. Занимательные задачи, загадки, ребусы, головоломки. – М.: Омега, 1994. – 256 с.: ил.

Оборудование:

1. Кубики (игральные) с точками или цифрами.
2. Комплекты карточек с числами:
1) 0, 1, 2, 3, 4, … , 9 (10);
2) 10, 20, 30, 40, … , 90;
3) 100, 200, 300, 400, … , 900.
3. «Математический веер» с цифрами и знаками.
4. Игра «Русское лото» (числа от 1 до 100).
5. Игра «Математическое домино» (все случаи таблицы умножения).
6. Часовой циферблат с подвижными стрелками.
7. Набор «Геометрические тела».

8. Математические настольные игры: математические пирамиды «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление» и др.
9. Набор «Карточки с математическими заданиями и планшет»: запись стираемым фломастером результатов действий на прозрачной плёнке.

- *информационно-коммуникативные средства:*

Интернет-ресурсы
1. **http://www.vneuroka.ru/mathematics.php** — образовательные проекты портала «Вне урока»: Математика. Математический мир.
2. **http://konkurs-kenguru.ru** — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».
3. **http://4stupeni.ru/stady** — клуб учителей начальной школы. 4 ступени.
4. **http://www.develop-kinder.com** — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы.
5. **http://puzzle-ru.blogspot.com** — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.
6.Газета «Математика» Издательский Дом «Первое сентября» http://www.math.1september.ru
7. Газета «1 сентября» www.1september.ru
8. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, история математики http://www.math.ru
9. Электронное издание для младших школьников: «Математика и конструирование»;

- *технические средства обучения:*

- компьютер с программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран.