

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа №31"

Рассмотрена
педагогическим советом
протокол №1
от 28.08.2024

«Утверждаю»
Директор МАОУ «СОШ №31»

О.А.Фотеева
02.09.2024

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ БАЗОВОГО
УРОВНЯ**

«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

Возраст обучающихся: 7-11 лет
Срок реализации программы: 4 года, 135 ч
Автор составитель:
Педагог дополнительного образования:
Э.Э.Белякова

Великий Новгород
2024

Структура программы

№	Разделы программы	стр.
	Титульный лист	1
	Структура программы	2
1.	Комплекс основных характеристик программы	3
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цель и задачи программы	3
1.3.	Содержание программы	4
1.4.	Планируемые результаты	17
2.	Комплекс организационно-педагогических условий	20
2.1.	Календарный учебный график	20
2.2.	Условия реализации программы	21
2.2.1	Кадровое обеспечение программы	21
2.2.2.	Материальное обеспечение программы	21
2.3.	Формы аттестации	22
2.4.	Методические материалы	22
2.5	Список литературы для педагога	23
2.6	Список литературы для учащихся	23
3.	Приложение	24

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с нормативными требованиями **на основе:**

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 27 июля 2022 года № 629;
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Письма Министерства образования и науки РФ от 18.11. 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, включая разноуровневые);
- **Письма Минпросвещения России от 27.03.2023 N 06-545 "О направлении информации»;**
с учетом:
 - Распоряжения Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и Плана мероприятий по ее реализации»;
 - Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»
 - Устава МАОУ СОШ №31 г. Великий Новгород, утвержденного постановлением Администрации Великого Новгорода от 11.12.2015 №5201;
 - Положения об организации предоставления дополнительного образования в МАОУ СОШ №31, утвержденного приказом директора от 19.01.2021 № 13

Отличительной особенностью данной программы является то, что 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.

Программа предназначена для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Содержание программы «Занимательная математика» направлено на воспитание интереса к предмету, развитие наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

1.2. Цели и Задачи

Цель программы: развивать логическое мышление, внимание, память, творческое воображение, наблюдательность, последовательность рассуждений и его доказательность.

Основные задачи курса:

1. Расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
2. Развитие краткости речи;
3. Умелое использование символики;
4. Правильное применение математической терминологии;
5. Умение отвлекаться от всех качественных сторон предметов и явлений, сосредоточивая внимание только на количественных;
6. Умение делать доступные выводы и обобщения;
7. Обосновывать свои мысли.

ФОРМЫ И РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ

Программа «Занимательная математика» адресована учащимся начальной школы и рассчитана на 4 года. Курс представляет систему интеллектуально-развивающих занятий для детей в возрасте от 7 до 11 лет.

Основной формой организации занятий являются очные групповые занятия. При выборе форм занятий учитываются возрастные, индивидуальные особенности и потребности детей. Учебная группа не более 15 человек. Занятия могут проводиться по подгруппам, индивидуально. На занятиях применяется дифференцированный, индивидуальный подход к каждому обучающемуся, особенно при проведении практических работ.

Программа рассчитана на 33 часа в 1 год обучения 1 раз в неделю, продолжительность занятия 35 минут; на 34 часа в год – во 2–4 года обучения, продолжительность занятия 40 минут.

Класс	Количество часов		Продолжительность занятий
	в неделю	в год	
1 год обучения	1 час	33	35 мин
2 год обучения	1 час	34	40 мин
3 год обучения	1 час	34	40 мин
4 год обучения	1 час	34	40 мин

1.3. Содержание программы Учебный план

1 год обучения

№	Раздел занятия	Количество часов		ИТОГО:
		Теория	Практика	
1.	«Математическое справочное бюро»	0,5	0,5	1
2.	«Удивительный мир чисел»	3	8	11
3.	«Геометрическая мозаика»	4	8	12
4.	«Мир занимательных задач»	2,5	2,5	5
5.	«Математические игры»	2	2	4
	Итого:	12	21	33

2 год обучения

№	Раздел занятия	Количество часов		ИТОГО:
		Теория	Практика	

1.	«Математическое справочное бюро»	1	3	4
2.	«Мир величин»	1	3	4
3.	«Геометрическая мозаика»	3	4	7
4.	«В мире логики»	2,5	2,5	5
5.	«Мир занимательных задач»	5,5	5,5	11
6.	«Математические игры»	1	3	3
	Итого:	14	20	34

3 год обучения

№	Раздел занятия	Количество часов		ИТОГО:
		Теория	Практика	
1.	«Математическое справочное бюро»	1	3	4
2.	«В мире логики»	2,5	2,5	5
3.	«Мир величин»	2	4	6
4.	«Мир занимательных задач»	4	5	9
5.	«Геометрическая мозаика»	1,5	1,5	3
6.	«Мир величин»	1	3	4
7.	«Математические игры»	1	2	3
	Итого:	11	23	34

4 год обучения

№	Раздел занятия	Количество часов		ИТОГО:
		Теория	Практика	
1.	«Математические игры»	2,5	2,5	5
2.	«Геометрическая мозаика»	2,5	2,5	5
3.	«Мир занимательных задач»	4	16	20
4.	«В мире логики»	1	3	4
	Итого:	10	24	34

Учебно-тематический план

1 год обучения

№ п/п	Тема и содержание занятия	Кол-во часов	№ занятия	Характеристика способов деятельности
Раздел «Математическое справочное бюро»				
1	Как люди научились считать.	1	1	Первые способы счёта; появление чисел; появление современных цифр.
Раздел «Удивительный мир чисел»				
2	Тайны и загадки числа 1.	1	1	Название и последовательность чисел от 1 до 10.
3	Тайны и загадки числа 2.	1	2	История чисел от 1 до 10.
4	Тайны и загадки числа 3.	1	3	Использование цифр в литературе и крылатых выражениях.
5	Тайны и загадки числа 4.	1	4	Решение и составление ребусов, содержащих числа.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема и содержание занятия</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>№ заня- тия</i>	<i>Характеристика способов деятельности</i>
6	Тайны и загадки числа 5.	1	5	Удивительные свойства действий.
7	Тайны и загадки числа 6.	1	6	Графический диктант.
8	Тайны и загадки числа 7.	1	7	Графический диктант.
9	Тайны и загадки числа 8.	1	8	Графический диктант.
10	Тайны и загадки числа 9.	1	9	Графический диктант.
11	Тайны и загадки числа 0.	1	10	Зрительный образ цифр от 0 до 9.
12	Тайны и загадки числа 10. Познавательная-игровая математический утренник «В гостях у Царицы Математики».	1	11	Сложение и вычитание чисел в пределах 10. Математический утренник.
<i>Раздел «Геометрическая мозаика»</i>				
13	Взаимное расположение предметов в пространстве. Волшебная линейка.	1	1	Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз».
14	Точка. Линии. Отрезок. Замкнутые и незамкнутые линии.	1	2	Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелки, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму) — «путешествие точки».
15	Геометрические фигуры. Многоугольник.	1	3	Учащиеся научатся различать, называть многоугольники; уметь различать виды многоугольников; чертить с помощью линейки геометрические фигуры.
16	Треугольник.	1	4	Овладение умением распознавать в предметах окружающей обстановки треугольник, описывать его свойства.
17	Четырехугольники. Квадрат	1	5	Овладение умением распознавать в предметах окружающей обстановки четырехугольник, описывать его свойства.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема и содержание занятия</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>№ заня- тия</i>	<i>Характеристика способов деятельности</i>
18	Круг. Овал. Занимательные задания с геометрическими фигурами.	1	6	Овладение умением распознавать в предметах окружающей обстановки круг и овал, описывать свойства.
19	Геометрические лабиринты и закономерности. Что такое геометрия. История развития геометрии.	1	7	Уметь использовать в речи термины: «геометрическая фигура» «многоугольник», «четырёхугольник» и т.д.
20	Классификация геометрических фигур.	1	8	Взаимное расположение геометрических фигур.
21	Классификация фигур по размеру и форме	1	9	Различать плоские, пространственные фигуры соотносить их с предметами окружающего мира.
22	Симметрия.	1	10	Симметричные фигуры.
23	Конструирование из геометрических фигур	1	11	Формировать умение составлять композицию на заданную тему.
24	Задания на конструирование и трансформацию фигур из счетных палочек	1	12	Формирование умения составлять фигуры из определенного количества палочек по образцу.
<i>Раздел «Мир занимательных задач»</i>				
25– 26	Логические задачи. Задачи в стихах, задачи-шутки.	2	1-2	Задания на развитие слуховой памяти, внимания.
27– 28	Задачи на сравнение. Задачи на комбинированные действия.	2	3-4	Совершенствовать навык решения текстовых задач на сравнение и комбинированные действия.
29	Нестандартные задачи.	1	5	Лабиринты, загадки, ребусы. Задачи на поиск закономерностей.
<i>Раздел «Математические игры»</i>				
30	Сложение и вычитание. Игровой математический практикум «Удивительные приключения Слагайки и Вычитайки».	1	1	Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Игровой математический практикум.
31	Магические квадраты. Отгадывание задуманных чисел.	1	2	История возникновения магических квадратов. Числовые головоломки, кроссворды.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема и содержание занятия</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>№ заня- тия</i>	<i>Характеристика способов деятельности</i>
32	История возникновения ребусов. Круговые примеры. Числовые треугольники.	1	3	Познакомить учащихся с правилами расшифровки ребусов, научить их решать ребусы, круговые примеры.
33	Викторина для знатоков математики.	1	4	Викторина
	Итого	33		

2 год обучения

<i>№ п/п</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>№ заня- тия</i>	<i>Характеристика способов деятельности</i>
<i>Раздел «Математическое справочное бюро»</i>				
1	Что такое число? Интересные приёмы устного счёта. Цифры разных народов.	1	1	Познакомиться с интересными приёмами устных вычислений, помочь запомнить и освоить данные приёмы. Задачи в стихах.
2	Цифры древних цивилизаций. Цифры в Древнем Египте. Цифры племени майя.	1	2	Познакомиться с историей цифр. Проект.
3	Римские цифры в головоломках.	1	3	Римские цифры от 1 до 20.
4	История возникновения арабских цифр. Ребус.	1	4	История арабских цифр. Правила разгадывания ребусов. Решение математических ребусов.
<i>Раздел «Мир величин»</i>				
5	История создания весов.	1	1	Задачи на взвешивание. Измерение массы.
6	Монеты. Размен монет.	1	2	Задачи на взвешивание фальшивых монет.
7–8	Задачи на взвешивание.	2	3 4	Определение массы с помощью чашечных весов.
<i>Раздел «Геометрическая мозаика»</i>				
9	Геометрические фигуры.	1	1	Взаимное расположение предметов в пространстве.
10	Решение задач на формирование геометрической наблюдательности.	1	2	Измерять длину сторон многоугольников, предметов окружающего мира и обобщать, составлять, применять формулы

<i>№ п/п</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>№ заня- тия</i>	<i>Характеристика способов деятельности</i>
				нахождения периметра.
11	Углы. «Математика в углу».	1	3	Способствовать формированию общего понятия об угле, видах углов.
12	Прямоугольник. Квадрат.	1	4	Задания на составление прямоугольников (квадратов) из заданных частей.
13	Упражнения и головоломки со спичками	1	5	Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.
14	Занимательные задания с геометрическими фигурами.	1	6	Геометрические фигуры не отрывая руки.
15	Занимательные задания с геометрическими фигурами.	1	7	Задачи на разрезание.
<i>Раздел «В мире логики»</i>				
16– 18	Занимательные задания с геометрическими фигурами. Магические квадраты. Турнир по геометрии.	3	1 2 3	Логически-поисковые задания. Задания на развитие внимания, мышления, памяти. Турнир по геометрии.
19	История танграма.	1	4	Танграм: древняя китайская головоломка.
20	Танграм своими руками.	1	5	Использовать детали танграма для составления заданных фигур и фигур по собственной задумке.
<i>Раздел «Мир занимательных задач»</i>				
21	Нестандартные задачи.	1	1	Решение нестандартных задач
22	Логические задачи.	1	2	Решение задач на логику
23	Решение задач с помощью чертежа.	1	3	Закреплять умение решать задачи в два действия с составлением чертежей
24– 25	Задачи на определение возраста.	2	4 5	Определение понятий «кто старше» и «кто младше».
26– 27	Задачи с неполными и лишними данными.	2	6 7	Закреплять умение решать задачи с неполными и лишними данными
28	Задачи с элементами комбинаторики и на смекалку.	1	8	Решение задач на смекалку

<i>№ п/п</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>№ заня- тия</i>	<i>Характеристика способов деятельности</i>
29	Комбинаторные задачи.	1	9	Решение комбинаторных задач
30– 31	Геометрические задачи.	2	10 11	Решение геометрических задач. Задачи на комбинированные действия.
<i>Раздел «Математические игры»</i>				
32	Кодирование информации.	1	1	Выполнение заданий на кодирование информации
33	Ключворды.	1	2	Числовые кроссворды.
34	Словесные головоломки и анаграммы. Математическая эстафета «Смекай, считай, отгадывай»	1	3	Выполнение словесных головоломок и анаграмм. Математическая эстафета.
	Итого	34		

3 ГОД ОБУЧЕНИЯ

<i>№ п/п</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>№ заня- тия</i>	<i>Характеристика способов деятельности</i>
<i>Раздел «Математическое справочное бюро»</i>				
1	Для чего изучают математику. Как считали в Древней Руси.	1	1	Ознакомление учащихся с историей развития понятия числа.
2	Арабские цифры. Числовые ребусы.	1	2	История происхождения арабских чисел
3	Мы живем в мире больших чисел.	1	3	Сведения из истории математики: возникновение линейки.
4	Числа-великаны.	1	4	Знакомство с числами-великанами
<i>Раздел «В мире логики»</i>				
5	Секреты умножения.	1	1	Задачи на поиск закономерностей.
6	Числовые головоломки.	1	2	Лабиринты.
7	Числовые головоломки.	1	3	История первых головоломок.
8	Числовые ребусы. Загадки.	1	4	Решение числовых ребусов, отгадывание загадок
9	Числовые последовательности.	1	5	Знакомство с понятием «числовая последовательность»

<i>№ п/п</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>№ заня- тия</i>	<i>Характеристика способов деятельности</i>
<i>Раздел «Мир величин»</i>				
10	История создания часов. Задачи с часами. Работа с часами.	1	1	Определение времени по часам ; решение задач на время.
11	История создания циферблата. Задачи с циферблатом.	1	2	Ввести понятие циферблат, познакомить с направлением движения стрелок
12	Задачи про песочные часы.	1	3	Решение задач, связанные с песочными часами
13	История создания календаря.	1	4	Виды календарей. Задачи про календарь.
14– 15	Задачи на определение возраста.	2	5 6	Закрепление понятий «кто старше» и «кто младше».
<i>Раздел «Мир занимательных задач»</i>				
16	Нестандартные задачи.	1	1	Решение нестандартных задач
17	Задачи на части.	1	2	Отработать умение решать задачи на нахождение части числа
18	Задачи на определение количества разломов.	1	3	Отработать умение решать нестандартные задачи
19– 20	Задачи про стоимость.	2	4 5	Отработать умение решать задачи про стоимость
21	Задачи про расстановку стульев.	1	6	Отработать умение решать задачи про расстановку стульев.
22– 23	Комбинаторные задачи.	2	7 8	Решение комбинаторных задач.
24	Задачи на вероятность. Блиц - турнир по решению задач.	1	9	Решение задач на нахождение вероятности. Блиц – турнир.
<i>Раздел «Геометрическая мозаика»</i>				
25	Плоские и объемные фигуры.	1	1	Закрепление понятия о плоских и объёмных фигурах.
26	Объемные фигуры. Куб. Развёртка куба.	1	2	Задания с развёрткой куба.
27	Игры с кубиками.	1	3	Изготовление модели куба с осью вращения
<i>Раздел «Мир величин»</i>				

<i>№ п/п</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>№ заня- тия</i>	<i>Характеристика способов деятельности</i>
28	Старинные единицы длины. Игры на развитие глазомера	1	1	Ознакомить детей со старинными русскими мерами длины, с историей их происхождения, научить ими пользоваться.
29	Старинные единицы массы. Как измеряли массу на Руси.	1	2	Ознакомить детей со старинными русскими мерами массы, с историей их происхождения, научить ими пользоваться.
30	Старинные меры площади.	1	3	Ознакомить детей со старинными русскими мерами площади, научить ими пользоваться.
31	Старинные меры объема.	1	4	Ознакомить детей со старинными русскими мерами объема, с историей их происхождения, научить ими пользоваться.
<i>Раздел «Математические игры»</i>				
32– 33	Математические фокусы. Интересные приёмы устного счёта.	2	1 2	Числовые головоломки, кроссворды, отгадывание задуманных чисел.
34	Математическое путешествие «По сказкам А. С. Пушкина».	1	3	Математическое путешествие
	Итого	34		

4 год обучения

<i>№ п/п</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>№ заня- тия</i>	<i>Характеристика способов деятельности</i>
<i>Раздел «Математические игры»</i>				
1	О математике с улыбкой.	1	1	Высказывания великих людей о математике. Числовые головоломки.
2–3	Числовые ребусы. Римская нумерация.	2	2 3	Волшебные превращения цифр. познакомить с историей римской нумерации и с римскими цифрами; научить читать, записывать и выполнять с ними действия.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>№ заня- тия</i>	<i>Характеристика способов деятельности</i>
4	Шифровки и кодирование текста	1	4	Отработка умения шифровать и кодировать текст
5	Задачи со спичками	1	5	Построение конструкции по заданному образцу.
<i>Раздел «Геометрическая мозаика»</i>				
6	Объемные геометрические тела.	1	1	Определение величины предмета на глаз.
7	Развертка куба, пирамиды.	1	2	Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: куб, пирамида.
8	Разрезание и развертки. Латинский алфавит.	1	3	Создание объёмных фигур из развёрток. Знакомство с латинским алфавитом.
9– 10	Задачи на разрезание на клетчатой бумаге.	2	4 5	Составление картинки с заданным разбиением на части, с частичным разбиением, без разбиения на части.
<i>Раздел «Мир занимательных задач»</i>				
11	Задачи на пропорции.	1	1	Выбор наиболее эффективных способов решения.
12	Задачи на количество голов и хвостов.	1	2	Задачи на активный перебор вариантов.
13	Задачи, которые решаются с конца.	1	3	Решение задач
14	Задачи про колесо и шестеренки.	1	4	Решение задач про колесо и шестеренки.
15	Разъезды и переправы.	1	5	Решение логических задач
16– 17	Задачи на движение.	2	6 7	Составление аналогичных задач и заданий на движение.
18	Решение логических задач.	1	8	Решение задач с некорректными данными.
19	Задачи про этажи.	1	9	Решение задач про этажи.
20	Задачи про масштаб.	1	10	Решение задач про масштаб.
21	Задачи на переливание.	1	11	Решение задач на переливание.
22	Задачи про площадь.	1	12	Решение задач про площадь и задач с избыточными и нереальными данными.
23– 25	Комбинаторные задачи.	3	13 14	Решение комбинаторных задач

<i>№ п/п</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>№ заня- тия</i>	<i>Характеристика способов деятельности</i>
			15	
26	Задачи про хоровод.	1	16	Решение задач про хоровод.
27	Геометрические задачи.	1	17	Решение геометрических задач
28	Задачи, которые решаются с помощью чертежа.	1	18	Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций.
29– 30	Истинностные задачи.	2	19 20	Решение истинностных задач
<i>Раздел «В мире логики»</i>				
31	Как определить значение выражения, не выполняя вычислений.	1	1	Задачи на равновесие, на перебор вариантов.
32	Ищем пропущенное число.	1	2	Ознакомление учащихся с алгоритмом восстановления пропущенного числа.
33	Зависимость компонентов сложения, вычитания, умножения, деления.	1	3	Систематизация знаний о натуральных числах и работе с ними.
34	Цифры «счастливого» билета. Викторина «Юный профессор математики»	1	4	Ознакомления учащихся с решением головоломок; способствовать формированию вычислительных навыков, умений решать математические кроссворды.
	Итого	34		

СОДЕРЖАНИЕ

Содержание учебного курса 1 год обучения (33 ч)

Раздел «Математическое справочное бюро» (1ч.)

Как люди научились считать.

Раздел «Удивительный мир чисел» (11ч.)

Названия и последовательность чисел от 1 до 10. История чисел от 1 до 10. Использование цифр в литературе и крылатых выражениях. Зрительный образ цифр от 0 до 9. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 10. Удивительные свойства действий. Число 0. Графические диктанты. Тайны и загадки чисел.

Раздел «Геометрическая мозаика» (12ч.)

Что такое геометрия. История развития геометрии. Взаимное расположение предметов в пространстве. Волшебная линейка. Точка. Линии. Отрезок. Замкнутые и незамкнутые линии. Многоугольник. Треугольник. Четырехугольники. Квадрат. Круг. Овал. Классификация геометрических фигур. Взаимное расположение геометрических фигур. Занимательные задания с геометрическими фигурами. Геометрические лабиринты

и закономерности. Симметрия. Симметричные фигуры. Конструирование и трансформация из геометрических фигур и счётных палочек.

Раздел «Мир занимательных задач» (5ч.)

Задачи на комбинированные действия. Задачи в стихах. Задачи-шутки. Занимательные задания. Решение логических задач. Выполнение заданий на развитие памяти, внимания. Задания на развитие слуховой памяти. Лабиринты, загадки, ребусы. Задачи на поиск закономерностей.

Раздел «Математические игры» (3ч.)

Числовые головоломки. Сложение и вычитание. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Отгадывание задуманных чисел. Заполнение числовых кроссвордов. Круговые примеры. Магические квадраты. Числовые треугольники. История возникновения ребусов.

Содержание учебного курса 2 год обучения (34 ч)

Раздел «Математическое справочное бюро» (4ч.)

Что такое число? Интересные приемы устного счета. Цифры древних цивилизаций. Цифры в Древнем Египте. Цифры племени майя. Цифры у разных народов. Римская нумерация. Римские цифры от 1 до 20. История возникновения арабских цифр. Ребус. Правила разгадывание ребусов. Решение математических ребусов. Задачи в стихах.

Раздел «В мире логики» (4ч.)

Занимательные задания с геометрическими фигурами. Игра «Танграм». Изготовление игры «Танграм». Решение логических задач. Решение задач, требующих рассуждения. Выполнение заданий на развитие памяти, внимания. Логически-поисковые задания. Задания на развитие слуховой памяти. Магические квадраты.

Раздел «Мир величин» (7ч.)

Измерение массы. История создания весов. Задачи на взвешивание. Определение массы с помощью чашечных весов. Монеты. Размен монет. Задачи на взвешивание фальшивых монет.

Раздел «Мир занимательных задач» (5ч.)

Задачи на комбинированные действия. Выбор наиболее эффективных способов решения. Нестандартные задачи. Логические задачи. Решение задач с помощью чертежа. Комбинаторные задачи и на смекалку. Геометрические задачи. Задачи на определение возраста. Задачи с неполными и лишними данными.

Раздел «Геометрическая мозаика» (11ч.)

Взаимное расположение предметов в пространстве. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Углы. Прямоугольник. Квадрат. Занимательные задания с геометрическими фигурами.

Раздел «Математические игры» (3ч.)

Кодирование информации. Ключворды. Словесные головоломки и анаграммы. Заполнение числовых кроссвордов.

Содержание учебного курса 3 года обучения (34 ч)

Раздел «Математическое справочное бюро» (4ч.)

Как считали в Древней Руси. Сведения из истории математики: история возникновения линейки. Для чего изучают математику. Арабские цифры. Мы живем в мире больших чисел. Числа-великаны. Числовые ребусы.

Раздел «В мире логики» (5ч.)

Лабиринты, загадки, ребусы. Задачи на поиск закономерностей. Числовые головоломки. История первых головоломок. Числовые ребусы. Числовые последовательности. Секреты умножения.

Раздел «Мир величин» (6ч.)

Работа с часами, с календарем (запись даты рождения с использованием римских цифр в обозначении месяца, запись знаменательных дат). История создания циферблата. Задачи с циферблатом. История создания часов. Задачи с часами. Задачи про песочные часы. История создания календаря. Виды календарей. Задачи про календарь. Задачи на определение возраста.

Раздел «Мир занимательных задач»(9ч.)

Нестандартные задачи. Задачи на части. Задачи на определение количества разломов. Задачи про стоимость. Задачи про расстановку стульев. Комбинаторные задачи. Задачи на вероятность.

Раздел «Геометрическая мозаика» (3ч.)

Плоские и объемные фигуры. Объемные фигуры. Куб. Занимательные задания с геометрическими фигурами. Игры с кубиками. Развертка куба. Задачи с развертками. Изготовление модели куба с осью вращения.

Раздел «Мир величин» (4ч.)

Старинные меры длины. Игры на развитие глазомера. Как измеряли массу на Руси, история единиц массы. Как появились весы. Старинные единицы массы.

Старинные меры площади. Старинные меры объема.

Раздел «Математические игры» (3ч.)

Интересные приемы устного счета. Математические фокусы. Числовые головоломки, отгадывание задуманных чисел. Заполнение числовых кроссвордов. Математическое путешествие «По сказкам А. С. Пушкина».

Содержание учебного курса 4 года обучения (34 ч)

Раздел «Математические игры» (5ч.)

О математике с улыбкой. Высказывания великих людей о математике. Числовые головоломки.

Волшебные превращения цифр. Римская нумерация. Ребус. Числовые ребусы. Шифровки и кодирование текста. Задачи со спичками.

Раздел «Геометрическая мозаика» (5ч.)

Игра «Оцени величины предметов на глаз». Латинский алфавит. Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Изготовление моделей куба, пирамиды. Объемные геометрические тела. Развертка куба, пирамиды. Разрезание и развертки. Задачи на разрезание на клетчатой бумаге.

Раздел «Мир занимательных задач» (20ч.)

Задачи с некорректными данными, с избыточным составом условия, нереальными данными. Составление аналогичных задач и заданий. Задачи на установление сходства и соответствия. Задачи на активный перебор вариантов отношений.

Выбор наиболее эффективных способов решения. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Задачи на пропорции. Задачи на количество голов и хвостов. Задачи, которые решаются с конца. Задачи про колесо и шестеренки. Разъезды и переправы. Задачи на

движение. Решение логических задач. Задачи про этажи. Задачи про масштаб. Задачи на переливание. Задачи про площадь. Комбинаторные задачи. Задачи про хоровод. Задачи, которые решаются с помощью чертежа. Истинностные задачи.

Раздел «В мире логики» (4ч.)

Задачи на равновесие, логические задачи («кто есть кто?»), на перебор вариантов с помощью рассуждений над выделенной гипотезой. Старинные задачи «Как определить значение выражения, не выполняя вычислений».

Ищем пропущенное число. Зависимость компонентов сложения, вычитания, умножения, деления. Цифры «счастливого» билета. Викторина «Юный профессор математики».

1.4. Планируемые результаты

Личностные результаты

У учащегося будут сформированы:

- начальные (элементарные) представления о самостоятельности и личной ответственности в процессе обучения математике;
- начальные представления о математических способах познания мира;
- начальные представления о целостности окружающего мира;
- понимание смысла выполнения самоконтроля и самооценки результатов своей учебной деятельности (начальный этап) и того, что успех в учебной деятельности в значительной мере зависит от самого учащегося;
- проявление любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного расширения знаний для решения новых учебных задач и на интересе к занятиям «Занимательная математика»;
- освоение положительного и позитивного стиля общения со сверстниками и взрослыми в школе и дома;
- умение 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, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога: как поступить;
- умение демонстрировать самостоятельность суждений, независимость и нестандартность мышления;
- понимание и принятие элементарных правил работы в группе: проявление доброжелательного отношения к сверстникам, стремления прислушиваться к мнению одноклассников и пр.;
- начальные представления об основах гражданской идентичности (через систему определенных заданий и упражнений);
- приобщение к семейным ценностям, понимание необходимости бережного отношения к природе, к своему здоровью и здоровью других людей.

Метапредметные результаты

Учащийся научится:

- определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;
- проговаривать последовательность действий;

- высказывать свое предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией на карточке, доске;
- выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;
- работать по предложенному учителем плану;
- отличать верно выполненное задание от неверного;
- выполнять самооценку своей работы на занятии;
- совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки;
- понимать и принимать учебную задачу, поставленную учителем, на разных этапах обучения;
- понимать и применять предложенные учителем способы решения учебной задачи;
- принимать план действий для решения несложных учебных задач и следовать ему;
- выполнять под руководством учителя учебные действия в практической и мыслительной форме;
- осознавать результат учебных действий, описывать результаты действий, используя математическую терминологию;
- осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя.
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя;
- делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в книге (на развороте, в оглавлении), в словаре;
- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя справочники и энциклопедии, свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса;
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры;
- иметь начальное представление о базовых межпредметных понятиях: числе, величине, геометрической фигуре;
- находить и читать информацию, представленную разными способами (учебник, справочник, аудио- и видеоматериалы и др.);
- выделять из предложенного текста (рисунка) информацию по заданному условию, дополнять ею текст задачи с недостающими данными, составлять по ней текстовые задачи с разными вопросами и решать их;
- находить и отбирать из разных источников информацию по заданной теме.

Предметные результаты

Учащийся научится:

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- 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 приемы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- самостоятельно составлять ребусы, кодировать информацию;
- анализировать правила математической игры, действовать в соответствии с заданными правилами;
- обобщать, делать несложные выводы;
- решать нестандартные и логические задачи;
- выбирать рациональный способ решения комбинированных задач;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных математических явлениях;
- давать определения тем или иным математическим понятиям;
- выявлять функциональные отношения между математическими понятиями;
- сравнивать, анализировать геометрические фигуры, объемные тела;
- строить геометрические фигуры;
- читать чертеж;
- выявлять закономерности и проводить аналогии.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

1 год обучения

Срок обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
9 месяцев	16.09.2024	26.05.2024	33	33	33	1 раз в неделю по 1 часу

2 год обучения

Срок обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
9 месяцев	16.09.2024	26.05.2024	34	34	34	1 раза в неделю по 1 часу

3 год обучения

Срок обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
9 месяцев	16.09.2024	26.05.2024	34	34	34	1 раза в неделю по 1 часу

4 год обучения

Срок обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
9 месяцев	16.09.2024	26.05.2024	34	34	34	1 раза в неделю по 1 часу

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Кадровое обеспечение программы

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, обладающим профессиональными компетенциями в области: умения ставить цели и задачи в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями обучающихся, умения перевести тему занятия в педагогическую задачу, вовлечь обучающихся в процесс формулирования целей и задач, мотивирования обучающихся создавать ситуации, обеспечивающие успех в учебной деятельности, создавать условия обеспечения позитивной мотивации обучающихся, адекватно подбирать приемы и методы работы в рамках одного занятия или цикла занятий, принимать решения в педагогических ситуациях, реализовать педагогическое оценивание.

2.2.2. Материальное обеспечение программы:

1. Учебные кабинеты школы;
2. компьютер, интернет;
3. принтер;
4. проектор;
5. столы – 8 шт., стулья – 16 шт.;
6. доска;
7. экран.

Оборудование для занятий:

1. Цветные карандаши;
2. чертежные инструменты;
3. калькулятор;
4. картон;
5. цветная бумага;
6. клей и другие инструменты.

Учебно-методическое обеспечение программы включает:

1. Подборки заданий (тексты, карточки, видеоряд):
2. «Задачи на сообразительность»;
3. «Ребусы»;
4. «Поиск смысловых несуразностей»;
5. «Составление примеров»;
6. «Задачи на сообразительность»;
7. «Развитие процессов внимания»;
8. «Геометрические головоломки»
Видеоматериалы:
9. «История математики»;
10. «Занимательная геометрия»;
11. Подборка экспресс-заданий, тексты, карточки:
12. «Математический тренажер»;
13. «Устный счет»;
14. «Судоку»
15. Развертки различных геометрических фигур;
16. Карточки для проведения самостоятельных работ по всем темам программы;
17. Набор плоских геометрических фигур;
18. Набор объёмных геометрических фигур;
19. Таблицы:

- Таблицы для развития образного мышления;
- Таблицы для развития памяти;
- Таблицы для отработки счёта

2.3 Формы аттестации.

Формы проведения аттестации: зачет.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: журнал посещаемости, материал анкетирования и тестирования.

Оценочные материалы

Фонд оценочных средств (ФОС) для контроля освоения курса «Занимательная математика» разработан в соответствии с рабочей программой. Контроль и оценка результатов освоения курса осуществляется два раза в год в процессе проведения письменного опроса (тест) и выполнением практической заданий.

2.4 Методические материалы

Основные методы, которые используются в данном курсе:

- 1.Словесный метод: рассказ (специфика деятельности учёных математиков), беседа, обсуждение (информационных источников, готовых сборников); словесные оценки (работы на уроке, тренировочные и зачетные работы).
- 2.Метод наглядности: наглядные пособия и иллюстрации.
- 3.Практический метод: тренировочные упражнения; практические работы.
- 4.Объяснительно-иллюстративный: сообщение готовой информации.
- 5.Частично-поисковый метод: выполнение частичных заданий для достижения главной цели.

Основные приёмы: анализ и синтез; сравнение; классификация; аналогия; обобщение.

Форма организации занятий: математические (логические) игры, задачи, упражнения, графические задания, развлечения - загадки, задачи-шутки, ребусы, головоломки, дидактические игры и упражнения(геометрический материал), конкурсы и др.

Преобладающие формы занятий: групповая.

Также в рамках данной программы могут использоваться следующие активные методы обучения:

- Кейс-метод. Задается ситуация (реальная или максимально приближенная к реальности). Ученики должны исследовать ситуацию, предложить варианты ее разрешения, выбрать лучшие из возможных решений.
- Метод проектов предполагает самостоятельный анализ заданной ситуации и умение находить решение проблемы. Проектный метод объединяет исследовательские, поисковые, творческие методы и приемы обучения.
- Проблемный метод — предполагает постановку проблемы (проблемной ситуации, проблемного вопроса) и поиск решений этой проблемы через анализ подобных ситуаций (вопросов, явлений).
- Метод развития критического мышления через чтение и письмо (РКМЧП) — метод, направленный на развитие критического (самостоятельного, творческого, логического) мышления.

- Эвристический метод — объединяет разнообразные игровые приемы в форме конкурсов, деловых и ролевых игр, соревнований, исследований.
- Исследовательский метод перекликается с проблемным методом обучения. Только здесь учитель сам формулирует проблему. Задача учеников — организовать исследовательскую работу по изучению проблемы.
- Мозговой штурм — поток вопросов и ответов, или предложений и идей по заданной теме, при котором анализ правильности/неправильности производится после проведения штурма.
- Кластеры, сравнительные диаграммы, пазлы — поиск ключевых слов и проблем по определенной мини-теме.
- Интерактивный урок с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ. Это, например, тесты в режиме онлайн, работа с электронными учебниками, обучающими программами, учебными сайтами.
- Круглый стол (дискуссия, дебаты) — групповой вид метода, которые предполагает коллективное обсуждение учащимися вопросов, проблем, предложений, идей, мнений и совместный поиск решения.

2.5 Список литературы для педагога

1. Аменицкий. Н.Н, Сахаров И.П. Забавная арифметика, - М.: Наука, 2016;
2. Бабкина, Н.В. Логические задачи для развития интеллекта младших школьников [Текст] /Н.В. Бабкина. - М.: Школьная пресса, 2015. - 24 с.
3. Зак. А.З. Задачи для развития логического мышления, журнал Начальная школа, 2018;
4. Керова. Г.В. Нестандартные задачи по математике, -М.: Вако, 2020.
5. Шарыгин. И.Ф. Наглядная геометрия, - М.: МИРОС, 2015.

2.6 Список литературы для учащихся

1. Узорова, Нефёдова: Математика. 1-4 классы. Решаем на «отлично». Нескучные задания с ответами и пояснениями. - АСТ, 2022 г.

План воспитательной работы

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Воспитательная работа осуществляется в следующих формах:

- побуждение обучающихся соблюдать на занятиях общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на занятиях предметов, явлений, событий через: обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на занятии; научных, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;
- использование воспитательных возможностей содержания математики для формирования у обучающихся российских традиционных духовно- нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в группах;
- включение в занятия игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в коллективе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время занятия;
- применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися;
- выбор и использование на занятиях методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в занятия различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
- установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

№	Название мероприятия	Сроки проведения	Форма проведения
1	Познавательно-игровой математический утренняя «В гостях у Царицы Математики».	07.11.2024	Игра. Викторина
2	Математическая эстафета «Смекай, считай, отгадывай».	15.05.2025	Эстафета.
3	Викторина «Юный профессор математики»	22.05.2025	Викторина