



## Пояснительная записка

«Занимательная математика» входит во внеурочную деятельность по направлению «Научно – познавательное направление». Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации, что способствует появлению у учащихся желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, а также формированию умений работать в условиях поиска и развитию сообразительности, любознательности.

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

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

Программа рассчитана на 33 ч в год с проведением занятий один раз в неделю. Содержание программы отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика» и не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, в программе содержатся полезная и любопытная информация, занимательные математические факты, способные дать простор воображению.

**Ценностными ориентирами содержания факультатива** являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приёмов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадки, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы факультатива.**

**Личностными** результатами изучения данного факультативного курса являются:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности — качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

*Метапредметные* результаты представлены в содержании программы в разделе «Универсальные учебные действия».

*Предметные* результаты отражены в содержании программы.

***Для реализации программного содержания используется учебно-методический комплект:***

1. Сборник программ внеурочной деятельности УМК «Начальная школа XXI века» под редакцией Н.Ф.Виноградовой. М.: Издательский центр «Вентана- Граф», 2011.
2. Рабочие тетради «Дидактические материалы» 1 класс № 1, 2. Автор В.Н. Рудницкая – М.: Вентана-Граф, 2012.
3. Рабочая тетрадь «Я учусь считать» 1 класс. Автор Е.Э. Кочурова – М.: Вентана-Граф, 2012.

## Содержание программы

### Числа. Арифметические действия. Величины

Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков.

Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел. Заполнение числовых кроссвордов (судоку, какуро и др.).

Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000.

Числа-великаны (миллион и др.). Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.).

Занимательные задания с римскими цифрами.

Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы. Литр.

### **Форма организации обучения — математические игры:**

— «Весёлый счёт» — игра-соревнование; игры с игральными кубиками. Игры: «Чья сумма больше?», «Лучший лодочник», «Русское лото», «Математическое домино», «Не собьёшь!», «Задумай число», «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения»;

— игры: «Волшебная палочка», «Лучший счётчик», «Не подведи друга», «День и ночь», «Счастливый случай», «Сбор плодов», «Гонки с зонтиками», «Магазин», «Какой ряд дружнее?»;

— игры с мячом: «Наоборот», «Не урони мяч»;

— игры с набором «Карточки-считалочки» (сорбонки) — двусторонние карточки: на одной стороне — задание, на другой — ответ;

— математические пирамиды: «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление»;

— работа с палитрой — основой с цветными фишками и комплектом заданий к палитре по темам: «Сложение и вычитание до 100» и др.;

— игры: «Крестики-нолики», «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Часы», «Весы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

### **Универсальные учебные действия:**

— сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;

— моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;

— применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;

— анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;

— включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;

— выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;

— аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;

— сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;

— контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

## **Мир занимательных задач**

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность шагов (алгоритм) решения задачи.

Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий.

Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания. Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Задачи на доказательство, например найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».

Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

### ***Универсальные учебные действия:***

- анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);
- искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;
- конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;
- объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия;
- воспроизводить способ решения задачи;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;
- оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);
- участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;
- конструировать несложные задачи.

### **Геометрическая мозаика**

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелки  $1 \rightarrow$   $1 \downarrow$ , указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму) — «путешествие точки» (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.

Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

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

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

***Форма организации обучения — работа с конструкторами:***

- моделирование фигур из одинаковых треугольников, уголков;
- танграм: древняя китайская головоломка. «Сложи квадрат». «Спичечный» конструктор;
- конструкторы лего. Набор «Геометрические тела»;
- конструкторы «Танграм», «Спички», «Полимино», «Кубики», «Паркетки и мозаики», «Монтажник», «Строитель» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

***Универсальные учебные действия:***

- ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;
- ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки  $1 \rightarrow 1 \downarrow$  и др., указывающие направление движения;
- проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);
- выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;
- анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;
- составлять фигуры из частей, определять место заданной детали в конструкции;
- выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии;
- анализировать предложенные возможные варианты верного решения;
- моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток;
- осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

**Календарно-тематическое планирование по программе «Занимательная математика»**

№ занятия	Кол – во часов	Дата проведения	Тема	Примечание
1	1	08.09	Математика – это интересно.	Решение нестандартных задач. Игра «Муха» («муха» перемещается по командам «вверх», «вниз», «влево», «вправо» на игровом поле $3 \times 3$ клетки).
2	1	15.09	Танграм: древняя китайская головоломка	Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Проверка выполненной работы.
3	1	22.09	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.
4	1	29.09	Игры с кубиками	Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). Взаимный контроль.
5	1	06.10	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.
6	1	13.10	Волшебная линейка	Шкала линейки. Сведения из истории математики: история возникновения линейки.

7	1	20.10	Праздник числа 10	Игры: «Задумай число», «Отгадай задуманное число». Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта.
8	1	27.10	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.
9	1	10.11	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.
10	1	17.11	Игры с кубиками	Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). Взаимный контроль.
11	2	24.11	Конструкторы лего	Знакомство с деталями конструктора, схемами-инструкциями и алгоритмами построения конструкций. Выполнение постройки по собственному замыслу.
12		01.12	Конструкторы лего	
13	1	08.12	Весёлая геометрия	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.
14	1	15.12	Математические игры	Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10», «Вычитание в пределах 10».
15	2	22.12	«Спичечный» конструктор	Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка
16		29.12	«Спичечный» конструктор	



				выполненной работы.
17	1	29.12	Задачи-смекалки	Задачи с некорректными данными. Задачи, допускающие несколько способов решения.
18	1	12.01	Прятки с фигурами	Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Работа с таблицей «Поиск треугольников в заданной фигуре».
19	1	19.01	Математические игры	Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10», «Сложение в пределах 20», «Вычитание в пределах 10», «Вычитание в пределах 20».
20	1	26.01	Числовые головоломки	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).
21	2	02.02	Математическая карусель	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи.
22		09.02	Математическая карусель	
23	1	16.02	Уголки	Составление фигур из 4, 5, 6, 7 уголков: по образцу, по собственному замыслу.
24	1	01.03	Игра в магазин. Монеты.	Сложение и вычитание в пределах 20.
25	1	08.03	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.
26	1	15.03	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.
27	1	22.03	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.
28	1	05.04	Математические игры	«Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Гонки с зонтиками».
29	1	12.04	Секреты задач	Решение задач разными способами. Решение нестандартных задач.
30	1	19.04	Математическая карусель	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи.
31	1	26.04	Числовые головоломки	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).
32	1	03.05	Математические игры	Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 20», «Вычитание в пределах 20».
33	1	10.05	Детские презентации «Занимательная математика»	Подведение итогов.