

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЛИЦЕЙ № 28»**

Рассмотрено
на заседании методического совета
Протокол № 3
от «29» августа 2022 г.

Согласовано
Зам. директора по УР
Е.А.Коробейникова / _____ /
«30» августа 2022 г.

Утверждаю:
Директор МАОУ Лицей № 28
А.С. Иванова / _____ /
Приказ № 01-04-71/1 «30» августа 2022 г.
М.п.

**Рабочая программа внеурочной деятельности
«Занимательная математика»
для 3 класса**

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа составлена на основе программы «Занимательная математика» Е.Э. *Кочуровой* (*Сборник программ внеурочной деятельности: 1- 4 классы / под ред. Н.Ф. Виноградовой.* — М.: Вентана-Граф, 2011. - 192 с. — (Начальная школа XXI века).

Реализация задачи воспитания любознательного, активно познающего мир младшего школьника, обучение решению математических задач творческого и поискового характера будут проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой. В этом может помочь факультатив «Занимательная математика», расширяющий математический кругозор и эрудицию учащихся, способствующий формированию познавательных универсальных учебных действий. Факультатив предназначен 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.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Занимательная математика» для 3 класса.

Место курса в учебном плане

Занятие проводится 1 раз в неделю – 34 занятия в год. (34 учебных недели).

Цели и задачи курса внеурочной деятельности

Цель курса: развитие познавательных и творческих способностей младших школьников, расширения математического кругозора и эрудиции учащихся, способствующая формированию познавательных универсальных учебных действий.

Задачи курса:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.
- развитие памяти, личностной сферы.
- воспитание культуры обращения с книгой;
- формирование и развитие у учащихся разносторонних интересов, культуры мышления.
- развивать познавательную активность учащихся, интерес к математике;
- развивать смекалку и сообразительность, внимание и сообразительности;

- приобщение школьников к самостоятельной исследовательской работе;
- учить организации личной и коллективной деятельности в работе с книгой.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ:

Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

- *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.

Метапредметными результатами изучения курса являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- *Определять* и *формулировать* цель деятельности на уроке с помощью учителя.
- *Проговаривать* последовательность действий на занятии.
- *Учиться высказывать* своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- *Учиться работать* по предложенному учителем плану.
- *Учиться отличать* верно выполненное задание от неверного.
- *Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку* деятельности класса на занятии.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: *ориентироваться* в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятии.
- 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.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).
- Донести свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- *Слушать* и *понимать* речь других.
- *Читать* и *пересказывать* текст.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

– Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметными результатами изучения курса являются формирование следующих умений.

- выполнять умножение и деление чисел с 0, 1, 10; 100
- решать уравнения вида, $a \pm x = b$; $x - a = b$; $a \cdot x = b$; $a : x = b$; $x : a = b$;
- решать задачи в 2–3 действия;
- находить длину ломаной и периметр многоугольника как сумму длин его сторон;
- находить периметр и площадь прямоугольника (квадрата) с помощью соответствующих формул;
- чертить квадрат по заданной стороне, прямоугольник по заданным двум сторонам;
- узнавать и называть объемные фигуры: куб, шар, пирамиду;
- записывать в таблицу данные, содержащиеся в тексте;
- читать информацию, заданную с помощью линейных диаграмм;
- решать арифметические ребусы и числовые головоломки, содержащие два действия (сложение и/или вычитание);
- составлять истинные высказывания (верные равенства и неравенства);
- заполнять магические квадраты размером 3×3 ;
- находить число перестановок не более чем из трех элементов;
- находить число пар на множестве из 3–5 элементов (число сочетаний по 2);
- находить число пар, один элемент которых принадлежит одному множеству, а другой – второму множеству;
- проходить числовые лабиринты, содержащие двое-трое ворот;
- объяснять решение задач по перекладыванию одной-двух палочек с заданным условием и решением;
- решать простейшие задачи на разрезание и составление фигур;
- уметь объяснить, как получен результат заданного математического фокуса.

Универсальные учебные действия:

- Сравнить разные приемы действий, выбрать 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.

III. 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 собьюсь!», «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; (Математика и конструирование: электронное учебное пособие для начальной школы. — М.: ООО «ДОС», 2004.)

— 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 искомых 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», «Паркетты 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.

(Никитин Б.П. Ступеньки творчества, или Развивающие игры. — 3-е изд. — М.: Просвещение, 1991.)

Вместо спичек можно использовать счётные палочки.

IV. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Разделы	Кол-во часов
1	Как люди научились считать. Разные системы счисления.	1
2	Математика – это интересно.	1
3	Числа – великаны. Загадки – смекалки.	1
4	Танграм: древняя китайская головоломка.	1
5	Сообрази. Узнай цифру.	1
6	Путешествие точки.	1
7	Волшебная линейка	1
8	Праздник числа 10	1
9	Семь чудес света	1
10	Конструирование многоугольников из деталей танграма	1
11	Разрезание клетчатых фигур. Правило крайнего.	1
12	Игра - соревнование «Весёлый счёт»	1
13	Игры с кубиками	1
14	Математическая викторина	1
15-16	Лего - конструкторы	2
17	Весёлая геометрия	1
18	Математическая карусель	1
19	Математическое путешествие	1
20	Уголки	1
21	Игра в магазин. Монеты.	1
22	Конкурс Знатоков математики	1
23	Весёлые задания	1
24-25	Спичечный конструктор	2
26	Прятки с фигурами	1
27	Математический КВН	1
28	Математические игры	1
29	Математический аукцион	1
30	Игры с кубиками	1
31-32	Числовые головоломки	2
33	Час весёлой математики	1

34	Конкурс знатоков	1
	Итого	34

V. КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата		Тема занятия	Кол- во часов	Основное содержание занятия
	По плану	Фактически			
1	2	3	4	5	6
1.			Как люди научились считать. Разные системы счисления.	1	Древние люди. Зарубки на палках. Арабские числа и египетские. Математические пирамиды.
2.			Математика – это интересно.	1	Решение нестандартных задач. Игра «Муха» («муха» перемещается по командам «вверх», «вниз», «влево», «вправо» на игровом поле 3 *3 клетки).
3.			Числа – великаны. Загадки – смекалки.	1	Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Игра «Не собьюсь!».
4.			Танграм: древняя китайская головоломка.	1	Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Проверка выполненной работы.
5.			Сообрази. Узнай цифру.	1	Царство математики. Игра «узнай цифру».
6.			Путешествие точки.	1	Построение рисунка (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью «шагов» (по алгоритму). Проверка работы. Построение собственного рисунка и описание его «шагов».
7.			Волшебная линейка	1	Шкала линейки. Сведения из истории математики: история возникновения линейки.
8.			Праздник числа	1	Игры «Задумай число», «Отгадай задуманное число». Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта.
9.			Семь чудес света	1	Это интересно. Игра «Какой ряд дружнее?»
10.			Конструирование многоугольников из деталей танграма	1	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.
11.			Разрезание клетчатых фигур. Правило крайнего.	1	Работа в парах. Игра «Не подведи друга». Решение задач.
12.			Игра - соревнование «Весёлый счёт»	1	Найти, показать и назвать числа по порядку (от 100 до 200). Числа от 100 до 200 расположены в таблице (4 x5) не по порядку, а разбросаны по всей таблице.

13.			Игры с кубиками	1	Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). Взаимный контроль.
14.			Математическая викторина	1	«Угадай задуманное число», «Любимая цифра», «Угадай возраст и дату рождения», «Сравнение прямой и кривой».
15.			Лего - конструкторы	1	Знакомство с деталями конструктора, схемами-инструкциями и алгоритмами построения конструкций.
16.			Лего - конструкторы	1	Выполнение постройки по собственному замыслу.
17.			Весёлая геометрия	1	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.
18.			Математическая карусель	1	Работа в «центрах» деятельности: Конструкторы. Математические головоломки. Занимательные задачи.
19.			Математическое путешествие	1	Сложение и вычитание в пределах 100. Вычисления в группах. 1-й ученик из числа вычитает 3; второй – прибавляет 2, третий – вычитает 3, а четвертый – прибавляет 5. Ответы к четырём раундам записываются в таблицу.
20.			Уголки	1	Составление фигур из 4, 5, 6, 7 уголков: по образцу, по собственному замыслу. Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.
21.			Игра в магазин. Монеты.	1	Сложение и вычитание в пределах 1000.
22.			Конкурс Знатоков математики	1	Игра «Кто хочет стать математиком?» Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».
23.			Весёлые задания	1	В гостях у Незнайки. Весёлые задачи, ребусы.
24.			Спичечный конструктор	1	Построение конструкции по заданному образцу.
25.			Спичечный конструктор	1	Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием. Проверка выполненной работы.
26.			Прятки с фигурами	1	Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Работа с таблицей «Поиск треугольников в заданной фигуре».
27.			Математический КВН	1	Групповая работа, игра – соревнование.
28.			Математические игры	1	«Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Гонки с зонтиками».
29.			Математический аукцион	1	Секреты задач. Решение нестандартных задач.

30.			Игры с кубиками	1	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.
31.			Числовые головоломки	1	Решение и составление ребусов, содержащих числа.
32.			Числовые головоломки	1	Заполнение числового кроссворда (судоку).
33.			Час весёлой математики	1	Командная игра. «Построй башню», загадки, задачи, блиц – опрос. Работа в группах, оценивание подборки материала.
34.			Конкурс знатоков	1	