

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 2 с углубленным изучением отдельных предметов»

Рассмотрена и принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1 от 28.08.2020 г.



Программа курса внеурочной деятельности
«Занимательна математика»
2-4 класс

Возраст обучающихся: 8-10 лет
Срок реализации: 3 года

Автор - составитель:
Гордеева Н.А,
учитель начальных классов

Программа курса внеурочной деятельности составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Изучение предмета в соответствии с требованиями ФГОС НОО направлено на достижение следующих результатов.

Личностные результаты:

- формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов;
- овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;
- принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;
- развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

Метапредметные результаты:

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением; соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета;
- овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров

в соответствии с целями и задачами; осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах;

- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

- готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

- определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;

- готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества;

- овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;

- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;

- умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета; формирование начального уровня культуры пользования словарями в системе универсальных учебных действий.

Предметные результаты:

- использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;

- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;

- приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;

- умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные;

- приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Числа. Арифметические действия. Величины

Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков.

Решение и составление ребусов, содержащих числа.

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-великаны (миллион и др.)

Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево.

Поиск и чтение слов, связанных с математикой.

Занимательные задания с римскими цифрами.

Величины. Действия с величинами.

Математические игры

«Веселый 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.

Игры «Крестики-нолики», «Крестики-нолики на бесконечной доске», Морской бой» и др., конструкторы «Часы», «Весы»

Мир занимательных задач

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия.

Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.

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 и 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», «ЭМУ»

Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

Отличие интуитивных соображений от доказательства. Знакомство с принципом Дирихле.

Геометрические схемы, с помощью которых можно изобразить отношения между подмножествами, для наглядного представления. Круги Эйлера. Решение задач.

Геометрическая мозаика

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка $1 \rightarrow 1 \downarrow$, 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 разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр. (По выбору учащихся.)

В мире информатики

История развития вычислительной техники. Экскурсия в кабинет информатики.

Алгоритм как план действий, приводящих к заданной цели. Формы записи алгоритмов: блок-схема, построчная запись. Выполнение алгоритма. Составление алгоритма. Поиск ошибок в алгоритме. Линейные, ветвящиеся, циклические алгоритмы.

Работа с конструкторами

Моделирование фигур из одинаковых треугольников, уголков.

Танграм: древняя китайская головоломка.

«Сложи квадрат». LEGO-конструкторы. Набор «Геометрические тела». Конструкторы «Танграм», «Полимино», «Кубики».

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

2 класс

№ п/п.	Тема	Кол-во часов
1.	Вводное занятие «Математика – царица наук»	1
2.	Что дала математика людям? Зачем её изучать? Когда она родилась и что явилось причиной её возникновения	1
3.	Как люди научились считать.	1
4.	Старинные системы записи чисел. Упражнения, игра, задачи.	1
5.	Первые учебники "Кожаный свиток египетской математики". Первая печатная книга по математике на Руси. Леонтий Филиппович Магницкий (1669 - 1739гг.) и его "Арифметика".	1
6.	Магия чисел.	1
7.	Магия чисел. "Великолепная семерка".	1
8.	Интересные факты в числах.	1
9.	Интересные приемы устного счёта.	1
10.	О бесконечности ряда натуральных чисел.	1
11.	Настольные игры "Переставь шашки", "Интересная расстановка".	1
12.	Решение занимательных задач в стихах.	1
13.	Упражнения с числами	1
14.	Учимся отгадывать ребусы.	1
15.	Час веселой математики. Игры "Считай - не зевай!", "Великолепный математик".	1
16.	Математические игры: "Затейные задачи". Затруднительные положения".	1
17.	"Уменьше везде найдет примененье".	1
18.	Волшебное число 0. Кто придумал 0? Задачи на сообразительность	1

19.	Игра "Запутанные маршруты". Решение зада на развитие пространственных представлений.	1
20.	Числа-великаны. Коллективный счёт.	1
21.	Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения	1
22.	Решение ребусов и логических задач.	1
23.	Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными.	1
24.	Загадки- смекалки.	1
25.	Игра «Знай свой разряд».	1
26.	Из истории "О названиях геометрических фигур"	1
27.	Практикум «Подумай и реши».	1
28.	Задачи с изменением вопроса.	1
29.	«Газета любознательных».	1
30.	Преобразование фигур, составленных из счётных палочек, по заданным условиям.	1
31.	Решение олимпиадных задач.	1
32.	Решение задач международной игры «Кенгуру»	1
33.	Школьная олимпиада, анализ допущенных ошибок	1
34.	Игра «Работа над ошибками»	1
35.	Математические горки.	1
36.	Наглядная алгебра.	1
37.	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление бумажных полосок разной длины.	1
38.	Конструирование модели «Самолёт» из бумажных полосок	1
39.	Ломаная. Изготовление модели ломаной из проволоки.	1
40.	Циркуль. Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	1
41.	Угол. Изготовление модели прямого угла. Чертёжный треугольник.	1
42.	Изображение прямоугольника на бумаге в клетку.	1
43.	Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрат в прямоугольник.	1
44.	Чертёж. Обозначение на чертеже линии сгиба.	1
45.	Аппликации «Домик», «Чайник», «Ракета» с использованием геометрического набора треугольников.	1
46.	Набор «геометрическая мозаика».	1
47.	Аппликации с использованием набора «геометрическая мозаика».	1
48.	Узоры, составленные из геометрических фигур, по заданному образцу и по воображению.	1
49.	Техника «Оригами».	1
50.	Модули оригами: треугольный модуль, «Трилистник».	1
51.	Изделия в технике «Оригами» с использованием базовой заготовки – квадрат.	1
52.	Объёмные геометрические фигуры.	1
53.	Круг, окружность. Пейзажная композиция из бумаги «Закат на море».	1
54.	Моделирование из объёмных геометрических фигур. Моно – проект «Игрушки из цилиндра и конуса».	1
55.	Игра «У кого какая цифра»	1
56.	Танграм: древняя китайская головоломка	1
57.	Конструктор «Танграм»	1
58.	Задачи с многовариантными решениями.	1
59.	Величины. Метрическая система мер в России.	1
60.	Новые приставки и единицы "тера", "гига", "мега".	1

61.	Учимся комбинировать элементы знаковых систем.	1
62.	Задачи с многовариантными решениями.	1
63.	«Через сказку в мир математики». Задачи – сказки.	1
64.	Логические задачи на раскрашивание. Карта Волшебного края.	1
65.	Конструирование предметов по точкам.	1
66.	Логически поисковые задания.	1
67.	Математический КВН	1
68.	Круглый стол «Подведем итоги». Урок-праздник.	1

3 класс

№ п/п.	Тема	Кол-во часов
1.	Математика – это интересно.	1
2.	«Числовой» конструктор.	1
3.	Секреты чисел.	1
4.	Числовой палиндром	1
5.	«Веселый счёт» – игра-соревнование; игры с игральными кубиками	1
6.	Математические фокусы.	1
7.	Математические игры.	1
8.	Игры «Чья сумма больше?», «Лучший лодочник»	1
9.	Игры «Не собьюсь!», «Задумай число», «Отгадай задуманное число»,	1
10.	Игра «Отгадай число и месяц рождения».	1
11.	Интересные приемы устного счёта.	1
12.	Решение занимательных задач в стихах.	1
13.	Секреты задач	1
14.	Учимся отгадывать ребусы.	1
15.	Числовые головоломки.	1
16.	Секреты уравнений	1
17.	Решение ребусов и логических задач.	1
18.	Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными.	1
19.	Знаково-символические средства для моделирования ситуаций, описанных в задачах.	1
20.	Загадки- смекалки.	1
21.	Игра «Знай свой разряд».	1
22.	«Карточки-считалочки» (сорбонки)	1
23.	Игры с набором «Карточки-считалочки» (сорбонки)	1
24.	Обратные задачи.	1
25.	Практикум «Подумай и реши».	1
26.	Задачи с изменением вопроса.	1
27.	«Газета любознательных»	1
28.	Решение нестандартных задач	1
29.	Решение олимпиадных задач.	1
30.	Решение задач международной игры «Кенгуру»	1
31.	Геометрия вокруг нас.	1
32.	Тайны окружности	1
33.	Геометрический калейдоскоп.	1
34.	Путешествие точки.	1
35.	Геометрические узоры. Закономерности в узорах.	1
36.	Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.	1
37.	Расположение деталей фигуры в исходной конструкции	1

	(треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры.	
38.	Место заданной фигуры в конструкции. Расположение деталей.	1
39.	Моделирование фигур из одинаковых уголков	1
40.	Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения.	1
41.	Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.	1
42.	Математические горки.	1
43.	Наглядная алгебра.	1
44.	Решение логических задач	1
45.	Игра «У кого какая цифра»	1
46.	Игры «Русское лото», «Математическое домино»	1
47.	Знакомьтесь: Архимед!	1
48.	Задачи от Архимеда!	1
49.	Знакомьтесь: Пифагор!	1
50.	Пифагор и его школа. Упражнения, игры, задачи.	1
51.	Задачи с многовариантными решениями.	1
52.	Задачи на доказательство	1
53.	Виды конструкторов. LEGO -конструкторы	1
54.	История возникновения LEGO	1
55.	LEGO в Книге рекордов Гиннеса	1
56.	LEGO -конструирование	1
57.	«Полимино»	1
58.	Задачи с многовариантными решениями.	1
59.	Комбинаторные задачи	1
60.	Учимся комбинировать элементы знаковых систем.	1
61.	Задачи с многовариантными решениями.	1
62.	История развития вычислительной техники, или о том, как зародился счет, и появились вычислительные машины	1
63.	Экскурсия в кабинет информатики.	1
64.	Решение олимпиадных задач международного конкурса «ЭМУ»	1
65.	Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру»	1
66.	Математический КВН	1
67.	Круглый стол «Подведем итоги».	1
68.	Урок-праздник.	1

4 класс

№ п/п.	Тема	Кол-во часов
1.	Вводное занятие «Ох уж, эта математика».	1
2.	От секунды до столетия.	1
3.	Алгоритм как план действий, приводящих к заданной цели.	1
4.	Формы записи алгоритмов: блок-схема, построчная запись.	1
5.	Выполнение и составление алгоритма	1
6.	Поиск ошибок в алгоритме	1
7.	Компьютерные математические игры.	1
8.	Знакомство с принципом Дирихле.	1
9.	Отличие интуитивных соображений от доказательства. Решение задач	1
10.	Круги Эйлера. Решение задач.	1
11.	Проектная деятельность «Великие математики»	1

12.	Упражнения в черчении на нелинованной бумаге.	1
13.	Преобразование фигур на плоскости.	1
14.	Симметрия фигур.	1
15.	Соединение и пересечение фигур.	1
16.	Познавательная игра «Семь вёрст...»	1
17.	Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб, цилиндр, призма шестиугольная.	1
18.	Моделирование из проволоки объёмных фигур	1
19.	Конструирование предметов из геометрических фигур.	1
20.	Интересные факты о LEGO	1
21.	LEGO –конструирование. Построй свою историю.	1
22.	Проектная деятельность «Зрительный образ квадрата».	1
23.	Конструирование предметов по точкам.	1
24.	Числа-великаны. Коллективный счёт.	1
25.	Действия с числами-великанами.	1
26.	Учимся комбинировать элементы знаковых систем.	1
27.	Учимся разрешать задачи на противоречия.	1
28.	Игра «Гонка за лидером: меры в пословицах»	1
29.	Математические забавы. Решение и составление ребусов	1
30.	Кроссворды, принципы их составления.	1
31.	Числовые кроссворды (судоку, какуро и др.)	1
32.	Денежные знаки. Загадки-смекалки.	1
33.	Математические задачи на смекалку.	1
34.	Числовые сканворды и головоломки	1