

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Начальная школа – детский сад №44» г. Белгорода



Утверждаю
директор МБОУ «Начальная школа –
детский сад №44»
Базавлук Ю.В.
«31» августа 2021 г.

**Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Занимательная математика»**

(Срок реализации 4 года,
возраст обучающихся 7-11 лет)

Белгород, 2021

Программа: «Занимательная математика» для внеурочной деятельности младших школьников (1-4 класс), модифицированная, общеинтеллектуальное направление.

Автор программы: Е.Э. Кочурова.

Программа рассмотрена на заседании педагогического совета от «31» августа 2021 г., протокол № 1

Председатель


_____ подпись

Базавлук Ю.В.
Ф.И.О.

Пояснительная записка

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.

Содержание факультатива «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.

Общая характеристика факультатива. «Занимательная математика» входит во внеурочную деятельность по направлению «Общеинтеллектуальное развитие личности». 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. Факультатив «Занимательная математика» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью в факультатив 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 факультатива 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.

Место факультатива в учебном плане. Программа рассчитана на 34 ч в год с проведением занятий один раз в неделю продолжительностью 35-45 мин. По учебному плану в 1 классе – 33 часа, во 2-4 классах по 34 часа. Содержание факультатива 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.

Требования к уровню подготовки обучающихся

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.

Календарно-тематическое планирование – 1 класс

№	Тема занятия	Часы	Дата проведения	
			По плану	Фактически
1.	Математика – это интересно	1		
2.	Танграм: древняя китайская головоломка	1		
3.	Путешествие точки	1		
4.	Игры с кубиками	1		
5.	Танграм: древняя китайская головоломка	1		
6.	Волшебная линейка	1		
7.	Праздник числа 10	1		
8.	Конструирование многоугольников из деталей танграма	1		
9.	Игра-соревнование «Веселый счет»	1		
10.	Игры с кубиками	1		
11.	Конструкторы лего	2		
12.	Веселая геометрия	1		
13.	Математические игры	1		
14.	«Спичечный» конструктор	2		
15.	Задачи-смекалки	1		
16.	Прятки с фигурами	1		
17.	Математические игры	1		
18.	Числовые головоломки	1		
19.	Математическая карусель	2		
20.	Уголки	1		
21.	Игра в магазин. Монеты	1		
22.	Конструирование фигур из деталей танграма	1		
23.	Игры с кубиками	1		
24.	Математическое путешествие	1		
25.	Математические игры	1		
26.	Секреты задач	1		
27.	Математическая карусель	1		
28.	Числовые головоломки	1		
29.	Математические игры	2		
Итого		33 ч.		

Календарно-тематическое планирование – 2 класс

№	Тема занятия	Часы	Дата проведения	
			По плану	Фактически
1.	«Удивительная снежинки»	1		
2.	Крестики-нолики	1		
3.	Математические игры	1		
4.	Прятки с фигурами	1		
5.	Секреты задач	1		
6.	«Спичечный» конструктор	2		
7.	Геометрический калейдоскоп	1		
8.	Числовые головоломки	1		
9.	«Шаг в будущее»	1		
10	Геометрия вокруг нас	1		
11	Путешествие точки	1		
12	«Шаг в будущее»	1		
13	Тайны окружности	1		
14	Математическое путешествие	1		
15	«Новогодний серпантин»	2		
16	Математические игры	1		
17	«Часы нас будят по утрам...»	1		
18	Геометрический калейдоскоп	1		
19	Головоломки	1		
20	Секреты задач	1		
20	«Что скрывает сорока?»	1		
21	Интеллектуальная разминка	1		
22	Дважды два - четыре	3		
23	В царстве смекалки	1		
24	Интеллектуальная разминка	1		
25	Составь квадрат	1		
26	Мир занимательных задач	2		
27	Математические фокусы	1		
28	Математическая эстафета	1		
Итого:		34 ч.		

Календарно-тематическое планирование – 3 класс

№	Тема занятия	Часы	Дата проведения	
			По плану	Фактически
1.	Интеллектуальная разминка	1		
2.	«Числовой» конструктор	1		
3.	Геометрия вокруг нас	1		
4.	Волшебные переливания	1		
5.	В царстве смекалки	2		
6.	«Шаг в будущее»	1		
7.	«Спичечный» конструктор	2		
8.	Числовые головоломки	1		
9.	Интеллектуальная разминка	2		
10.	Математические фокусы	1		
11.	Математические игры	1		
12.	Секреты чисел	1		
13.	Математическая копилка	1		
14.	Математическое путешествие	1		

15.	Выбери маршрут	1		
16.	Числовые головоломки	1		
17.	В царстве смекалки	2		
18.	Мир занимательных задач	1		
19.	Геометрический калейдоскоп	1		
20.	Интеллектуальная разминка	1		
21.	Разверни листок	1		
22.	От секунды до столетия	2		
23.	Числовые головоломки	1		
24.	Конкурс смекалки	1		
25.	Это было в старину	1		
26.	Математические фокусы	1		
27.	Энциклопедия математических развлечений	2		
28.	Математический лабиринт	1		
Итого:		34 ч.		

Календарно-тематическое планирование – 4 класс

№	Тема занятия	Часы	Дата проведения	
			По плану	Фактически
1.	Интеллектуальная разминка	1		
2.	Числа - великаны	1		
3.	Мир занимательных задач	1		
4.	Кто что увидит?	1		
5.	Римские цифры	1		
6.	Числовые головоломки	1		
7.	Секреты задач	1		
8.	В царстве смекалки	1		
9.	Математический марафон	1		
10.	«Спичечный» конструктор	2		
11.	Выбери маршрут	1		
12.	Интеллектуальная разминка	1		
13.	Математические фокусы	1		
14.	Занимательное моделирование	3		
15.	Математическая копилка	1		
16.	Какие слова спрятаны в таблице	1		
17.	«Математика – наш друг!»	1		
18.	Решай, отгадывай, считай	1		
19.	В царстве смекалки	2		
20.	Числовые головоломки	1		
21.	Мир занимательных задач	2		
22.	Математические фокусы	1		
23.	Интеллектуальная разминка	2		
24.	Блиц-турнир по решению задач	1		
25.	Математическая копилка	1		
26.	Геометрические фигуры вокруг нас	1		
27.	Математический лабиринт	1		
28.	Математический праздник	1		
Итого:		34 ч.		

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;

— 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) результата 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», «Паркет 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 (провода, пластилин и др.) и из развёрток;
- осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом. Вместо спичек можно использовать счётные палочки.

Формы и средства контроля

К средствам контроля можно отнести:

- участие обучающихся в школьных, муниципальных турах олимпиад по математике;
- участие обучающихся во Всероссийской викторине «Кенгуру» и др. дистанционных математических конкурсах;
- активное участие в «Неделе математики» в начальной школе.

Учебно-методические средства обучения

1. Кубики (игральные) с точками или цифрами.
2. Комплекты карточек с числами:
 - 1) 0, 1, 2, 3, 4, ... , 9 (10);
 - 2) 10, 20, 30, 40, ... , 90;
 - 3) 100, 200, 300, 400, ... , 900.
3. «Математический веер» с цифрами и знаками.
4. Игра «Русское лото» (числа от 1 до 100).
5. Игра «Математическое домино» (все случаи таблицы умножения).
6. Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки) для закрепления таблицы умножения и деления. Карточки двусторонние: на одной стороне — задание, на другой — ответ.
7. Часовой циферблат с подвижными стрелками.
8. Набор «Геометрические тела».
10. Математические настольные игры: математические пирамиды «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление» и др.
9. Палитра — основа с цветными фишками и комплект заданий к палитре по темам «Сложение и вычитание до 10; до 100; до 1000», «Умножение и деление» и др.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.vneuroka.ru/mathematics.php> — образовательные проекты портала «Вне урока»: Математика. Математический мир.
2. <http://konkurs-kenguru.ru> — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».

3. <http://4stupeni.ru/stady> — клуб учителей начальной школы. 4 ступени.
4. <http://www.develop-kinder.com> — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы.
5. <http://puzzle-ru.blogspot.com> — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.
6. <http://uchitel.edu54.ru/node/16047?page=1> – игры, презентации в начальной школе.