**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Муниципальное образовательное учреждение**

**Козьмодемьянская основная общеобразовательная школа**

**Ярославского района Ярославской области**

Утверждена

приказом по школе №

от «»

Директор

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности**

**«Занимательная математика»**

**1 класс**

Составитель:

учитель начальных классов

Барабанова Татьяна Ивановна

I квалификационная категория

2017 год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа внеурочного курса «Занимательная математика» в 1-4 классах составлена на основе курса«Занимательная математика». Е.Э. Кочуровой (Сборник программ внеурочной деятельности :1–4 классы / под ред. Н.Ф. Виноградовой. — М. :Вентана-Граф, 2011. — 168 с.)

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 4 года, на 34 ч в год во 2 - 4 классах с проведением занятий один раз в неделю продолжительностью 30–35 мин. В 1 классе – 33 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.

***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, на-

ходить 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.

**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) 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→1↓, 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»1. «Спичечный» конструктор2;

—конструкторы лего. Набор «Геометрические тела»;

—конструкторы «Танграм», «Спички», «Полимино», «Кубики», «Паркеты 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→1↓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 деталив конструкции;

—выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;

— сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результатс заданным условием;

— объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия призаданном 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.

**Материально-техническое обеспечение**

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. Электронные издания для младших школьников: «Математикаи конструирование», «Считай и побеждай», «Весёлая математика»и др.

6. Игра «Математическое домино» (все случаи таблицы умножения).

7. Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки) длязакрепления таблицы умножения и деления. Карточки двусторонние:на одной стороне — задание, на другой — ответ.

8. Часовой циферблат с подвижными стрелками.

9. 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.

11. 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.

12. Набор «Карточки с математическими заданиями и планшет»:запись стираемым фломастером результатов действий на прозрачнойплёнке.

14. Плакат «Говорящая таблица умножения» / *А.А. Бахметьев* и др. —М. : Знаток, 2009.

**Литература для учителя**

1. *Гороховская Г.Г.* Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. —2009. — № 7.

2. *Гурин Ю.В., Жакова О.В.* Большая книга игр и развлечений. —СПб. : Кристалл; М. : ОНИКС, 2000.

3. *Зубков Л.Б.* Игры с числами и словами. — СПб. : Кристалл, 2001.

4. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. *А.Т. Улицкий*,*Л.А. Улицкий*. — Минск : Фирма «Вуал», 1993.

5. *Лавлинскова Е.Ю.* Методика работы с задачами повышенной трудности. — М., 2006.

6. *Сухин И.Г.* 800 новых логических и математических головоломок. — СПб. : Союз, 2001.

7. *Сухин И.Г.* Судоку и суперсудоку на шестнадцати клетках длядетей. — М. : АСТ, 2006.

8. *Труднев В.П.* Внеклассная работа по математике в начальнойшколе : пособие для учителей. — М. : Просвещение, 1975.

**Интернет-ресурсы**

1. **http://www.vneuroka.ru/mathematics.php** — образовательныепроекты 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 игрыи конкурсы.

5. **http://puzzle-ru.blogspot.com** — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Содержание занятия** | **Дата проведения** |
| **1** | **Математика — это интересно** | Решение нестандартных задач. Игра «Муха» («муха» перемещается по командам «вверх», «вниз», «влево», «вправо» на игровом поле 3 × 3 клетки). |  |
| **2** | **Танграм: древняя китайская головоломка** | Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Проверка выполненной работы. |  |
| **3** | **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** | **Игры с кубиками** | Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). Взаимный контроль. |  |
| **5** | **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** | **Волшебная линейка** | Шкала линейки. Сведения из истории математики: история возникновения линейки. |  |
| **7** | **Праздник числа 10** | Игры: «Задумай число», «Отгадай задуманное число». Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. |  |
| **8** | **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** | **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** | **Игры с кубиками** | Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). Взаимный контроль. |  |
| **11** | **Конструкторы лего** | Знакомство с деталями конструктора, схемами-инструкциями и алгоритмами построения конструкций. Выполнение постройки по собственному замыслу. |  |
| **12** | **Конструкторы лего** | Знакомство с деталями конструктора, схемами-инструкциями и алгоритмами построения конструкций. Выполнение постройки по собственному замыслу. |  |
| **13** | **Весёлая геометрия** | Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. |  |
| **14** | **Математические игры** | Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10», «Вычитание в пределах 10». |  |
| **15** | **«Спичечный» конструктор** | Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы. |  |
| **16** | **«Спичечный» конструктор** | Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы. |  |
| **17** | **Задачи-смекалки** | Задачи с некорректными данными. Задачи, допускающие несколько способов решения. |  |
| **18** | **Прятки с фигурами** | Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Работа с таблицей «Поиск треугольников в заданной фигуре» |  |
| **19** | **Математические игры** | Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10»,  «Сложение в пределах 20», «Вычитание в пределах 10», «Вычитание в пределах 20». |  |
| **20** | **Числовые головоломки** | Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку). |  |
| **21** | **Математическая карусель** | Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи. |  |
| **22** | **Математическая карусель** | Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи. |  |
| **23** | **Уголки** | Составление фигур из 4, 5, 6, 7 уголков: по образцу, по собственному замыслу. |  |
| **24** | **Игра в магазин. Монеты** | Сложение и вычитание в пределах 20. |  |
| **25** | **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** | **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** | **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** | **Математические игры** | «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Гонки с зонтиками». |  |
| **29** | **Секреты задач** | Решение задач разными способами. Решение нестандартных задач. |  |
| **30** | **Математическая карусель** | Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи. |  |
| **31** | **Числовые головоломки** | Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку). |  |
| **32** | **Математические игры** | Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 20»,  «Вычитание в пределах 20». |  |
| **33** | **Математические игры** | Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 20»,  «Вычитание в пределах 20». |  |