**03-02**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Занимательная математика» для обучающихся 2 класса начальной школы, составлена на основе примерной программы по внеурочной деятельности Федерального компонента государственного образовательного стандарта второго поколения начального и основного общего образования - автор: Е. Э. Кочурова. (Сборник программ внеурочной деятельности под ред. Н. Ф. Виноградовой. М. – Вентана-Граф. 2011г.). Программа переработана и дополнена.

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 кружок «Занимательная математика», расширяющий математиче­ский кругозор и эрудицию обучающихся, способствующий формированию по­знавательных универсальных учебных действий.

Кружок 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 кружка «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 кружка

«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.

Кружок «Занимательная математика» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организа­цию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью в кружок 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 кружка 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 в учебном плане

Программа рассчитана:

во 2 классе на 34 часа в год.

Занятия проводятся один раз в неделю продолжитель­ностью 45 мин. Содержание кружка отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика» и не требует от обучающихся 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 кружка**

* 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 кружка**

Личностными результатами изучения данного 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, 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», «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 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.

**Предполагаемые результаты реализации программы**

*Личностными результатами изучения курса «Занимательная математика» являются:*

* осознание себя членом общества, чувство любви к родной стране, выражающееся в интересе к ее природе, культуре, истории и желании участвовать в ее делах и событиях;
* осознание и принятие базовых общечеловеческих ценностей, получение нравственных представлений и этических чувств; культура поведения и взаимоотношений  в окружающем мире;
* установка на безопасный здоровый образ жизни;

*Метапредметными результатами являются:*

* способность регулировать собственную деятельность, направленную на познание окружающей действительности и внутреннего мира человека;
* способность осуществлять информационный поиск для выполнения учебных задач;
* способность работать с моделями изучаемых объектов и явлений окружающего мира.
* умение обобщать, отбирать необходимую информацию, видеть общее в единичном явлении, самостоятельно находить решение возникающих проблем, отражать наиболее общие существенные связи и отношения явлений действительности: пространство и время, количество и качество, причина и следствие, логическое и вариативное мышление;
* владение базовым понятийным аппаратом (доступным для осознания младшим школьником), необходимым для дальнейшего образования в области естественно-научных и социальных дисциплин;
* умение наблюдать, исследовать явления окружающего мира, выделять характерные особенности природных объектов, описывать и характеризовать факты и события культуры, истории общества;
* умение вести диалог, рассуждать и доказывать, аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

**Формы и виды контроля**

- познавательная игра.

- проектные работы.

- игровой математический практикум «Удивительные приключения Слагайки и Вычитайки».

- познавательно-развлекательная программа «Необыкновенные приключения в стране  Внималки-Сосчиталки».

- турнир по геометрии.

- блиц-турнир по решению задач.

-познавательная конкурсно-игровая программа «Весёлый интеллектуал».

Методы и приемы:

-    практические (игровые);

-    экспериментирование;

-    моделирование;

-    воссоздание;

-    преобразование;

-    конструирование;

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения**

1. Кубики (игральные) с точками или цифрами.
2. Комплекты карточек с числами:

- 0, 1, 2, 3, 4, ... , 9 (10);

- 10, 20, 30, 40, ... , 90;

- 100, 200, 300, 400, ... , 900.

1. «Математический веер» с цифрами и знаками.
2. Игра «Русское лото» (числа от 1 до 100).
3. Электронные издания для младших школьников: «Математика и конструирование», «Считай и побеждай», «Весёлая математика» и др.
4. Игра «Математическое домино» (все случаи таблицы умноже­ния).
5. Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки) для закрепления таблицы умножения и деления. Карточки двусторонние: на одной стороне — задание, на другой — ответ.
6. Часовой циферблат с подвижными стрелками.
7. Набор «Геометрические тела».
8. 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.
10. Набор «Карточки с математическими заданиями и планшет»: запись стираемым фломастером результатов действий на прозрачной плёнке. Кочурова Е. Э. Дружим с математикой : рабочая тетрадь для уча­щихся 4 класса общеобразовательных учреждений. — М. : Вентана-Граф, 2008.
11. Плакат «Говорящая таблица умножения» / А. А. Бахметьев и др. — М. : Знаток, 2009.
12. Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Матема­тика вокруг нас: 10 п.л. формата А1 / Е. Э. Кочурова, А. С. Анютина, С. И. Разуваева, К. М. Тихомирова. — М.: ВАРСОН, 2010.
13. Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Мате­матика вокруг нас : методические рекомендации / Е. Э. Кочурова, А. С. Анютина, С. И. Разуваева, К. М. Тихомирова. — М.: ВАРСОН, 2010.

**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. Сухин И. Г. 800 новых логических и математических головоло­мок. — СПб.: Союз, 2001.
6. Сухин И. Г. Судоку и суперсудоку на шестнадцати клетках для детей. — М. : АСТ, 2006.
7. Труднев В. П. Внеклассная работа по математике в начальной школ: пособие для учителей. — М. : Просвещение, 1975.

**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.

**Календарно-тематическое планирование кружка «Занимательная математика»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | Наименование темы | Виды деятельности |
|
| 1 | 01.09. | Удивительная снежинка. | Игра-путешествие |
| 2 | 08.09. | Крестики-нолики. | Математические игры |
| 3 | 15.09. | Математические игры. | Игра-соревнование |
| 4 | 22.09. | Прятки с фигурами. | Решение логических задач |
| 5 | 29.09. | Секреты задач. | Решение нестандартных и занимательных задач |
| 6 | 06.10. | «Спичечный» конструктор. | Построение конструкции по заданному образцу |
| 7 | 13.10. | Геометрический калейдоскоп. | Конструирование многоугольников |
| 8 | 20.10. | Числовые головоломки. | Решение и составление ребусов |
| 9 | 03.11. | «Шаг в будущее». | Математические игры |
| 10 | 10.11. | Геометрия вокруг нас. | Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность |
| 11 | 17.11. | Путешествие точки. | Игра-путешествие |
| 12 | 24.11. | Сборка моделей по инструкции. | Конструирование |
| 13 | 01.12. | «Шаг в будущее». | Математические игры |
| 14 | 08.12. | Тайны окружности. | Составление орнамента |
| 15 | 15.12. | Математическое путешествие. | Игра-путешествие |
| 16 | 22.12. | Игра «Чья команда быстрее». | Конструирование |
| 17 | 12.01. | «Новогодний серпантин». | Математические головоломки, занимательные задачи |
| 18 | 19.01. | Математические игры. | Математические игры |
| 19 | 26.01. | «Часы нас будят по утрам». | Определение времени по часам с точностью до часа |
| 20 | 02.02. | Геометрический калейдоскоп. | Задания на разрезание и составление фигур |
| 21 | 09.02. | Головоломки. | Расшифровка закодированных слов |
| 22 | 16.02. | Игрs «Угадайка», «Запомни  и повтори». | Конструирование |
| 23 | 02.03. | Секреты задач. | Нестандартные задачи |
| 24 | 09.03. | «Что скрывает сорока?». | Решение и составление ребусов |
| 25 | 16.03. | Интеллектуальная разминка. | Викторина |
| 26 | 30.03. | Дважды два — четыре. | Игра «Математическое домино» |
| 27 | 06.04. | Графические диктанты. | Игры с кубиками |
| 28 | 13.04. | В царстве смекалки. | Викторина |
| 29 | 20.04. | Интеллектуальная разминка. | Занимательные задачи |
| 30 | 27.04. | Составь квадрат. | Задания на составление прямоугольников |
| 31 | 04.05. | Мир занимательных задач. | Нестандартные задачи |
| 32 | 11.05. | Математические фокусы. | Отгадывание задуманных чисел |
| 33 | 18.05. | Мир занимательных задач. | Решение олимпиадных задач |
| 34 | 25.05. | Математическая эстафета. | Игра-путешествие |

ИТОГО: 34 часа

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение:**

**ПК**

**Мультимедийный проектор**

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.

**Литература**

Агаркова Н.  В. Нескучная математика. 1 – 4 классы. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2007

Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. С. – Пб, 1996

Асарина Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст», 1995

Белякова О. И. Занятия математического кружка. 3 – 4 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.

Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 2002

Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2002

Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2004

Шкляров Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2004

Узорова О. В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы. М., 2004

Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. М.: «Панорама», 2006

«Начальная школа» Ежемесячный научно-методический журнал