**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа *курса «Занимательная математика »* составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта **начального** общего образования и на основе авторской программы Кочуровой Э. Д. (Сборник программ внеурочной деятельности. 1-4 классы. ФГОС» – М.: Вентана-Граф, 2012)

**Общая характеристика курса**

Курс «Занимательная математика» входит во внеурочнуюдеятельность по направлению *общеинтеллектуальное* развитие личности.

*Цель данного курса* заключается в развитии математических способностей учащихся, формировании 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 курса «Весёлая математика» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, у*мения* *решать учебную задачу творчески.* Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход - ответ.

Курс «Занимательная математика» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает следующий порядок *организации.*  Средства компьютерного моделирования позволяют визуализировать, анимировать способы действий, процессы, например движение *подвижной деятельности учащихся*, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры, предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия; передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной комнаты маркерных досках и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий целесообразно использовать принцип игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами. Содержание курса отвечает требованиям к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика», не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

*Ценностными ориентирами содержания* данного курса являются:

– формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;

– освоение эвристических приемов 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 догадку, строить и проверять

простейшие гипотезы;

– формирование пространственных представлений и пространственного

воображения;

– привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

**Место курса в учебном плане**

Программа рассчитана на 37 часов в год с проведением занятий 1 раз в неделю, продолжительность занятия 30-35 минут.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты изучения курса**

**«Занимательная математика».**

*Личностными результатами* изучения данного курса являются:

развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;

развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, 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 курса**

**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:*

«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.

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 приемы 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 рисунки 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 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».

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.

*Выбрать* 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, стрелка 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 разверток: цилиндр, призма

шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная 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»4. «Спичечный» конструктор.

ЛЕГО-конструкторы. 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 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* развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

**Планируемые результаты освоения программы курса**

***Ученик научится:***

находить и устанавливать закономерности в рядах фигур, в узорах, простейшие числовые закономерности;

складывать и вычитать числа в пределах 20 с переходом через разряд;

строить конструкции по заданному образцу, решать задачи на перекладывание палочек;

конструировать многоугольники и фигуры из заданных элементов;

решать и составлять ребусы, содержащие числа;

заполнять простейшие числовые кроссворды судоку;

решать геометрические задачи;

строить окружность с помощью циркуля;

определять время по часам с точностью до часа;

работать с таблицей умножения.

***Ученик получит возможность научиться:***

устанавливать сложные закономерности;

находить заданные фигуры в фигурах сложной конфигурации;

решать задачи на деление фигуры на заданные части;

решать нестандартные задачи, задачи повышенной сложности;

заполнять судоку повышенной сложности;

складывать и вычитать в пределах 100 с использованием математической пирамиды;

определять точное время по механическим часам;

наглядно представлять условие задачи и ее результат в форме таблицы, схемы, диаграммы;

анализировать и решать олимпиадные задания.

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

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.

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.

13. Плакат «Говорящая таблица умножения» */ А.А. Бахметьев ж* др. -  
М. : Знаток, 2009.

14.Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Математика вокруг нас: 10 п.л. формата А1 / *Е.Э. Кочурова, А.С. Анютина, СМ. Разуваева,*

*К..М. Тихомирова.* - М.: ВАРСОН, 2010.

1. Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Математика вокруг нас : методические рекомендации / *Е.Э. Кочурова, А.С. Анютина, СИ. Разуваева, К.М. Тихомирова.* — М. : BAPCOI 2011

**Интернет-ресурсы**

1. <http://www.vneuroka.ru/mathematics.php> — Математика. Математический мир.

2. [http://konkurs-kenguru.ru](http://konkurs-kenguru.ru/) — российская страница международ­ного математического конкурса «Кенгуру».

1. <http://4stupeni.ru/stady> — клуб учителей начальной школы. 4 ступени.
2. [http://www.develop-kinder.com](http://www.develop-kinder.com/) — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы.
3. [http://puzzle-ru.bIogspot.com](http://puzzle-ru.biogspot.com/) — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.

**Список используемой литературы**

1. *Гороховская Г.Г.* Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. 2009. - № 7.
2. *Турин 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. *Cухин И.Г.* 800 новых логических и математических головоломок. -СПб.: Союз, 2001.
7. *Сухин И.Г.* Судоку и суперсудоку на шестнадцати клетках для детей.- М.: ACT, 2006.
8. S. *Труднев В.П.* Внеклассная работа по математике в начальной школе : пособие для учителей. — М.: Просвещение, 1975.

**Календарно-тематическое планирование курса**

Количество часов в неделю\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Количество часов в год \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Содержание учебного материала** | **Дата**  **план** | **Дата**  **факт** |
| 1. | Математика – царица наук. | 06.09 |  |
| 2. | Как люди научились считать. | 13.09 |  |
| 3. | Как  люди научились записывать цифры. | 20.09 |  |
| 4. | Все началось с пятерни.Первобытный «компьютер», который всегда нами. | 27.09 |  |
| 5. | Геометрия вокруг нас. | 04.10 |  |
| 6. | Игра – занятие «Путешествие по стране МАТЕМАТИКА» | 11.10 |  |
| 7. | Развивающие игры. Путешествие по стране «Красная Шапочка» | 18.10 |  |
| 8. | Цифра ноль. История открытия ноля. | 25.10 |  |
| 9. | Экскурс в историю чисел. | 01.11 |  |
| 10 | История возникновения знаков «+», «-», «=». | 08.11 |  |
| 11. | История линейки. | 15.11 |  |
| 12. | Праздник от 1 до 10. | 22.11 |  |
| 13. | Внеклассное занятие «Кто нам в школе помогает: чертит, пишет стирает?» | 29.11 |  |
| 14. | Математические игры. | 06.12 |  |
| 15. | Математические ребусы. | 13.12 |  |
| 16. | Заседание Клуба знатоков математики. | 20.12 |  |
| 17. | Математический КВН. | 27.12 |  |
| 18. | История игры «Танграмм». | 03.01 |  |
| 19. | Задачи в стихах. | 10.01 |  |
| 20. | Математические сказки. | 17.01 |  |
| 21. | Час веселой математики. | 24.01 |  |
| 22. | Математический бой. | 31.01 |  |
| 23. | Проект «Создание задачника по математике» | 07.02 |  |
| 24. | Решение олимпиадных задач. | 14.02 |  |
| 25. | Решение олимпиадных задач | 21.02 |  |
| 26. | Решение олимпиадных задач | 28.02 |  |
| 27 | Решение олимпиадных задач | 06.03 |  |
| 28. | Математика и профессии людей. | 13.03 |  |
| 29. | Знакомьтесь: ПИФАГОР! | 20.03 |  |
| 30. | Математические цепочки. | 27.03 |  |
| 31. | Знакомьтесь: АРХИМЕД! | 03.04 |  |
| 32. | Практикум «Подумай и реши» | 10.04 |  |
| 33. | Практикум «Подумай и реши» | 17.04 |  |
| 34. | Практикум «Подумай и реши» | 24.04 |  |
| 35. | Практикум «Подумай и реши» | 08.05 |  |
| 36. | Игра «Самый внимательный» | 15.05 |  |
| 37 | Общественный смотр знаний | 22.05 |  |