

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Модифицированная программа по курсу «Занимательная математика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования. В основу курса положена авторская программа, разработанная Е.Э.Кочуровой (Сборник программ внеурочной деятельности: 1-4 классы/ под ред. Н. Ф. Виноградовой. - М.: Вентана-Граф, 2013.)

Направленность программы «Занимательная математика» по содержанию является социально-педагогической; по функциональному предназначению – учебно-познавательной; по форме организации – групповой; по времени организации – краткосрочной.

Курс 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.

Курс направлен на развитие у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии, созданию условий для развития ребенка, развитию мотивации к познанию и творчеству, обеспечению эмоционального благополучия ребенка, профилактике ассоциативного поведения, интеллектуального и духовного развития личности ребенка, укреплению психического здоровья. Он способствует развитию у детей творческих способностей, логического мышления, математической речи, внимания, умению создавать математические проекты, анализировать, решать ребусы, головоломки, обобщать и делать выводы

Новизна программы состоит в том, что 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 умения 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.

Актуальность программы обусловлена тем, что курс позволяет учащимся начальных классов ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций, общему интеллектуальному развитию, умению самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Педагогическая целесообразность программы объясняется формированием приемов умственной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, классификации, аналогии и обобщения.

Курс отражает **принципы обучения:**

- индивидуальность,
- доступность,
- научность,
- преемственность,
- результативность
- дифференцированное обучение

Средства компьютерного моделирования позволяют визуализировать, анимировать способы действий, процессы, например движение.

Цели и задачи курса:

1. Научить использовать математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки пространственных отношений.
2. Учить владеть основами логического мышления, пространственного воображения и математической речи, развить необходимые вычислительные навыки.
3. Учить применять математические знания и представления для решения учебных задач, развивать опыт применять математические знания в повседневных ситуациях.
4. Учить составлять числовое выражение и находить его значение.
5. Учить распознавать, называть и изображать геометрические фигуры.

Предлагаемый курс 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.

Отличительные особенности: содержание курса «Занимательная математика» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, *умения решать учебную задачу творчески*. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Возраст детей, участвующих в реализации данной образовательной программы: 8-9 лет

Сроки реализации образовательной программы: 1 год.

Формы занятий:

Курс «Занимательная математика» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает *организацию подвижной деятельности обучающихся*, которая не мешает умственной работе. С этой целью в занятия 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 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.

Форма организации занятий - математические игры:

«Веселый счёт» – игра-соревнование.

Игры: «Русское лото», «Математическое домино», «Не собьюсь!», «Задумай число», «Отгадай задуманное число»,

«Отгадай число и месяц рождения».

Игры «Счастливый случай», «Волшебная палочка», «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.

Режим занятий. Курс рассчитан на 33 часа в 3 классе с проведением занятий 1 раз в неделю, продолжительность занятия 40 минут.

Ожидаемые результаты освоения программы.

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 курса в разделе «Универсальные учебные действия».

Предметные результаты :

- сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда: использовать его к ходе самостоятельной работы;
- применять изученные способы учебной работы и приемы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- 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;

Планируемые результаты к концу года:

- сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда: использовать его к ходе самостоятельной работы;
- применять изученные способы учебной работы и приемы 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;
- 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 решений 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;
- 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 объемные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из разверток;
- осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

Способы проверки результатов освоения программы

Проверка результатов проходит в форме:

- игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.),
- собеседования (индивидуальное и групповое),
- опросников,
- тестирования,
- проведения самостоятельных работ репродуктивного характера и др.

Предполагаемые результаты:

Занятия помогут обучающимся:

помочь учащимся овладеть способами исследовательской деятельности;
 формировать творческое мышление;

способствовать улучшению качества решения задач различного уровня сложности обучающимися; успешному выступлению на олимпиадах, играх, конкурсах

Учебно-тематический план (33 ч)

№ п\п	Содержание	Кол-во часов	Универсальные учебные действия
1	Числа. Арифметические действия.	12	<p><i>Сравнивать</i> разные приемы действий, <i>выбирать</i> удобные способы для выполнения конкретного задания.</p> <p><i>Моделировать</i> в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; <i>использовать</i> его в ходе самостоятельной работы.</p> <p><i>Применять</i> изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.</p> <p><i>Анализировать</i> правила игры.</p> <p><i>Действовать</i> в соответствии с заданными правилами.</p> <p><i>Включаться</i> в групповую работу. <i>Участвовать</i> в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.</p> <p><i>Выполнять</i> пробное учебное действие, <i>фиксировать</i> индивидуальное затруднение в пробном действии.</p> <p><i>Аргументировать</i> свою позицию в коммуникации, <i>учитывать</i> разные мнения, <i>использовать</i> критерии для обоснования своего суждения.</p> <p><i>Сопоставлять</i> полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.</p> <p><i>Контролировать</i> свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.</p>
2	Мир задач.	14	<p><i>Анализировать</i> текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины).</p> <p><i>Искать и выбирать</i> необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.</p> <p><i>Моделировать</i> ситуацию, описанную в тексте задачи.</p> <p><i>Использовать</i> соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации.</p> <p><i>Конструировать</i> алгоритм решения задачи.</p> <p><i>Объяснять (обосновывать)</i> выполняемые и выполненные действия.</p> <p><i>Воспроизводить</i> способ решения задачи.</p> <p><i>Сопоставлять</i> полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.</p> <p><i>Анализировать</i> предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные.</p> <p><i>Выбрать</i> наиболее эффективный способ решения задачи.</p> <p><i>Оценивать</i> предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно).</p> <p><i>Участвовать</i> в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи.</p> <p><i>Конструировать</i> задачи.</p>

3	Геометрическая мозаика.	7	<p><i>Выделять</i> фигуру заданной формы на сложном чертеже.</p> <p><i>Анализировать</i> расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.</p> <p><i>Составлять</i> фигуры из частей.</p> <p><i>Определять</i> место заданной детали в конструкции.</p> <p><i>Выявлять</i> закономерности в расположении деталей; <i>составлять</i> детали в соответствии с заданным контуром конструкции.</p> <p><i>Сопоставлять</i> полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.</p> <p><i>Объяснять (доказывать)</i> выбор деталей или способа действия при заданном условии.</p> <p><i>Анализировать</i> предложенные возможные варианты верного решения.</p> <p><i>Моделировать</i> объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.</p> <p><i>Осуществлять</i> развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.</p>
	Итого:	33	

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Числа. Арифметические действия.

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.

Мир задач.

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.

Геометрическая мозаика.

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).

Основные виды деятельности обучающихся:

- решение задач;
- оформление математических газет;

- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность, творческие работы
- самостоятельная работа; работа в парах, в группах.

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

№ п\п	Название объектов и средств материально- технического обеспечения
1	<p>Библиотечный фонд</p> <p>А.П. Тонких Логические игры и задачи на уроках математики Ярославль: «Академия развития», 1997</p> <p>О.В.Узорова. Олимпиадные работы по математике. Э.В. Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. — 2009. — № 7.</p> <p>Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. — СПб.: Кристалл; М.: ОНИКС, 2000.</p> <p>Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. — СПб.: Кристалл, 2001.</p> <p>Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий. — Минск: Фирма «Вуал», 1993.</p> <p>Лавлинскова Е.Ю. Методика работы с задачами повышенной трудности. — М., 2006.</p> <p>Сухин И.Г. 800 новых логических и математических головоломок. — СПб.: Союз, 2001.</p> <p>Сухин И.Г. Судoku и суперсудoku на шестнадцати клетках для детей. — М.: АСТ, 2006.</p> <p>Труднев В.П. Внеклассная работа по математике в начальной школе — М. : Просвещение, 1975.</p>
2	<p>Печатные пособия</p> <p>школьные канцелярские принадлежности, набор цифр, набор геометрических фигур, предметные картинки, демонстрационный счётный материал, фишки и т. д.</p>
3	<p>Технические средства обучения</p> <p>Компьютер, проектор</p>
4	<p>Экранно - звуковые пособия</p> <p>Презентации, видеофрагменты</p>
5	<p>Игры и игрушки</p>
6	<p>Интернет-ресурсы</p> <p>1. http://www.vneuroka.ru/mathematics.php — образовательные проекты портала «Вне урока»: Математика. Математический мир.</p> <p>2. http://konkurs-kenguru.ru — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».</p> <p>3. http://4stupeni.ru/stady — клуб учителей начальной школы. 4 ступени.</p> <p>4. http://www.develop-kinder.com — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы.</p>

№ п/п	Тема занятия	Содержание занятия	Кол- во часов	Дата проведения	
				План	Факт
1-2	Интеллектуальная разминка	Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».	2		
3	«Числовой» конструктор	Числа от 1 до 1000. Составление трёхзначных чисел с помощью комплектов карточек с числами: 1) 0, 1, 2, 3, 4, ... , 9 (10); 2) 10, 20, 30, 40, ... 90; 3) 100, 200, 300, 400, ... , 900.	1		
4	Геометрия вокруг нас	Конструирование многоугольников из одинаковых треугольников. Конструирование многоугольников из заданных элементов. Конструирование из деталей танграма: без разбиения изображения на части; заданного в уменьшенном масштабе.	1		
5	Шаг в будущее	Игры: «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Монтажник», «Строитель», «Полимино», «Паркеты и мозаики» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».	1		
6-7	«Спичечный» конструктор	Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием. Проверка выполненной работы.	2		
8	Волшебные переливания	Задачи на переливание.	1		
9	В царстве смекалки	Решение нестандартных задач (на «отношения»). Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).	1		
10	Секреты чисел	Числовой палиндром — число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Числовые головоломки: запись числа 24 (30) тремя одинаковыми числами	1		
11	Математические фокусы	Порядок выполнения действий в числовых выражениях (без скобок, со скобками). Соедините числа 1 1 1 1	1		

		1 1 знаками действий так, чтобы в ответе получилось 1, 2, 3, 4, ... , 15.			
12	Математические игры	Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 1000», «Вычитание в пределах 1000», «Умножение», «Деление». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками» (по выбору учащихся).	1		
13-14	Числовые головоломки	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (какуро).	2		
15	Математическая копилка	Составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач.	1		
16	Математическое путешествие	Вычисления в группах: первый ученик из числа вычитает 140; второй — прибавляет 180, третий — вычитает 160, а четвёртый — прибавляет 150. Решения и ответы к пяти раундам записываются. Взаимный контроль. 1-й раунд: $640 - 140 = 500$, $500 + 180 = 680$, $680 - 160 = 520$, $520 + 150 = 670$	1		
17	Выбери маршрут	Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту, например «Золотое кольцо» России, города-герои и др.	1		
18-19	Числовые головоломки	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).	2		
20-21	Мир занимательных задач	Задачи со многими возможными решениями. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др.	2		
22	Геометрический калейдоскоп	Конструирование многоугольников из заданных элементов. Конструирование из деталей танграма:	1		

		без разбиения изображения на части; заданного в уменьшенном масштабе			
23	Разверни листок	Задачи и задания на развитие пространственных представлений	1		
24-25	От секунды до столетия	Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, год, век. Одна секунда в жизни класса. Цена одной минуты. Что происходит за одну минуту в городе (стране, мире). Сбор информации. Что успевают сделать ученик за одну минуту, один час, за день, за сутки? Составление различных задач, используя данные о возрасте своих родственников	2		
26-28	Конкурс смекалки	Задачи в стихах. Задачи-шутки. Задачи-смекалки.	3		
29	Это было в старину	Старинные русские меры длины и массы: пядь, аршин, вершок, верста, пуд, фунт и др. Решение старинных задач. Работа с таблицей «Старинные русские меры длины»	1		
30	Математические фокусы	Алгоритм умножения (деления) трёхзначного числа на однозначное число. Поиск «спрятанных» цифр в записи решения	1		
31-33	Математический лабиринт	Итоговое занятие — открытый интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру».	3		