

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа занятий по занимательной математике в начальной школе (1-4 классы) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, основной образовательной программой начального общего образования. В основу положена программа факультатива «Занимательная математика» Кочурова Е.Э.

Актуальность программы определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, 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 и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у обучающихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям младших школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий курса представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия математического курса содействуют развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы данного курса, основаны на любознательности детей, которую следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

Все вопросы и задания рассчитаны на работу обучающихся на занятии. Для эффективности работа организуется с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим общим обсуждением полученных результатов.

Место факультатива в учебном плане.

Программа рассчитана на 33 часа в год в 1 классе с проведением занятий 1 раз в неделю, продолжительность занятия 30-35 минут на 35 часов в год – во 2-4 классах, продолжительность занятия 30 - 35 минут.

Цель программы: формирование логического мышления посредством освоения основ содержания математической деятельности.

Задачи:

- Способствовать воспитанию интерес к предмету через занимательные упражнения;
- Расширять кругозор обучающихся в различных областях элементарной математики;
- Развивать коммуникативные умения младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения;
- Способствовать формированию познавательных универсальных учебных действий, обучить методике выполнения логических заданий;
- Формировать элементы логической и алгоритмической грамотности;
- Научить анализировать представленный объект невысокой степени сложности, мысленно расчленяя его на основные составные части, уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли;
- Формировать навыки исследовательской деятельности.

Принципы программы:

- ***Актуальность***

Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

- ***Научность***

Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

- ***Системность***

Курс строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).

- ***Практическая направленность***

Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

- ***Обеспечение мотивации***

Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение материала на занятиях и выступление на олимпиадах, конкурсах по математике.

- ***Курс ориентационный***

Он осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания.

Отличительные особенности программы курса «Занимательная математика» в том, что в нее включено большое количество заданий на развитие логического мышления, памяти и задания исследовательского характера. В структуру программы входит теоретический блок материалов, который подкрепляется практической частью. Практические задания способствуют развитию у детей творческих способностей, логического мышления, памяти, математической речи, внимания; умению создавать математические проекты, анализировать, решать ребусы, головоломки, обобщать и делать выводы.

Предполагаемые результаты:

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;
- овладение способами исследовательской деятельности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- формирование устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.

Метапредметные результаты:

- умение анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные;
- умение выбирать наиболее эффективный способ решения задачи.
- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
 - умение осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные,

цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета;

- умение использовать знаково-символические средства;
- умение формулировать собственное мнение и позицию.

Предметные результаты:

- умения складывать и вычитать в пределах 100, таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления;
- правильно выполнять арифметические действия;
- умение рассуждать логически грамотно;
- знание чисел от 1 до 1000, чисел-великанов (миллион и др.), их последовательность;
- умение анализировать текст задачи: ориентироваться, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);
- умение выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Основные виды деятельности учащихся:

- решение занимательных задач;
- оформление математических газет;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная и исследовательская деятельность

Форма организации обучения - математические игры:

«Веселый счёт» – игра-соревнование; игры с игральными кубиками. Игры «Чья сумма больше?», «Лучший лодочник», «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» «Какой ряд дружнее?» Игры с мячом: «Наоборот», «Не урони мяч». Математические пирамиды: «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление». Игры «Крестики-нолики», «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

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. Последовательность выполнения арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.

Заполнение числовых кроссвордов

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.).

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», «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», «Какой ряд дружнее?»

Игры с мячом: «Наоборот», «Не урони мяч».

Математические пирамиды: «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление».

Игры «Крестики-нолики», «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др.

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 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 искомого числа (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 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 $1 \rightarrow 1 \downarrow$, 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 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» (Никитин Б.П. Ступеньки творчества или Развивающие игры. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 1989). «Спичечный» Конструктор (Вместо спичек можно использовать счётные палочки).

ЛЕГО-конструкторы. Набор «Геометрические тела».

Конструкторы «Танграм», «Спички», «Полимино», «Кубики», «Паркеты 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 (проволока, пластилин и др.) и из разверток.

Осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

ПРИМЕРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 класс

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов			Форма контроля
		теория	практика	всего	
1	Математика – царица наук.	1	-	1	
2	Как люди научились считать	1	-	1	
3	Интересные приемы устного счёта.	0,5	0,5	1	
4	Решение занимательных задач в стихах	-	1	1	
5	Игра «Муха» («муха» перемещается по командам «вверх», «вниз», «влево», «вправо» на игровом поле 3х3 клетки).		1	1	
6	Учимся отгадывать ребусы.	0,5	0,5	1	Соревнование
7	Числа-великаны. Коллективный счёт	-	1	1	Проект
8-9	Проектная деятельность «Спутники планет»	1	1	2	
10	Решение ребусов и логических задач	-	1	1	
11	Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными	1	-	1	
12	Загадки- смекалки	1	1	1	
13	Игра «Знай свой разряд».	-	1	1	
14-15	Практикум «Подумай и реши».	-	2	2	
16	Задачи с изменением вопроса	0,5	0,5	1	
17-18	Проектная деятельность «Газета любознательных»	-	2	2	Проект
19-20	Решение нестандартных задач.	1	1	2	
21-22	Проектная деятельность «Солнце-обыкновенный желтый шарик»	-	2	2	
23-24	Математические горки.	1	1	2	Конкурс
25	Наглядная алгебра.	1	-	1	
26	Решение логических задач.	-	1	1	
27	Игра «У кого какая цифра»	-	1	1	
28	Знакомьтесь: Архимед!	1	-	1	
29-30	Задачи с многовариантными решениями.	-	2	2	
31-32	Знакомьтесь: Пифагор!	1	1	2	
33	Математический КВН	-	1	1	КВН

2 класс

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов			Форма контроля
		теория	практика	всего	
1	Проектная деятельность «Великие математики»		1	1	
2-3	Геометрические упражнения	1	1	2	
4	Упражнения в черчении на нелинованной бумаге	-	1	1	
5	Игра «Удивительный квадрат»	-	1	1	
6	Преобразование фигур на плоскости	1	-	1	
7	Задачи-смекалки	-	1	1	

8	Симметрия фигур	-	1	1	
9-10	Соединение и пересечение фигур	1	1	2	
11	Познавательная игра «Семь вёрст...»	-	1	1	Игра
12 - 13	Проектная деятельность «Московский Кремаль»	-	2	2	Проект
14 - 15	Объём фигур	1	1	2	
16	Логическая игра «Молодцы и хитрецы»	-	1	1	Логическая игра
17	Конструирование предметов из геометрических фигур	-	1	1	
18	Открытие нуля.	1	-	1	
19-20	Учимся разрешать задачи на противоречия.	1	1	2	
21	Игра «Гонка за лидером: меры в пословицах»	-	1	1	
22-23	Проектная деятельность «Зрительный образ квадрата»	-	2	2	Проект
24	Экскурсия в компьютерный класс	1	-	1	
25-26	Компьютерные математические игры	-	2	2	
27	Международная игра «Кенгуру»	-	1	1	
28	Конкурс знатоков (1 тур)	-	1	1	Конкурс
29	Конкурс знатоков (2 тур)	-	1	1	Конкурс
30	Конкурс знатоков (итоговый тур)	-	1	1	Конкурс
31-32	Учимся комбинировать элементы знаковых систем.	1	1	2	
33-35	Задачи с многовариантными решениями.	1	2	3	Игра «Кто больше»

3 класс

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов			Форма контроля
		теория	практика	всего	
1-2	Математика – это интересно. Решение нестандартных задач	1	1	2	
3	Танграм: древняя китайская головоломка.	-	1	1	
4-5	Проектная деятельность ”Природное сообщество-аквариум”	-	2	2	Проект
6	Игры с кубиками. Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Составление картинки, представленной в уменьшенном масштабе.	-	1	1	
7	Волшебная линейка. Шкала линейки. Сведения из истории математики: история возникновения линейки	1	-	1	
8	Игры «Задумай число», «Отгадай задуманное число». Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта.	-	1	1	
9	Конструирование многоугольников из деталей танграма	-	1	1	
10	Игра-соревнование «Веселый счёт»		1	1	Соревнование

11-12	Проектная деятельность "Газета умников и умниц"	-	2	2	Газета
13-15	Весёлая геометрия Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность	1	2	3	Командная игра
16	Математические игры. Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 1000. Вычитание в пределах 1000»	-	1	1	
17-18	«Спичечный» конструктор Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием	-	2	2	
19-20	Задачи-смекалки. Задачи с некорректными данными. Задачи, допускающие несколько способов решения.	-	2	2	
21	Прятки с фигурами Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Работа с таблицей «Поиск треугольников в заданной фигуре»	-	1	1	
22	Математические игры. Построение «математических» пирамид», «Сложение в пределах 1000. Вычитание в пределах 1000»	-	1	1	
23	Числовые головоломки. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).	-	1	1	
24	Уголки Составление фигур из 4, 5, 6, 7 уголков: по образцу, по собственному замыслу.	-	1	1	
25	Игра в магазин. Монеты. Сложение и вычитание в пределах 1000	-	1	1	Игра в магазин
26-27	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.	-	2	2	Выставка Фигур из деталей танграма
28-29	Секреты задач Решение задач разными способами. Решение нестандартных задач.	1	1	2	
30	Числовые головоломки. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).	-	1	1	
31-33	Проектная деятельность «Великие математики» .		2	2	Конкурс буклетов о великих математиках
34-35	Создание мини-альбома «Узоры геометрии»		2	2	Проект

4 класс

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов			Формы контроля
		теория	практика	всего	
1	Любителям математики. Турнир смекалистых	-	1	1	Турнир
2-3	Волшебный круг. Правила сравнения. Сравнение дробей.	1	1	2	
4-5	Игры с числами. Решение задач на нахождение части числа, числа по его части.	-	2	2	
6	Модель машины времени. Решение задач с именованными числами.	0,5	0,5	1	
7	Закономерности в числах и фигурах. Многозначные числа.	0,5	0,5	1	
8-10	Проектная деятельность «Трудолюбивые пчелы»	1	2	3	Проект
11	Магические квадраты. Нахождение площади фигур.	-	1	1	
12	Волшебный квадрат. Нахождение объёма фигур	-	1	1	
13	Игры на развитие наблюдательности. Прикидка суммы и разности при работе с многозначными числами.	-	1	1	
14-15	Решение задач на развитие смекалки и сообразительности.	-	2	2	
16	Поиск альтернативных способов действий. Арифметические действия с круглыми числами.	0,5	0,5	1	
17-18	Проектная деятельность "Газета эрудитов"	-	2	2	Газета
19	Задачи – тесты. Блиц - турнир.	-	1	1	Блиц - турнир.
20-22	Составление алгоритмов и применение их на практике при решении примеров. Действия противоположные по значению. Использование обратной операции при решении задач, уравнений, примеров.	1	2	3	
23	Выделение признаков. Сходство и различие в письменном умножении на однозначное и двузначное число	-	1	1	
24	Математические головоломки.	-	1	1	
25	Блиц – турнир. Задачи – тесты	-	1	1	Тест
26	Придумывание по аналогии. Решение задач и составление обратных задач к данным.	-	1	1	
27	Из истории чисел. Применение различных цифр и чисел в современной жизни.	1	-	1	
28	Развиваем воображение. Составление задач на нахождение среднего арифметического числа	-	-	1	
29-30	Проектная деятельность "Волшебный круг"	-	2	2	Проект
31	Путешествие по числовому лучу. Координаты на числовом луче.	-	1	1	
32	Игра «морской бой». Координаты точек на	-	1	1	

	плоскости.				
33	Графы на плоскости	-	1	1	
34-35	Подведение итогов обучения. Смотр знаний.	-	2	2	Смотр знаний

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для учителей:

1. Агаркова, Н. В. Нескучная математика. 1 – 4 классы [Текст] / Н. В. Агаркова. – Волгоград: Учитель, 2007.
2. Агафонова, И. Учимся думать [Текст] : занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет / И. Агафонова. – СПб.: Питер, 1996..
3. Лавриненко, Т. А. Задания развивающего характера по математике [Текст] / Т. А. Лавриненко. - Саратов: Лицей, 2002.
4. Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе [Текст]. - М. : Панорама, 2006.
5. Узорова, О. В. Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы [Текст] / О. В. Узорова, Е. А. Нефёдова. – М. : Просвещение, 2004.
6. Шкляр, Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи [Текст] / Т.В. Шкляр. - М. : Грамотей, 2004.