****

**Занимательная математика**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по курсу **«Занимательная математика»** для **2** класса разработана на основе программы внеурочной деятельности, предусмотренной федеральным государствен­ным образовательным стандартом начального общего образования.

«Занимательная математика»реализует задачи воспитания любознательного, активно познающего мир младшего школьника, обучения решению математических задач твор­ческого и поискового характера, расширяет математиче­ский кругозор и эрудицию учащихся, способствует формированию по­знавательных универсальных учебных действий,

Также способствует развитию математических способно­стей учащихся, формируeт элементы логической и алгоритмиче­ской грамотности, коммуникативные умения 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 учебного курса «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.

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОГРАММЫ 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.

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

НАПРАВЛЕННОСТЬ ПРОГРАММЫ математическая

УРОВЕНЬ УСВОЕНИЯ стартовая

АДРЕСАТ ПРОГРАММЫ учащиеся 7-9 лет

# ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

К обучению допускаются все желающие

Минимальное количество в группах 15 человек

Максимальное 15 человек

Режим занятии :1 час в неделю ( 40 минут )

Срок обучения по программе 1 год, количество часов 34 часа

# Цели и задачи программы

Программа рассчитана на 34 с проведением занятий один раз в неделю. Содержание учебного курса «Занимательная математика» 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 курса 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, 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 учебного курса

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.

**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».

**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.

**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 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».

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)

**Требования к уровню подготовки учащихся, оканчивающих 2 класс**

* 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.
* 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.
* ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;
* ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки 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;
* 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;

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

# Содержание программы

# Учебный план стартового уровня 1 года обучения

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | **Наименование тем** | **Часы учебного времени** |
| 1 | Числа. Арифметические действия. Величины. | 3 |
| 2 | Форма организации обучения — математические игры: | 6 |
| 3 | Геометрическая мозаика | 8 |
| 4 | Форма организации обучения — работа с конструкторами: | 8 |
| 5 | Мир занимательных задач | 9 |
|  | ИТОГО: | 34 |
|  |  |  |

## 

**Календарно - тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Форма контроля аттестации** | **Характеристика**  **основной деятельности**  **учащихся** |
| 1 | Математика – царица наук | 1 час | Тематическии опрос | Сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;  Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять де­тали в соответствии с заданным контуром конструкции; |
| 2 | **Как люди научились считать.** | 1 | опрос | Образовывать , называть и записывать числа в пределах 100  Выполнять задания творческого и поискового характера, применять знания и способы действий в изменённых условиях. |
| 3 | **Как люди научились считать .Математические игры.** | 1 | Опрос | Упорядочивать заданные числа.  Устанавливать правило, по которому составлена числовая последовательность, продолжать её, или восстанавливать пропущенные в ней числа. |
| 4 | **Все началось с пятерки.** | 1 | зачет | Моделировать фигуры сложной конфигурации. Осуществлять поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. |
| 5 | **Секреты задач . Геометрия вокруг нас** | 1 | опрос | Объяснять ход решения задачи. Обнаруживать и устранять логические ошибки и ошибки в вычислениях при решении задачи. |
| 6 | **«Спичечный» конструктор** | 1 | опрос | Моделировать различные фигуры, используя счётные палочки, применять знания и способы действий в изменённых условиях. |
| 7 | **«Спичечный» конструктор** | 1 | зачет | Моделировать различные фигуры, используя счётные палочки, применять знания и способы действий в изменённых условиях |
| 8 | **Геометрический калейдоскоп** | 1 | опрос | Анализировать расположение деталей (танов, треугольников, угол­ков, спичек) в исходной конструкции;  составлять фигуры из частей, определять место заданной детали в конструкции;  Выполнять задания творческого и поискового характера, применять знания и способы действий в изменённых условиях. |
| 9 | **Числовые головоломки** | 1 | опрос |
| 10 | **«Шаг в будущее»** | 1 | опрос |
| 11 | **Геометрия вокруг нас** | 1 | зачет | Моделировать различные фигуры, используя счётные палочки, применять знания и способы действий в изменённых условиях. |
| 12 | **Путешествие точки** | 1 | опрос | Ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;  ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки др., указывающие направление движения;  проводить линии по заданному маршруту (алгоритму); |
| 13 | **«Шаг в будущее»** | 1 | зачет | Включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблем­ных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его; |
| 14 | **Тайны окружности** | 1 | опрос | Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять де­тали в соответствии с заданным контуром конструкции; |
| 15 | **Математическое путешествие** | 1 | опрос | 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;  Анализировать правила игры, действовать в соответствии с задан­ными правилами;  Включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблем­ных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его; |
| 16  17 | **«Новогодний серпантин»**  **«Новогодний серпантин»** | 1 | зачет |
|  |  |  |  |
| 18 | **«Часы нас будят по утрам»** | 1 | опрос |
| 19 | **Геометрический калейдоскоп** | **1** | опрос | Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять де­тали в соответствии с заданным контуром конструкции; |
| 20 | **Головоломки** | 1 | опрос | Включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблем­ных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его; |
| 21 | **Секреты задач** | 1 | опрос | Анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи; |
| 22 | **«Что скрывает сорока?»** | 1 | опрос | Моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм реше­ния числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы; |
| 23 | **Интеллектуальная разминка** | 1 |  | Участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и ре­зультат решения задачи; |
| 24 | **Интеллектуальная разминка** | 1 | опрос | Искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы |
| 25 | **Дважды два — четыре** | 1 | игравая | Анализировать правила игры, действовать в соответствии с задан­ными правилами;  Включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблем­ных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его; |
| 26  27 | **В царстве смекалки**  **В царстве смекалки** | 1 | опрос | Включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблем­ных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его; |
| 28 | **Математическая эстафета**  Решение олимпиадных задач | 1 | зачет | Оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);  Участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и ре­зультат решения задачи; |
| 29 | **Составь квадрат** | 1 | опрос | выявлять закономерности в расположении деталей; составлять де­тали в соответствии с заданным контуром конструкции; |
| 30  32 | **Мир занимательных задач** | 1 | опрос | Конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения за­дачи;  Объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия;  Воспроизводить способ решения задачи; |
| 33 | **Математические фокусы** | 1 | опрос | Включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблем­ных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его; |
| 34 | **Интеллектуальная разминка** | 1 |  | Оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);  Участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и ре­зультат решения задачи;  Конструировать несложные задачи. |

**Материально-техническое обеспечение предмета «Математика»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование объектов и средств материально- технического обеспечения | Необходимое количество | Имеющееся оборудование |
| Библиотечный фонд | | |
| Учебно- методические комплекты по математике для 1-4 классов  (Моро М.И. и др. Математика: Рабочие программы 1- 4 классы  Учебники:  Моро М.И., Волкова С.И., Степанова С.В. Математика: Учебник:2 класс: В 2ч.М.: Просвещение, 2016  Волкова С.И. Математика: Проверочные работы: 2 класс | 1  25  25 | 1  25  25 |
| Печатные пособия | | |
| Волкова С.И. Математика. Комплект таблиц для начальной школы:2 класс | 2 | 2 |
| Компьютерные и информационно –коммуникативные средства | | |
| Электронное приложение к учебнику «Математика», 2 класс | 25 | 25 |
| Технические средства обучения | | |
| Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц.  Магнитная доска.  Настенная доска с набором приспособлений для крепления картинок.  Магнитофон.    Компьютер.  Сканер.  Принтер  Видеокамера | 1  1  0  0  1  1  1  1 | 0  1  0  0  1  0  1  0  0 |
| Демонстрационные пособия | | |
| Объекты, предназначенные для демонстрации счета :от 1 до 10; от 1 до 20; от 1 до 100.  Наглядные пособия для изучения состава чисел.  Демонстрационные измерительные инструменты и приспособления ( размеченные и неразмеченные линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников , мерки).  величин (длины, площади, периметра): палетка, квадраты и др.  Демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур: модели геометрических фигур и тел; развертки геометрических тел.  Демонстрационная таблица умножения, таблица Пифагора. | 1  1  1  1  1 | 1  1  1  1  1 |
| Экранно-звуковые пособия | | |
| Видеофрагменты и другие информационные объекты ( изображения, аудио- и видеозаписи), отражающие основные темы курса математики. | 3 | 3 |
| Учебно- практическое и учебно- лабораторное оборудование | | |
| Объекты (предметы), предназначенные для счета от 1 до 10; от 1 до 20; от 1 до 100.  Пособия для изучения состава чисел (В том числе карточки с цифрами и другими знаками).  Учебные пособия для изучения геометрических величин (длины, периметра, площади) :палетка, квадраты и др.  Учебные пособия для изучения геометрических фигур, геометрического конструирования: модели геометрических фигур и тел; развертки геометрических тел | 25  25  15 | 25  25  15 |
| Игры | | |
| Настольные развивающие игры.  Конструкторы  Электронные игры развивающего характера | 6 | 6 |
| Оборудование класса | | |
| Ученические столы одно-и двухместные с комплектом стульев  Стол учительский с тумбой  Шкафы ля хранения учебников, дидактических материалов, пособий и пр.  Настенные доски для вывешивания иллюстративного материала  Подставки для книг, держатели для схем и таблиц и т.п. | 15  1  4  1  0 | 15  1  4  1  0 |