****

**Рабочая программа внеурочной деятельности**

**«Занимательная математика»**

Срок реализации: 3 года

Возраст учащихся: 8-11 лет

Педагог: Киевская Е.В.

Белгород, 2021г

**Пояснительная записка**

Рабочая программа курса «Занимательная математика» составлена на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования второго поколения;

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;

методических рекомендаций об организации внеурочной деятельности при введении федерального образовательного стандарта общего образования (письмо Департамента общего образования Минобрнауки России от 12 мая 2011 г. № 03-296);

Примерной программы внеурочной деятельности: 1-4 классы/ под ред. Н. Ф. Виноградовой. – М.: Вентана Граф, 2011 г.

Авторской программы «Занимательная математика» Е.Э.Кочуровой, 2011 г.

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

Факультатив 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.

**Обоснование актуальности курса и возможности ее реализации** Программа «Занимательная математика» рассчитана на ребят 7-11 лет, срок реализации 4 года (1-4 класс). Формировать у них конструктивно-геометрические умения и навыки, способность читать и понимать графическую информацию, а также умении доказывать свое решение в ходе решения задач на смекалку, головоломок, через - интересную деятельность, необходимо отметить, что только в ней ребенок реализует поставленные перед собой цели, познает предмет, развивает свои творческие способности.

***Цель:*** развивать математический образ мышления , внимание, память, творческое воображение, наблюдательность, последовательность рассуждений и их доказательность.

***Задачи:***

* расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
* расширять математические знания в области чисел;
* содействовать умелому использованию символики;
* правильно применять математическую терминологию;
* развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая
* внимание на количественных сторонах;
* уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли,
* развивать краткости речи.

**Принципы реализации 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 учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике.

***Реалистичность***. С точки зрения возможности усвоения основного содержания программы – возможно усвоение за 34 занятия***.***

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

***Предполагаемые результаты***. Занятия должны помочь учащимся:

усвоить основные базовые знания по математике; её ключевые понятия;

помочь учащимся овладеть способами исследовательской деятельности;

формировать творческое мышление;

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

**Общая характеристика курса**

Курс "Занимательная математика" входит во внеурочную деятельность по направлению *обще-интеллектуальное* развитие личности. 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 формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу –это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Факультатив «Занимательная математика» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает *организацию 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 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.

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.

**Эффективность задач** логического, поискового, познавательного характера обосновывается следующими доводами:

* развитие личности ученика, его творческого потенциала;
* развитие интеллекта, исследовательского начала, развитие познавательных действий и операций, начиная от действий, связанных с восприятием, припоминанием уже знакомого, запоминанием посредством мнемонических действий, умений классифицировать посредством осмысления и сознательности и кончая оперированием логического и творческого мышления.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основные методы** | **Приёмы** | **Основные виды деятельности учащихся:** |
| 1.Словесный метод: | -Анализ и синтез.  -Сравнение.  -Классификация.  -Аналогия.  -Обобщение. | решение занимательных задач  оформление математических газет  знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой  проектная деятельность  самостоятельная работа  работа в парах, в группах  творческие работы |
| *Рассказ (специфика деятельности учёных математиков), беседа, обсуждение (информационных источников, готовых сборников);*  *словесные оценки (работы на уроке, тренировочные и зачетные работы).* |
| 2.Метод наглядности: |
| *Наглядные пособия и иллюстрации.* |
| 3.Практический метод: |
| *Тренировочные упражнения; практические работы.* |
| 4.Объяснительно-иллюстративный: |
| *Сообщение готовой информации.* |
| 5.Частично-поисковый метод: |
| *Выполнение частичных заданий для достижения главной цели.* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Форма проведения занятий - урок.** | | | |
| ***Составные части урока:*** | | | |
| Разминка  (3-5 минут) | Тренировка психических механизмов, лежащих в основе творческих способностей (памяти, воображения, внимания, мышления)  (15 минут) | Веселая переменка  (3-5 минут) | Построение предметных картинок, штриховка  (15-20 минут) |
| Основной задачей данного этапа является создание у учащихся определенного положительного эмоционального фона, без которого эффективное усвоение знаний невозможно. Поэтому вопросы, включенные в разминку достаточно легкие, способны вызвать интерес и рассчитаны на сообразительность и быстроту реакции. | Задания несут соответствующую дидактическую нагрузку, позволяющую углублять знания ребят, разнообразить методы и приемы познавательной деятельности, выполнять логически-поисковые и творческие задания. | Динамическая пауза развивает двигательную сферу учащихся, развивает умение выполнять несколько заданий одновременно. | Штриховка предметов, построение при помощи трафаретов - это способ развития речи, так как попутно составляются минирассказы по теме, работают над словом, словосочетанием, предложением. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Форма организации занятий.*** | Математические (логические ) игры, задачи, упражнения, графические задания, развлечения - загадки, задачи-шутки, ребусы, головоломки, дидактические игры и упражнения (геометрический материал), конкурсы и др. |
| ***Преобладающие формы занятий*** | групповая |

**Место курса в учебном плане**

Курс изучения программы рассчитан на учащихся 1-4 классов (7 - 10 лет). Программа рассчитана: в 1 классе с проведением занятий 1 раз в неделю, с продолжительностью занятия 30-35 минут; во 2-4 классах - 1 раз в неделю, с продолжительностью занятия 45 мин. Программа рассчитана на 4 года.

В 1 классе - 33 часа в год. Во 2-4 классах - 34 часа в год.

***Ценностными ориентирами содержания 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.

**Планируемые результаты**

|  |  |
| --- | --- |
| В результате прохождения программы внеурочной деятельности предполагается достичь следующих результатов: | |
| ***1 уровень*** | Приобретение школьником социальных знаний, понимание социальной реальности в повседневной жизни. |
| ***2 уровень*** | Формирование позитивного отношения школьника к базовым ценностям нашего общества и социальной реальности в целом. |
| ***3 уровень*** | Приобретение школьником опыта самостоятельного социального действия. |

**Личностные, метапредметные и предметные результаты изучения курса «Занимательная математика»**

**Личностными результатами**изучения данного факультативного 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**

* *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 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.
* *Конструироват*ь последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.
* *Объяснять (обосновывать)* выполняемые и выполненные действия.
* *Воспроизводить* способ решения задачи.
* *Сопоставлять* полученный 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.
* *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* 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.

**В результате освоения программы курса «Занимательная математика» формируются следующие универсальные учебные действия, соответствующие требованиям ФГОС НОО:**

* Регулятивные УУД:
* определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;
* учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом;
* учиться работать по предложенному учителем плану
* Познавательные УУД:
* находить ответы на вопросы в тексте, иллюстрациях;
* делать выводы в результате совместной работы класса и учителя;
* преобразовывать информацию из одной формы в другую: подробно пересказывать небольшие тексты.
* Коммуникативные УУД:
* оформлять свои мысли в устной и письменной форме (на уровне предложения или небольшого текста);
* слушать и понимать речь других; пользоваться приёмами слушания: фиксировать тему (заголовок), ключевые слова;
* выразительно читать и пересказывать текст;
* договариваться с одноклассниками совместно с учителем о правилах поведения и общения оценки и самооценки и следовать им;
* учиться работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя).

**Содержание курса**

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.

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 формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Содержание курса отвечает требованию 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.

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

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО РАЗДЕЛАМ**

**Учебный план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Разделы | 1 год  обучения | 2 год  обучения | 3 год  обучения | 4 год  обучения |
| 1. | Числа. Арифметические действия. Величины | 14 | 12 | 14 | 10 |
| 2. | Мир занимательных задач | 6 | 10 | 14 | 18 |
| 3. | Геометрическая мозаика | 13 | 12 | 8 | 6 |
|  | ***Итого*** | ***33*** | ***34*** | ***34*** | ***34*** |

**Содержание курса**

**1 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела** | **Содержание раздела** |
| 1 | Числа. Арифметические действия. Величины. | Названия и последовательность чисел от 1 до 20.  Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа. |
| 2 | 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). |
| 3 | 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. |

|  |
| --- |
| Вводный инструктаж. Математика — это интересно. |
| Танграм: древняя китайская головоломка. |
| Путешествие точки. |
| "Спичечный" конструктор. |
| Танграм: древняя китайская  головоломка. |
| Волшебная линейка |
| Праздник числа 10 |
| Конструирование многоугольников из деталей танграма |
| Игра-соревнование  «Веселый счёт» |
| Игры с кубиками. |
| Конструкторы |
| Конструкторы |
| Весёлая геометрия |
| Математические игры. |
| «Спичечный» конструктор |
| «Спичечный» конструктор |
| Задачи-смекалки. |
| Прятки с фигурами |
| Математические игры |
| Числовые головоломки |
| Математическая карусель. |
| Математическая карусель. |
| Уголки |
| Игра в магазин. Монеты. |
| Конструирование фигур из деталей танграма. |
| Игры с кубиками |
| Математическое путешествие. |
| Математические игры |
| Секреты задач |
| Математическая карусель |
| Числовые головоломки. |
| Математические игры. |
| КВН |

**Требования к результатам обучения учащихся к концу 1 класса**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Обучающийся научится:*** | ***Обучающийся получит возможность научиться:*** |
| - понимать как люди учились считать;  - из истории линейки, нуля, математических знаков;  - работать с пословицами, в которых встречаются числа;  - выполнять интересные приёмы устного счёта. | - находить суммы ряда чисел;  - решать задачи, связанные с нумерацией, на сообразительность, задачи-шутки, задачи со спичками;  - разгадывать числовые головоломки и математические ребусы;  - находить в окружающем мире предметы, дающие представление об изученных геометрических фигурах. |

**Содержание курса**

**2 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела | Содержание раздела |
| 1 | Числа. Арифметические действия. Величины. | 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. |
| 2 | Мир занимательных задач. | 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*. |
| 3 | Геометрическая мозаика. | Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.  Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, уголки). 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. |

|  |
| --- |
| Вводный инструктаж.«Удивительная снежинка» |
| Крестики-нолики |
| Математические игры |
| Прятки с фигурами |
| Секреты задач |
| «Спичечный» конструктор |
| «Спичечный» конструктор |
| Геометрический калейдоскоп |
| Числовые головоломки |
| «Шаг в будущее» |
| Геометрия вокруг нас |
| Путешествие точки |
| «Шаг в будущее» |
| Тайны окружности |
| Математическое путешествие |
| «Новогодний серпантин» |
| «Новогодний серпантин» |
| Математические игры |
| «Часы нас будят по утрам…» |
| Геометрический калейдоскоп |
| Головоломки |
| Секреты задач |
| «Что скрывает сорока?» |
| Интеллектуальная разминка |
| Дважды два — четыре |
| Дважды два — четыре |
| Дважды два — четыре |
| В царстве смекалки |
| Интеллектуальная разминка |
| Составь квадрат |
| Мир занимательных задач |
| Мир занимательных задач |
| Математические фокусы |
| Математическая эстафета |

**Требования к результатам обучения учащихся к концу 2 класса**

|  |  |
| --- | --- |
| Обучающийся научится: | Обучающийся получит возможность научиться: |
| - понимать нумерацию древних римлян;  -некоторые сведения из истории счёта и десятичной системы счисления;  -выделять простейшие математические софизмы;  - пользоваться сведениями из «Книги рекордов Гиннесса»;  - понимать некоторые секреты математических фокусов | - использовать интересные приёмы устного счёта;  - применять приёмы, упрощающие сложение и вычитание;  -разгадывать и составлять простые математические ребусы, магические квадраты;  -решать задачи на сообразительность, комбинаторные, с геометрическим содержанием, задачи-смекалки;  - находить периметр и площадь составных фигур. |

**Содержание курса**

**3 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела | Содержание раздела |
| 1 | Числа. Арифметические действия. Величины. | 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. |
| 2 | Мир занимательных 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. |
| 3 | 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). |

|  |
| --- |
| Вводный инструктаж. Интеллектуальная разминка. |
| «Числовой» конструктор. |
| Геометрия вокруг нас. |
| Волшебные переливания. |
| В царстве смекалки. |
| В царстве смекалки. |
| «Шаг в будущее». |
| «Спичечный» конструктор. |
| «Спичечный» конструктор. |
| Числовые головоломки. |
| Интеллектуальная разминка. |
| Интеллектуальная разминка. |
| Математические фокусы. |
| Математические игры. |
| Секреты чисел. |
| Математическая копилка. |
| Математическое путешествие. |
| Выбери маршрут. |
| Числовые головоломки |
| В царстве смекалки. |
| В царстве смекалки. |
| Мир занимательных задач. |
| Интеллектуальная разминка. |
| Интеллектуальная разминка. |
| Разверни листок. |
| От секунды до столетия. |
| От секунды до столетия. |
| Числовые головоломки. |
| Конкурс смекалки. |
| Это было в старину. |
| Математические фокусы. |
| Энциклопедия математических развлечений. |
| Энциклопедия математических развлечений. |
| Математический лабиринт. |

**Требования к результатам обучения учащихся 3 класса**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Обучающийся научится:*** | ***Обучающийся получит возможность научиться:*** |
| - различать имена и высказывания великих математиков;  - работать с числами – великанами;  - пользоваться алгоритмами составления и разгадывания математических ребусов;  - понимать «секреты» некоторых математических фокусов. | -преобразовывать неравенства в равенства, составленные из чисел, сложенных из палочек в виде римских цифр;  - решать нестандартные, олимпиадные и старинные задачи;  - использовать особые случаи быстрого умножения на практике;  - находить периметр, площадь и объём окружающих предметов;  - разгадывать и составлять математические ребусы, головоломки, фокусы. |

**Содержание курса**

**4 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела | Содержание |
| 1 | Числа. Арифметические действия. Величины. | 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. |
| 2 | Мир занимательных задач. | 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. |
| 3 | Геометрическая мозаика. | 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). |

|  |
| --- |
| Интеллектуальная разминка. Вводный инструктаж |
| Числа-великаны. |
| Мир занимательных задач |
| Кто что увидит? |
| Римские цифры. |
| Числовые головоломки. |
| Секреты задач. |
| В царстве смекалки. |
| Математический марафон. |
| «Спичечный» конструктор. |
| «Спичечный» конструктор. |
| Выбери маршрут. |
| Интеллектуальная разминка. |
| Математические фокусы. |
| Занимательное моделирование |
| Занимательное моделирование |
| Занимательное моделирование |
| Математическая копилка. |
| Какие слова спрятаны в таблице? |
| «Математика — наш друг!» |
| Решай, отгадывай, считай. |
| В царстве смекалки. |
| В царстве смекалки. |
| Числовые головоломки |
| Мир занимательных задач. |
| Мир занимательных задач. |
| Математические фокусы. |
| Интеллектуальная разминка |
| Интеллектуальная разминка |
| Блиц-турнир по решению задач. |
| Математическая копилка. |
| Геометрические фигуры вокруг нас |
| Математический лабиринт. |
| Математический праздник. |

**Требования к результатам обучения учащихся 4 класса**

|  |  |
| --- | --- |
| Обучающийся научится: | Обучающийся получит возможность научиться: |
| - проводить вычислительные операции площадей и объёма фигур  - конструировать предметы из геометрических фигур.  - разгадывать и составлять простые математические ребусы, магические квадраты;  - применять приёмы, упрощающие сложение и вычитание. | - выполнять упражнения с чертежей на нелинованной бумаге.  - решать задачи на противоречия.  - анализировать проблемные ситуаций во многоходовых задачах.  - работать над проектами |

**К концу обучения по курсу учащиеся научатся:**

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел | Общие результаты |
| Числа. Арифметические действия. Величины: | — 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: | — 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 | —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 развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом. |

**Предполагаемые результаты реализации программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УУД | *Обучающийся научится:* | *Обучающийся получит возможность для формирования:* |
| Личностные УУД | -проявлять учебно - познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;  -умение адекватно оценивать результаты своей работы на основе критерия успешности учебной деятельности;  -понимание причин успеха в учебной деятельности;  - умение определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью одноклассников, учителя;  - представление об основных моральных нормах. | *- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;*  - *устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;*  - *адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;*  -*осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им.* |
| Регулятивные УУД | - принимать и сохранять учебную задачу;  - планировать этапы решения задачи, определять последовательность учебных действий в соответствии с поставленной задачей;  -осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату под руководством учителя;  - анализировать ошибки и определять пути их преодоления;  - различать способы и результат действия;  -адекватно воспринимать оценку сверстников и учителя | *-прогнозировать результаты своих действий на основе анализа учебной ситуации;*  -*проявлять познавательную инициативу и самостоятельность;*  - *самостоятельно адекватно оценивать правильность и выполнения действия и вносить необходимые коррективы и по ходу решения учебной задачи.* |
| Познавательные УУД | -анализировать объекты, выделять их характерные признаки и свойства, узнавать объекты по заданным признакам;  - анализировать информацию, выбирать рациональный пособ решения задачи;  - находить сходства, различия, закономерности, основания для упорядочения объектов;  - классифицировать объекты по заданным критериям и формулировать названия полученных групп;  -отрабатывать вычислительные навыки;  - осуществлять синтез как составление целого из частей;  - выделять в тексте задания основную и второстепенную информацию;  -формулировать проблему;  -строить рассуждения об объекте, его форме, свойствах;  -устанавливать причинно-следственные отношения между изучаемыми понятиями и явлениями. | *-аналогии:*  - *выбирать рациональный способ на основе анализа различных вариантов решения задачи;*  - *строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;*  - *различать обоснованные и необоснованные суждения;*  - *преобразовывать практическую задачу в познавательную;*  -*самостоятельно находить способы решения проблем*  *творческого и поискового характера.* |
| Коммуникативные УУД | -принимать участие в совместной работе коллектива;  - вести диалог, работая в парах, группах;  - допускать существование различных точек зрения, уважать чужое мнение;  - координировать свои действия с действиями партнеров;  -корректно высказывать свое мнение, обосновывать свою позицию;  - задавать вопросы для организации собственной и совместной деятельности;  -осуществлять взаимный контроль совместных действий;  - совершенствовать математическую речь;  - высказывать суждения, используя различные аналоги понятия; слова, словосочетания, уточняющие смысл высказывания. | - *критически относиться к своему и чужому мнению;*  - *уметь самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;*  -*принимать самостоятельно решения;*  -*содействовать разрешению конфликтов, учитывая позиции участников* |

**Формы и виды контроля**

- Участие обучающихся в школьном , муниципальном, зональном турах олимпиад по математике.

- Участие обучающихся во Всероссийской викторине «Кенгуру» и др. дистанционных математических конкурсах.

-Активное участие в «Неделе математики» в начальной школе.

-Выпуск стенгазет.

**Описание материально – технического обеспечения образовательного процесса**

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | **Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения** |
| **1.Используемая литература (книгопечатная продукция)** | |
| 1. | 1.Агаркова Н. В. Нескучная математика. 1 – 4 классы. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2007  2.Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. С. – Пб,1996  3.Асарина Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст», 1995  4.Белякова О. И. Занятия математического кружка. 3 – 4 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.  5.Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство разви-  тия логического мышления младших школьников // Начальная школа. —  2009. — № 7.  6*.*Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. —  СПб. : Кристалл; М. : ОНИКС, 2000.  7.Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. — СПб. : Кристалл, 2001.  8.Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. *А.Т. Улицкий*,  Л.А. Улицкий. — Минск : Фирма «Вуал», 1993.  9.Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 2002  10 Лавлинскова Е.Ю. Методика работы с задачами повышенной труд-  ности. — М., 2006.  11. Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2002  12. Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2004  13. Сухин И.Г. 800 новых логических и математических головоломок. — СПб. : Союз, 2001.  14. Сухин И.Г. Судоку и суперсудоку на шестнадцати клетках для  детей. — М. : АСТ, 2006.  15.Труднев В.П. Внеклассная работа по математике в начальной  школе : пособие для учителей. — М. : Просвещение, 1975.  16. Узорова О. В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы. М., 2004  17. Шкляров Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2004  18. Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. М.: «Панорама», 2006  19. «Начальная школа» Ежемесячный научно-методический журнал. |
| **2. Печатные пособия** | |
| 2. | Демонстрационные таблицы по темам.  1. 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.  2.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. |
|  | **3. Игры и другие пособия** |
| 3. | 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.  3. «Математический веер» с цифрами и знаками.  4. Игра «Русское лото» (числа от 1 до 100).  5. Игра «Математическое домино» (все случаи таблицы умножения).  6. Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки) для закрепления таблицы умножения и деления. Карточки двусторонние:  на одной стороне — задание, на другой — ответ.  7. Часовой циферблат с подвижными стрелками.  8. Набор «Геометрические тела».  10. 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. |
| **4. Технические средства обучения** | |
| 4 | ПК  Мультимедийный проектор |
| 5. | **Интернет-ресурсы** |
| 1. **http://www.vneuroka.ru/mathematics.php** — образовательныепроекты 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.  6**.** [**http://uchitel.edu54.ru/node/16047?page=1**](http://uchitel.edu54.ru/node/16047?page=1) – игры, презентации в начальной школе.  7.**http://ru.wikipedia.org/w/index. -** энциклопедия  8**.** [**http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=25**](http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=25) – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов |