

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Бурятия
МБОУ Куоркинская начальная школа-детский сад

Рассмотрено

на заседании педагогического совета
начальная

Протокол от 29.08.2023 г. № 4



Приказ №59 от «28» августа 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Занимательная математика»
для обучающихся 1-4 классов

Куорка

2023

Пояснительная записка

«Вдохновение нужно в геометрии, как и в поэзии»

А.С. Пушкин

Настоящая программа разработана на основе программы факультативного курса «Занимательная математика» Е.Э.Кочуровой, программы интегрированного курса «Математика и конструирование» С.И. Волковой, О.Л. Пчёлкиной, программы факультативного курса «Наглядная геометрия». 1-4 кл. Белошистой А.В., программа факультативного курса «Элементы геометрии в начальных классах». 1-4 кл. Шадринной И.В. Программа курса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

В основе построения данной программы лежит идея гуманизации математического образования, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и ставящая в центр внимания личность ученика, его интересы и способности. В основе методов и средств обучения лежит деятельностный подход. Курс позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусмотренный государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики.

Начальный курс математики объединяет арифметический, алгебраический и геометрический материалы. При этом вопросы геометрии затрагиваются очень поверхностно, на них выделяется малое количество времени для изучения. Данная программа ставит перед собой задачу формирования интереса к предмету геометрии, подготовку дальнейшего углубленного изучения геометрических понятий. Разрезание на части различных фигур, составление из полученных частей новых фигур помогают уяснить инвариантность площади и развить комбинаторные способности. Большое внимание при этом уделяется развитию речи и практических навыков черчения. Дети самостоятельно проверяют истинность высказываний, составляют различные построения из заданных фигур, выполняют действия по образцу, сравнивают, делают выводы.

Предлагаемая программа предназначена 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.

Содержание программы «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.

Данный курс состоит из двух разделов: 1 класс - «Занимательная математика», 2-4 класс - «Геометрия вокруг нас».

Цель и задачи программы «Занимательная математика»

Цель: формирование всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений, идейно-нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят её к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе:

- а) обучение деятельности - умению ставить цели, организовать свою деятельность, оценивать результаты своего труда,
- б) формирование личностных качеств: ума, воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности,
- в) формирование картины мира.

Задачи:

Обучающие:

- знакомство детей с основными геометрическими понятиями,
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин,
- обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе,
- сформировать умение учиться.
- формирование умения следовать устным инструкциям, читать и зарисовывать схемы изделий,
- обучать различным приемам работы с бумагой,
- применение знаний, полученных на уроках природоведения, труда, рисования и других, для создания композиций с изделиями, выполненными в технике оригами.

Развивающие:

- развитие внимания, памяти, логического и абстрактного мышления, пространственного воображения,
- развитие мелкой моторики рук и глазомера,
- развитие художественного вкуса, творческих способностей и фантазии детей,
- выявить и развить математические и творческие способности.

Воспитательные:

- воспитание интереса к предмету «Геометрия»,
- расширение коммуникативных способностей детей,
- формирование культуры труда и совершенствование трудовых навыков.

Особенности программы

Принципы

Принципы, которые решают современные образовательные задачи с учётом запросов будущего:

1. Принцип деятельности включает ребёнка в учебно-познавательную деятельность. Самообучение называют деятельностным подходом.
2. Принцип целостного представления о мире в деятельностном подходе тесно связан с дидактическим принципом научности, но глубже по отношению к традиционной системе. Здесь речь идёт и о личностном отношении учащихся к полученным знаниям и умении применять их в своей практической деятельности.
3. Принцип непрерывности означает преемственность между всеми ступенями обучения на уровне методологии, содержания и методики.
4. Принцип минимакса заключается в следующем: учитель должен предложить ученику содержание образования по максимальному уровню, а ученик обязан усвоить это содержание по минимальному уровню.
5. Принцип психологической комфортности предполагает снятие по возможности всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в классе и на уроке такой атмосферы, которая расковывает учеников, и, в которой они чувствуют себя уверенно. У учеников не должно быть никакого страха перед учителем, не должно быть подавления личности ребёнка.
6. Принцип вариативности предполагает развитие у детей вариативного мышления, т. е. понимания возможности различных вариантов решения задачи и умения осуществлять систематический перебор вариантов. Этот принцип снимает страх перед ошибкой, учит воспринимать неудачу не как трагедию, а как сигнал для её исправления.
7. Принцип творчества (креативности) предполагает максимальную ориентацию на творческое начало в учебной деятельности ученика, приобретение ими собственного опыта творческой деятельности.
8. Принцип системности. Развитие ребёнка - процесс, в котором взаимосвязаны и взаимозависимы все компоненты. Нельзя развивать лишь одну функцию. Необходима системная работа по развитию ребёнка.
9. Соответствие возрастным и индивидуальным особенностям.
10. Адекватность требований и нагрузок.

11. Постепенность.

12. Индивидуализация темпа работы.

13. Повторность материала.

Ценностными ориентирами содержания данной программы 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.

На четвёртом году учёбы, учитывая психологические особенности данной возрастной группы, акцент перемещается от групповых форм работы к индивидуальным. Способы общения детей друг с другом носит дискуссионный характер.

В работе с детьми нами будут использованы следующие методы:

- словесные,
- наглядные,
- практические,
- исследовательские.

Ведущим методом является исследовательский. Организаторами исследований могут, кроме учителя, становиться дети.

Для развития различных сторон мышления в программе предусмотрены разнообразные виды учебных действий, которые разбиты на три большие группы: репродуктивные, продуктивные (творческие) и контролируемые.

К репродуктивным относятся:

- а) исполнительские учебные действия, которые предполагают выполнение заданий по образцу,
- б) воспроизводящие учебные действия направлены на формирование вычислительных и графических навыков.

Ко второй группе относятся три вида учебных действий - это обобщающие мыслительные действия, осуществляемые детьми под руководством учителя при объяснении нового материала в связи с выполнением заданий аналитического, сравнительного и обобщающего характера.

Поисковые учебные действия, при применении которых дети осуществляют отдельные шаги самостоятельного поиска новых знаний.

Преобразующие учебные действия, связанные с преобразованием примеров и задач и направленные на формирование диалектических умственных действий.

Контролирующие учебные действия направлены на формирование навыков самоконтроля.

Виды деятельности:

- творческие работы,
- задания на смекалку,
- лабиринты,
- кроссворды,
- логические задачи,
- упражнения на распознавание геометрических фигур,
- решение уравнений повышенной трудности,
- решение нестандартных задач,
- решение текстовых задач повышенной трудности различными способами,
- выражения на сложение, вычитание, умножение, деление в различных системах счисления,
- решение комбинаторных задач,
- задачи на проценты,
- решение задач на части повышенной трудности,
- задачи, связанные с формулами произведения,
- решение геометрических задач.

Место программы в учебном плане

Содержание программы 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.

Уроки по этой программе включают не только геометрический материал, но и задания конструкторско-практического задания, характера.

В методике проведения уроков учитываются возрастные особенности и возможности детей младшего школьного возраста, часть материала излагается в занимательной форме: сказка, рассказ, загадка, игра, диалог учитель - ученик или ученик-учитель.

Так как при знакомстве учащихся с новыми геометрическими фигурами: точка, линия, прямая линия, кривая линия, замкнутая и т. д, используется хорошо известное и понятное детям этого возраста четверостишие. «Точка, точка, запятая, «...» - с параллельным изображением на доске всего того, о чем говорится, а затем еще раз выделяются и демонстрируются все те же геометрические фигуры, которые были названы и нарисованы. Можно привести много примеров.

Методы и приемы изучения материала

Одна из важных особенностей программы «Занимательная математика» - его *геометрическая направленность*, реализуемая в блоке практической геометрии и направленная на развитие и обогащение геометрических представлений детей и создание базы для развития графической грамотности, конструкторского мышления и конструкторских навыков.

Одновременно с изучением арифметического материала и в органичном единстве с ним выстраивается *система задач и заданий* геометрического содержания, расположенных в порядке их усложнения и постепенного обогащения новыми элементами конструкторского характера. Основой освоения геометрического содержания курса является конструкторско-практическая деятельность учащихся, включающая в себя:

- воспроизведение объектов;
- доконструирование объектов;
- переконструирование и полное конструирование объектов, имеющих локальную новизну.

Большое внимание уделяется *поэтапному* формированию навыков *самостоятельного* выполнения заданий, *самостоятельному* получению свойств геометрических понятий, *самостоятельному* решению некоторых важных проблемных вопросов, а также выполнению творческих заданий конструкторского плана.

В методике проведения занятий учитываются возрастные особенности детей младшего школьного возраста, и материал представляется в форме интересных заданий, дидактических игр и т.д.

При первоначальном введении основных геометрических понятий (точка, линия, плоскость) используются нестандартные способы: создание наглядного образа с помощью рисунка на известном детям материале, сказочного сюжета с использованием сказочных персонажей, выполнение несложных на первых порах практических работ, приводящих к интересному результату. С целью освоения этих геометрических фигур выстраивается *система специальных практических заданий*, предполагающая изготовление моделей изучаемых геометрических фигур и выявления их основных свойств, отыскание введенных геометрических фигур на предметах и объектах, окружающих детей, а также их использование для выполнения последующих конструкторско-практических заданий. Для выполнения заданий такого характера используются счетные палочки, листы бумаги и картона, пластилин, мягкая проволока и др. Дети знакомятся и учатся работать с основными инструментами: линейка, угольник, циркуль, ножницы и др.

Так, после введения одной из важнейших линейных геометрических фигур – отрезка – предусмотрена целая серия специальных заданий на конструирование из отрезков одинаковой и разной длины различных линейных, плоскостных и пространственных объектов. Первые задания направлены на выявление равных и неравных отрезков, на умение расположить их в порядке увеличения или уменьшения. Далее отрезки используются для изготовления силуэтов различных объектов, в том числе и каркасов геометрических фигур, как на плоскости и в пространстве. Задания предполагают доконструирование, переконструирование различных силуэтных объектов. При этом переконструирование проводится: с сохранением числа использованных отрезков, но с изменением положения определенного условия числа отрезков; с изменением (увеличением, уменьшением) их числа (игра “Волшебные палочки”). В последнем случае предполагается обязательная фиксация (запись в числовом виде) проведенного действия. В практике выполнения заданий такого характера дети, проводя арифметические операции, отсчитывая нужное число палочек, увеличивая или уменьшая их число, не только используют изученные свойства геометрических фигур, но и выявляют их новые свойства. Сначала выкладывают силуэты плоскостных объектов и фигур (модели цифр, букв, различных многоугольников), но постепенно уровень трудностей заданий растет, и дети подвигаются к возможности использования линейных элементов (в частности, отрезков) для изготовления каркасов пространственных фигур и самостоятельно изготавливают модели правильной треугольной пирамиды, призмы, куба, используя для соединения ребер в вершинах маленькие шарики из пластилина.

Большое внимание в программе уделяется развитию *познавательных способностей*. Термин познавательные способности понимается в курсе так, как его понимают в современной психологии, а именно: *познавательные способности* – это *способности*, которые включают в себя *сенсорные способности* (восприятие предметов и их внешних свойств) и *интеллектуальные способности*, обеспечивающие продуктивное овладение и оперирование знаниями, их знаковыми системами. *Основа развития познавательных способностей* детей как сенсорных, так и интеллектуальных – *целенаправленное развитие* при обучении математике *познавательных процессов*, среди которых в младшем школьном возрасте выделяются: внимание, воображение, память и мышление.

Общая характеристика программы

Программа «Занимательная математика» входит во внеурочную деятельность по направлению *общеинтеллектуальное* 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.

Программа 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.

Первый год обучения ставит цель - научить ориентироваться в таких понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз», проводить задания по заданному алгоритму, составлять целое из частей и видеть части в целом, включаться в групповую работу, уметь анализировать ход решения задач.

Второй год обучения ставит цели - сформировать у учащихся основные базовые понятия, такие как: «точка», «линия», «отрезок», «луч», «углы», «треугольники», «четырёхугольники», научить сравнивать, анализировать, выработать умение правильно пользоваться карандашом и линейкой. Конструирование из геометрических фигур силуэтов животных, национальную тувинскую юрту. Также формируются основные понятия такие как: масса основываясь на сравнении тувинской меры.

Третий год обучения ставит целью дополнить и расширить знания учащихся, полученные ранее. Программой предусмотрено знакомить с буквенной символикой, научить применять формулы при решении геометрических задач: привить навыки пользования циркулем, транспортиром.

Четвертый год ставит цели знакомить учащихся с понятием высота, медиана, биссектриса, их построениями: определять площади геометрических фигур, с применением формул; познакомить с геометрическими телами.

Формирование основных понятий

Алгоритм. Задача. Способ решения задачи.

Точка. Линия. Общее понятие. Прямая линия. Луч. Отрезок. Длина отрезка. Знакомьтесь – линейка. Сравнение длин отрезков (накладывание, глазомер, измерение). Кривая линия. Сходство и различие.

Углы. Луч. Угол. Вершина угла. Плоскость. Перпендикуляр. Прямой угол. Угольник. Прямой, острый, тупой углы. Развернутый угол. Виды углов (сравнение, рисование углов).

Треугольники. Треугольник. Вершины. Стороны. Прямоугольный треугольник. Тупоугольный треугольник. Остроугольный треугольник. Равносторонний треугольник. Сравнение треугольников. Из множества треугольников найти названный. Построение треугольников. Составление из треугольников других геометрических фигур.

Четырехугольники. Четырехугольники. Вершины. Стороны. Диагонали. Квадрат. Построение квадратов и его диагоналей на линованной и нелинованной бумаге. Прямоугольник. Построение прямоугольников и его диагоналей. Виды четырехугольников. Сходство и различие.

Программа

1 класс

Формировать умения ориентироваться в пространственных понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз» и т.д., проводить задания по заданному алгоритму, составлять целое из частей и видеть части в целом, включаться в групповую работу, уметь анализировать ход решения задач.

Числа. Арифметические действия. Величины

Названия и последовательность чисел от 1 до 20.

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 и др.) Занимательные задания с римскими цифрами.

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 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», «Инфознайка».

Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

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.

2-3 класс.

Формирование основных понятий: точка, линия, прямая линия, отрезок, длина отрезка, линейка, луч, построение луча, отрезка, сравнение отрезков, сравнение линии и прямой линии. Также изучается масса, основываясь на сравнении с массой тувинского народа.

Углы. Луч, угол, вершина угла. Плоскость, перпендикуляр, прямой угол, виды углов, сравнение углов.

Треугольники. Треугольник, вершина, стороны. Виды треугольников, построение треугольников, составление из треугольников других фигур.

Четырехугольники. Четырехугольники, вершины, стороны, диагональ. Квадрат. Построение квадрата и его диагоналей. Прямоугольник. Построение прямоугольника и его диагоналей. Виды четырехугольников. Сходство и различие.

Масса (литр, грамм, килограмм)

Символика. Построение. Обозначение буквами точек, отрезков, линий, лучей, вершин углов. Латинский алфавит. Прямая линия. Параллельные и пересекающиеся прямые. Отрезок. Деление отрезка пополам, сумма отрезков. Замкнутая ломаная – многоугольник. Нахождение длины ломаной.

Периметр. Периметр треугольника, квадрата, многоугольника. Формулы нахождения периметра.

Циркуль. Круг, окружность, овал. Сходство и различия. Построение окружности. Понятия «центр», «радиус», «диаметр». Деление круга на несколько равных частей (2, 3, 4, 6, 12). Составление круга. Деление отрезка пополам с помощью циркуля.

Углы. Транспортир. Углы. Величина угла. Транспортир.

4 класс.

Высота. Медиана. Биссектриса. Треугольники, высота, медиана, биссектриса основание и их построение. Прямоугольный треугольник. Катет и гипотенуза треугольника. Составление из треугольников других фигур.

«Новые» четырехугольники. Параллелограмм. Ромб. Трапеция. Диагонали их и центр. Сходство этих фигур и различие.

Площадь.

Периметр и площадь. Сравнение. Нахождение площади с помощью палетки. Площадь треугольника. Площадь квадрата. Площадь прямоугольника. Нахождение площади нестандартных фигур с помощью палетки.

Геометрическая фигура.

Геометрическое тело.

Понятие объема. Геометрическое тело. Квадрат и куб. Сходство и различие. Построение пирамиды. Прямоугольник и параллелепипед. Построение параллелепипеда. Сходство и различие.

Круг, прямоугольник, цилиндр. Сходство и различие. Построение цилиндра. Знакомство с другими геометрическими фигурами.

Основные требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся:

1. К концу 2 класса учащиеся должны знать термины: точка, прямая, отрезок, угол, ломаная, треугольник, прямоугольник, квадрат, длина, луч, четырехугольник, диагональ, сантиметр, а также название и назначение инструментов и приспособлений (линейка, треугольник).
2. Иметь представление и узнавать в фигурах и предметах окружающей среды простейшие геометрические фигуры: отрезок, угол, ломаную линию, прямоугольник, квадрат, треугольник.
3. Учащиеся должны уметь: измерить длину отрезка, определить, какой угол на глаз, различать фигуры, строить различные фигуры по заданию учителя.
4. К концу 3 класса учащиеся должны владеть терминами, изученными во втором классе. Также учащиеся должны усвоить новые понятия такие как периметр, круг, окружность, овал, многоугольник, циркуль, транспортир, «центр», «радиус», «диаметр».
5. Иметь представление и узнавать в окружающих предметах фигуры, которые изучают в этом курсе.
6. Учащиеся должны уметь с помощью циркуля построить окружность, а также начертить радиус, провести диаметр, делить отрезок на несколько равных частей с помощью циркуля, делить угол пополам с помощью циркуля, знать и применять формулы периметра различных фигур, строить углы заданной величины с помощью транспортира и измерять данные, находить сумму углов треугольника, делить круг на (2, 4, 8), (3, 6, 12) равных частей с помощью циркуля.
7. К концу 4 класса учащиеся должны владеть терминами: высота, медиана, биссектриса, основание, прямоугольный треугольник, катет, гипотенуза, параллелограмм, ромб, трапеция, куб, пирамида, параллелепипед, палетка, площадь, цилиндр. Учащиеся должны уметь: строить высоту, медиану, биссектрису треугольника, различные виды треугольников, параллелограмм, трапецию, а также проводить диагонали.

8. Строить ромб, находить центр. Иметь различие в периметре и площади, находить площадь с помощью палетки и формул.
9. Различать и находить сходство: (квадрат, куб, строить куб), (треугольник, параллелепипед, строить параллелепипед), (круг, прямоугольник и цилиндр, строить цилиндр).

Личностные, метапредметные и предметные результаты изучения модулей

«Занимательная математика» и «Геометрия вокруг нас».

Личностные результаты

- 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

- *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 развёрток.

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

Предметные результаты

- 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.
- Решение разных видов задач. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.
- 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.

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Модуль «Занимательная математика»

1 класс (66 часа)

№ п/п	Тема занятия	К-во часов	Содержание занятия	Планируемые результаты			Дата	
				Личностные	Метапредметные	Предметные	план	факт
1	Математика – это интересно Танграм: древняя китайская головоломка.	3	Решение нестандартных задач. Игра «Муха» («муха» перемещается по командам «вверх, «вниз», «влево», «вправо» на игровом поле 3x3 клетки). Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Проверка	-развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера; развитие внимательности,	<i>Ориентироваться</i> в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз». <i>Ориентироваться</i> на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения. <i>Проводить</i> линии по заданному маршруту (алгоритму). <i>Выделять</i> фигуру заданной формы на сложном чертеже. <i>Ориентироваться</i> на точку начала	Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка $1 \rightarrow 1 \downarrow$, указывающие направление движения.		

			выполненной работы.	настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качества весьма важных в практической деятельности любого человека;	движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения.	Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.		
2	Путешествие точки.	3	Построение рисунка (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью «шагов» (по алгоритму). Проверка работы. Построение собственного рисунка и описание его «шагов».	воспитание чувства справедливости, ответственности; развитие самостоятельности	<i>Анализировать</i> расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции. <i>Составлять</i> фигуры из частей. <i>Определять</i> место заданной детали в конструкции.			
3	«Спичечный» конструктор	3	Построение конструкции по заданному образцу.	суждений, независимости и нестандартности мышления.	Устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, делать выводы, оценивать себя, границы своего знания и незнания			
4	Волшебная линейка	3	Шкала линейки. Сведения из истории математики: история возникновения линейки.	развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.		Решение разных видов задач. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения. Учащиеся должны уметь: измерить длину отрезка,		

5	Конструирование многоугольников из деталей танграма	3	Составление многоугольников с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Составление многоугольников, представленных в уменьшенном масштабе. Проверка выполненной работы.	Иметь представление и узнавать в фигурах и предметах окружающей среды простейшие геометрические фигуры	Соотносить реальные предметы и их элементы с изученными геометрическими линиями и фигурами; устанавливать аналогии и причинно-следственные связи; оценивать себя, границы своего знания и незнания.	Уметь различать, называть многоугольники (треугольники, четырехугольники), строить многоугольники из соответствующего количества палочек		
6	Игра-соревнование «Веселый счёт»	4	Найти, показать и назвать числа по порядку (от 1 до 20). Числа от 1 до 20 расположены в таблице (4 x5) не по порядку, а разбросаны по всей таблице.	развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения	Устанавливать аналогии и причинно-следственные связи; оценивать себя, границы своего знания и незнания <i>Применять</i> изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.	Умение воспроизводить последовательность чисел от 1 до 10 как в прямом, так и в обратном порядке, начиная с любого числа; определять место чисел в натуральном ряду; соотносить цифру и число; Уметь представлять информацию, связанную со счетом		
7	Игры с	2	Научить видеть	преодолевать	<i>Анализировать</i> правила			

	шахматными фигурами.		шахматную доску и поле боя, маневрировать шахматными фигурами. Взаимный контроль.	трудности – качества весьма важных в практической деятельности любого человека;	игры. <i>Действовать</i> в соответствии с заданными правилами.			
8	Игры с шахматными фигурами	1	Выполнение заданий по образцу, делать выводы и обосновывать их, использовать метод от обратного.		<i>Контролировать</i> свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.	Уметь видеть шахматную доску и поле боя, уметь маневрировать шахматными фигурами		
9	Весёлая геометрия	3	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.	развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий	<i>Аргументировать</i> свою позицию в коммуникации, <i>учитывать</i> разные мнения,	Умение решать задачи, формирующих геометрическую наблюдательность.		
10	Математические игры	2	Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10»; «Вычитание в пределах 10».	развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности,	Устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, делать выводы.	Уметь представлять информацию, связанную со счетом, моделировать действия сложения и вычитания с помощью предметов		
11	«Спичечный» конструктор	3	Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в	преодолевать трудности – качества весьма важных в практической деятельности любого	<i>Выполнять</i> пробное учебное действие, фиксировать			

			соответствии с условием. Проверка выполненной работы.	человека;				
12	Прятки с фигурами	3	Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Работа с таблицей «Поиск треугольников в заданной фигуре»		<i>Анализировать</i> правила игры. <i>Действовать</i> в соответствии с заданными правилами.			
13	Математические игры	3	Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10»; «Сложение в пределах 20»; «Вычитание в пределах 10»; «Вычитание в пределах 20».	преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;	<i>Сравнивать</i> разные приемы действий, <i>выбирать</i> удобные способы для выполнения конкретного задания	Уметь представлять информацию, связанную со счетом, моделировать действия сложения и вычитания с помощью предметов		
14	Числовые головоломки	3	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).	развитие любопытности, сообразительности при выполнении заданий	<i>Сравнивать</i> разные приемы действий, <i>выбирать</i> удобные способы для выполнения конкретного задания.			
15	Математическая карусель.	3	Работа в «центрах» деятельности: «Конструкторы»,	развитие самостоятельности суждений,	Находить частное и общее, устанавливать закономерности и	Уметь представлять информацию, связанную со		

			«Математические головоломки», «Занимательные задачи».	независимости и нестандартности мышления.	проводить классификацию	счетом, моделировать действия сложения и вычитания с помощью предметов		
16	Уголки	3	Составление фигур из 4, 5, 6, 7 уголков: по образцу, по собственному замыслу.	Развитие нестандартного мышления	Объяснять и обосновывать действие, выбранное для решения задачи	Уметь соотносить реальные предметы и их элементы с изученными геометрическими линиями и фигурами		
17	Игра в магазин. Монеты.	3	Сложение и вычитание в пределах 20.		Самостоятельно рассуждать, сопоставлять, анализировать	Уметь моделировать прием выполнения действия сложения с переходом через десяток в пределах 20		
18	Конструирование фигур из деталей танграма	3	Составление фигур с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Составление фигур, представленных в уменьшенном масштабе. Проверка выполненной работы.	Развитие воображения, их конструкторских способностей, математическая речь	Устанавливать аналогии и причинно-следственные связи; Оценивать себя, границы своего знания и незнания.	Уметь соотносить реальные предметы и их элементы с изученными геометрическими линиями и фигурами		

19	Математическое путешествие.	3	<p>Сложение и вычитание в пределах 20. Вычисления в группах.</p> <p>1-й ученик из числа вычитает 3; второй – прибавляет 2, третий – вычитает 3, а четвертый – прибавляет 5. Ответы к четырём раундам записываются в таблицу.</p> <p>1-й раунд: $10 - 3 = 7$ $7 + 2 = 9$</p> <p>$9 - 3 = 6$ $6 + 5 = 11$</p> <p>2-й раунд: $11 - 3 = 8$ и т.д.</p>		<p><i>Объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии.</i></p> <p><i>Анализировать</i> предложенные возможные варианты верного решения.</p>	<p>Умение читать и писать числа второго десятка, умение складывать и вычитать на знании десятичного состава чисел второго десятка</p> <p>Уметь представлять информацию, связанную со счетом, моделировать действия сложения и вычитания с помощью предметов</p>		
20	Математические игры	3	«Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Гонки с зонтиками».	развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.	Наблюдать и объяснять как связаны две простые задачи, представленные в одной цепочке.	Строить узор по клеточкам по заданному алгоритму; применять знания в измененных условиях;		
21	Секреты задач	2	Решение задач разными способами. Решение		Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров при выработке общего	Уметь решать простейшие задачи комбинаторного		

			нестандартных задач.		решения	характера.		
22	Числовые головоломки	3	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).	Формирование навыков логических рассуждений.	договариваться и приходить к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов			
23	Математические игры	2	Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 20»; «Вычитание в пределах 20».	развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.	Контролировать свою работу и оценивать результат	Уметь использовать математическую терминологию при составлении и чтении математических равенств; выполнять задания творческого и поискового характера		
24	Математическая карусель.	2	Работа в «центрах» деятельности: Конструкторы. Математические головоломки. Занимательные задачи.		Аргументирование свою позицию и координировать ее с позиции партнеров при выработке общего решения; договариваться и приходить к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	Знание нумерации; читать и записывать числа второго десятка, объясняя, что обозначает каждая цифра в их записи; использование математической терминологии при составлении и чтении математических равенств и неравенств		

Модуль «Геометрия вокруг нас»

2 класс (68 часов)

№ п/п	Тема занятия	К-во часов	Содержание занятия	Планируемые результаты			Дата
				Личностные	Метапредметные	Предметные	
1	Путешествие в страну Геометрию. Знакомство с Веселой Точкой.	2	Загадки о геометрических инструментах. Практическая работа с линейкой.	-развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера; развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма	<i>Ориентироваться</i> в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз». <i>Ориентироваться</i> на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения. <i>Проводить</i> линии по заданному маршруту (алгоритму). <i>Выделять</i> фигуру заданной формы на сложном чертеже. <i>Анализировать</i> расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции. <i>Составлять</i> фигуры из частей. <i>Определять</i> место заданной детали в конструкции.	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	
2	Конструирование из геометрических фигур силуэтов животных, юрта	2	Стихотворение о геометрических фигурах. Конструирование игрушек.				
3	«Дороги в стране Геометрии». Линии. Прямая линия и ее свойства.	2	Игра «Мы – точки» работа с Геоконтом.				
4	Масса тела и вместимость.	2	Стихотворение				
5	Кривая линия. Замкнутые и незамкнутые кривые линии.	2	Задачи на развитие логического мышления. Загадки.				

10	Направление движения. Взаимное расположение предметов в пространстве.	2	Разучивание песенки. Игра «Дорисуй».	Мотивация внеучебной деятельности	деталей или способа действия при заданном условии. <i>Анализировать</i> предложенные возможные варианты верного решения.		
11	Вертикальные и горизонтальные прямые линии.	2	Сказка. Практические задания на Геоконте.				
12	Первоначальное знакомство с сетками	2	Задания на развитие памяти, внимания. Графические диктанты.	Мотивация внеучебной деятельности		Учащиеся должны уметь: измерить длину отрезка,	
13	Отрезок. Имя отрезка.	2	Стихотворение об отрезке. Игра «Сложи фигуру». Сказка про отрезок.				Адекватная мотивация внеучебной деятельности.
14	Сравнение отрезков. Единицы длины 1	2	Задание с циркулем. Игра «Сложи фигуру».	Умение создавать спокойную атмосферу, не создавая конфликтов.	Принимать и сохранять задачу, строить логическое рассуждение, умение слушать	Уметь находить длину ломаной разными способами. Нахождение ломаной среди	
15	Ломаная линия.	2	Сказка. Практические задания. Игра «Геоконт».				

						геометрических фигур.		
16	Ломаная линия. Длина ломаной.	2	Практическое задание. Задачи на развитие логического мышления.		Осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом	Уметь находить длину ломаной разными способами. Нахождение ломаной среди геометрических фигур.		
17	Решение задач на развитие пространственных представлений.	2	Задачи на развитие пространственного представления. Игра «Одним росчерком».	Формирование навыков логических рассуждений.	определить, какой угол на глаз,			
18	Луч. Солнечные и несолнечные лучи. Спектральный анализ света.	2	Сказка. Загадки. Игра «Одним росчерком».					
19	Прямой угол. Вершина угла. Его стороны.	2	Сказка. Самостоятельная работа. Логические задачи. Практическая работа.	Умение контролировать и оценивать свою работу и ее результат		Знание прямого угла, уметь находить прямой угол.		
20	Острый угол, с вершиной в центре Геоконта (точка Ц). Имя острого угла. Имя прямого угла.	2	Сказка. Геоконт. Практические задания.	Совершенствование вычислительных навыков развитие логического мышления		Уметь определять с помощью модели угольника виды углов, распознавать геометрические		

						фигуры		
21	Тупой угол с вершиной в центре Геоконта. Имя тупого угла.	2	Сказка. Игра «Одним росчерком».		Умение слушать собеседника, строить логическое рассуждение	Уметь определять с помощью модели угольника виды углов, распознавать геометрические фигуры		
22	Развернутый угол. Имя развернутого угла. Развернутый угол и прямая линия.	2	Сказка. Практические задания.		Объяснять и обосновывать действие, выбранное для решения задачи.	Уметь определять с помощью модели угольника виды углов, распознавать геометрические фигуры		
23	Острый, прямой и тупой углы с вершиной в любой точке на Геоконте.	2	Сказка. Практическое задание.	Мотивация внеучебной деятельности	Контролировать и оценивать свою работу и ее результат	Уметь определять с помощью модели угольника виды углов, распознавать геометрические фигуры		
24	Сказка. Практическое задание.	2	Коллективная работа.	Воспитывает умение видеть и чувствовать красивое, желание хорошо трудиться	<i>Включаться</i> в групповую работу. <i>Участвовать</i> в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.	Уметь находить и чертить углы		
25	Математическая викторина «Гость Волшебной поляны».	2	Сказка. Задания Незнайки.	преодолевать трудности				
26	«В городе треугольников». Треугольник.	2	Игра-путешествие в город треугольников. Головоломка.	развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;		Иметь представление и узнавать в фигурах и предметах окружающей среды простейшие геометрические фигуры		
27	Треугольник. Имя треугольника. Условия его построения.	2	Сказка. Практические задания. Аппликация из					

			треугольников (жители города)					
28	Типы треугольников: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.	2	Сказка. Разучивание песенки. Практические задания.					
29	Треугольник. Виды треугольников.	2	Игра «Найди лишнее». Музыкальная геометрия – песенки.					
30	«В городе четырёхугольников». Четырёхугольник. Прямоугольник. Трапеция.	2	Игра-путешествие в город четырёхугольников. Практические задания. Геоконт. Аппликация из четырёхугольников.	Адекватная мотивация внеучебной деятельности	Создавать алгоритм деятельности при решении проблемы, извлекать необходимую информацию, формулировать свое мнение, уметь обращаться за помощью	Уметь находить прямоугольник , понимание о геометрической фигуре, уметь строить геом.фигуру с прямыми углами. Знать свойства сторон прямоугольника		
31	Равносторонний прямоугольный четырёхугольник - квадрат. Ромб.	2	Игра «Сложи квадрат». Задания на смекалку «Дострой квадрат».		Моделировать с помощью схематических рисунков и решать.	Соотносить реальные предметы и их элементы с изученными геометрическими фигурами; выполнять чертеж		

						квадрата		
32	Квадрат.	2	Продолжение знакомства с геометрическими фигурами. Квадрат. Введение понятия квадрат Ф. Фребеля. Сложение и изготовление квадрата. Оригами.		Принимать и сохранять вне учебную задачу; строить логическое рассуждение; умение слушать собеседника	Понимание квадрата и умение находить суммы длин сторон квадрата.		
33	Игра «Найди геометрические фигуры» Волшебные палочки	2	Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Составление картинки, представленной в уменьшенном масштабе.	Развитие восприятия и логического мышления	Классификация объектов и предметов Применять существенный признак	Уметь распределять предметы по группам, где каждая группа имеет свое место		
34	Геометрический КВН. Повторение изученного во 2-м классе.	2	Командное соревнование на проверку знаний по геометрии.		Рассуждать и делать выводы, контролировать и оценивать свою работу и ее результат	Соотносить свои знания с заданием, которое нужно выполнить		

3 класс (68 часов)

№ п/п	Тема занятия	К-во часов	Содержание занятия	Планируемые результаты			Дата	
				Личностные	Метапредметные	Предметные	план	факт
1	Путешествие в страну Геометрию.	2	Загадки о геометрических инструментах. Практическая работа с линейкой.	-развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;	<i>Ориентироваться</i> в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз». <i>Ориентироваться</i> на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения.	Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка $1 \rightarrow 1 \downarrow$, указывающие направление движения.		
2	Знакомство с Веселой Точкой.	2	Стихотворение о геометрических фигурах. Конструирование игрушек.	развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в	<i>Проводить</i> линии по заданному маршруту (алгоритму). <i>Выделять</i> фигуру заданной формы на сложном чертеже. <i>Анализировать</i> расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.	Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.		
3	«Жители города многоугольников». Многоугольники.	2	Продолжение сказки. Практическая работа. Аппликация.	развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в	<i>Составлять</i> фигуры из частей. <i>Определять</i> место заданной детали в конструкции.			
4	Периметры многоугольников.	2	Задания на нахождения периметра. Игра «Одним росчерком».	развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в	<i>Выявлять</i> закономерности в расположении деталей; <i>составлять</i> детали в соответствии с заданным контуром			

5	«Город кругов». Окружность. Круг. Циркуль-помощник.	2	Сказка. Практические задания с циркулем. Загадки. Игра «На что похожа фигура?»	практической деятельности любого человека; воспитание чувства справедливости, ответственности;	конструкции. <i>Сопоставлять</i> полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием. <i>Объяснять (доказывать)</i> выбор деталей или способа действия при заданном условии.	Решение разных видов задач. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.		
6	Окружность и круг.	2	Стихотворения про окружность. Практические задания. Аппликация из геометрических фигур.	развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.	<i>Анализировать</i> предложенные возможные варианты верного решения. <i>Моделировать</i> объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.			
8	Радиус, диаметр круга.	2	Сказка. Практические задания. Узоры из окружностей.					
9	Касательная.	2	Сказка. Практические задания.			Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка $1 \rightarrow 1 \downarrow$, указывающие направление движения.		
10	Решение задач. Узлы и зацепления.	2	Самостоятельная работа. Игра «Танграм». Графические диктанты. Узоры из геометрических фигур.					

17	Построения на нелинованной бумаге. Построение прямого угла. Перпендикулярные прямые.	2	Алгоритм построения фигуры на нелинованной бумаге. Игра «Дорисуй из частей».	справедливости, ответственности; развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.	<i>Ориентироваться</i> в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз». <i>Ориентироваться</i> на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения. <i>Проводить</i> линии по заданному маршруту (алгоритму). <i>Выделять</i> фигуру заданной формы на сложном чертеже. <i>Анализировать</i> расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.			
18	Построение прямоугольника и квадрата на нелинованной бумаге.	2	Графический диктант. Оригами «Собачка».		<i>Составлять</i> фигуры из частей. <i>Определять</i> место заданной детали в конструкции.			
19	Диагонали многоугольника. Свойства диагоналей прямоугольника.	2	Практические задания на развитие умения чертить на нелинованной бумаге. Игра «Одним росчерком».					
20	Диагонали квадрата. Игра «Паутинка».	2	Практическая работа. Оригами «Кошка». Игра «Паутинка».					

21	Деление окружности на 4, 6 равных частей. Вычерчивание «розеток».	2	Работа с циркулем – вычерчивание «розеток».	
22	Решение топологических задач.	2	Решение задач. Оригами «Волк».	
23	Многоугольники выпуклые и невыпуклые.	2	Игра «Пятнадцать мостов». Практическая работа. Аппликация.	
24	Периметр многоугольника.	2	Геометрическая разминка. Оригами «Дед Мороз».	
25	Периметр треугольника. Построение равнобедренного и равностороннего треугольников.	2	Преобразование именованных величин. Рассказ о Евклиде. Практическая работа.	
26	Площадь.	2	Решение заданий на нахождение площади. Задача на развитие восприятия и воображения.	-развитие любознательности, сообразительности при

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения.		

27	Площадь. Единицы площади.	2	Задачи на построение. Логическая задача. «Танграм».	выполнении разнообразных заданий проблемного и		Точка начала движения; число, стрелка $1 \rightarrow 1 \downarrow$, указывающие направление движения.		
28	Нахождение площади равностороннего треугольника.	2	Игра «Настольный хоккей», «Догадайся». Практическая работа.	эвристического характера; развитие внимательности, настойчивости,		Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в		
29	Плоскость.	2	Практическая работа, направленная на развитие умения понимать понятие «плоскость». Игра «Одним росчерком».	целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека; воспитание чувства справедливости, ответственности;	<i>Ориентироваться</i> в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».	клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.		
				развитие самостоятельности суждений, независимости и	<i>Ориентироваться</i> на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения.	Решение разных видов задач. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.		
					<i>Проводить</i> линии по заданному маршруту (алгоритму).			
					<i>Выделять</i> фигуру заданной формы на сложном чертеже. <i>Анализировать</i> расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.			
30	Угол. Угловой радиус.	2	Графический диктант. Аппликация из геометрических фигур.		<i>Составлять</i> фигуры из частей. <i>Определять</i> место заданной детали в конструкции.			

31	Сетки.	2	Игры в квадраты. Пентамино. Игра «Почтальон».	нестандартности мышления.			
32	«Волшебные превращения жителей страны Геометрии». Игра «Пифагор».	2	Игра «Пифагор». Приложение из геометрического материала.				
33	Обобщение изученного материала.	2	Игра «Пифагор». Задания на развитие логического мышления.				
34	Урок-праздник «Хвала геометрии!»	2	Праздник.				

4

класс (68 часов)

№ п/п	Тема занятия	Содержание занятия	К-во часов	Дата	
				план	факт
1	Повторение материала, изученного в 3-м классе (игра-путешествие).	Составление узоров из геометрических фигур. Игра «Сложи квадрат».	2		
2	Решение топологических задач. Подготовка учащихся к изучению объемных тел. Пентамино.	Топологические задачи. Пентамино.	2		
3	Куб. Игра «Кубики для всех».	Зрительный диктант. Игра «Не пройди дважды». Игра «Пифагор».	2		
4	Прямоугольный параллелепипед. Куб. Развертка параллелепипеда.	Практическая работа. Развёртка куба. Моделирование куба.	2		
5	Каркасная модель куба. Развертка куба.	Работа с проволокой. Игра «Одним росчерком».	2		
6	Куб. Площадь полной поверхности куба.	Сказка. Графический диктант «Лампа». Задания на смекалку.	2		
7	Знакомство со свойствами игрального кубика.	Игральный кубик. Задания на развитие пространственного мышления. Игра «Узнай фигуру».	2		
8	Равносторонний и равнобедренный треугольники.	Графический диктант «Пирамида». Сказка. Практическая работа.	2		

9	Измерение углов. Транспортёр.	Градусная мера угла. Задания на нахождение градусной меры угла. Решение задач.	2		
10	Построение углов заданной градусной меры.	Алгоритм построения угла. Игра «Одним росчерком».	2		
11	Построение треугольника по трем заданным сторонам.	Стихотворение. Задачи на развитие пространственного мышления.	2		
12	Построение равнобедренного и равностороннего треугольников.	Алгоритм построения треугольника. Оригами.	2		
13	Площадь. Вычисление площади фигур сложной конфигурации.	Песенка. Задачи на нахождение площади. Игра «Одним росчерком».	2		
14	Площадь. Измерение площади палеткой.	Палетка. Игра со спичками. Графический диктант «Белочка».	2		
15	Числовой луч.	Практические задания. Задачи на развитие пространственного мышления. Игра «Собери узор».	2		
16	Числовой луч (закрепление).	Задания на развитие памяти, внимания, логического мышления.	2		
17	Сетки. Игра «Морской бой».	Игра «Морской бой». Правила игры.	2		
18	Сетки. Координатная плоскость.	Задания на развитие пространственного мышления. Составление рисунка по заданию. Игра «Морской бой».	2		
19	Осевая симметрия.	Игра «Выполни симметрично».. Игра «Выложи из спичек».	2		
20	Симметрия.	Выполнение симметричных рисунков. Оригами «Ёжик»	2		
21	Симметрия (закрепление).	Игра «Сложи узор». Графический диктант «Киска». Головоломка.	2		
22	Поворотная симметрия.	Кубик Рубика. Практическая работа.	2		
23	Прямоугольный параллелепипед.	Сказка. Задача на развитие воображения.	2		
24	Прямоугольный параллелепипед.	Игра «На что похоже?». Задания с координатной плоскостью.	2		
25	Прямоугольный параллелепипед. Модель	Моделирование параллелепипеда. Задание на сообразительность.	2		

	развёртки параллелепипеда.				
26	Цилиндр.	Стихотворение. Задание на развитие пространственного мышления.	2		
27	Цилиндр. Закрепление изученного.	Самостоятельная работа. Графический диктант «Кувшин».	2		
28	Конус.	Зрительный диктант. Загадки. Практическое задание.	2		
29	Пирамида.	Моделирование пирамиды. Развёртка.	2		
30	Пирамида.	Графический диктант. Задание на развитие воображения. «Танграм».	2		
31	Шар.	Геометрическая разминка. Логическая задача «Колумбово яйцо».	2		
32	Обобщение изученного материала по теме «Геометрические тела».	Игра «Узнай по развёртке».	2		
33	Мониторинг ЗУН	Проверочные задания на сформированности геометрических понятий.	2		
34	Геометрический КВН.	Игра - КВН.	2		

Оборудование и обеспечение программы

Для осуществления образовательного процесса по Программе «Занимательная математика» необходимы следующие принадлежности:

- игра «Геоконт»;
- игра «Шахматы»
- игра «Пифагор»;
- игра «Танграм»;
- набор геометрических фигур;
- компьютер, принтер, сканер (личные), мультимедиапроектор;
- набор ЦОР по «Математике и конструированию».

Литература

Литература для учителя.

1. В. Г. Житомирский, Л. Н. Шеврин «Путешествие по стране геометрии». М., « Педагогика-Пресс», 1994
2. Т.В. Жильцова, Л.А. Обухова «Поурочные разработки по наглядной геометрии», М., «ВАКО», 2004
3. Волина В. Праздник числа (Занимательная математика для детей): Книга для учителей и родителей. – М.: Знание, 1994. – 336 с.
4. Б.П. Никитин «Ступеньки творчества или развивающие игры», М., «Просвещение», 1990
5. Шадрина И.В. Методические рекомендации к комплекту рабочих тетрадей. 1-4 классы.- М. «Школьная Пресса». 2003
6. Шадрина И.В. Обучение математике в начальных классах. Пособие для учителей, родителей, студентов педвузов. – М. «Школьная Пресса». 2003
7. Шадрина И.В. Обучение геометрии в начальных классах. Пособие для учителей, родителей, студентов педвузов. – М. «Школьная Пресса». 2002

Литература для ученика.

1. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 2 класс.- М. «Просвещение», 2002
2. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 3 класс.- М. «Просвещение», 2002
3. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 4 класс.- М. «Просвещение», 2002
4. Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 1 класс. Рабочая тетрадь. – М. «Школьная Пресса». 2003
5. Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 2 класс. Рабочая тетрадь. – М. «Школьная Пресса». 2003
6. Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 3 класс. Рабочая тетрадь. – М. «Школьная Пресса». 2003
7. Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 4 класс. Рабочая тетрадь. – М. «Школьная Пресса». 2003