Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Новопокровская школа»
Красногвардейского района
Республики Крым

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
_____ Ю.В. Складанюк
«28» 08 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ
«Новопокровская школа»
_____ А.В. Батовский
Приказ № 104 от 31 08 2015 г

Программа внеурочной деятельности
«Занимательная математика»
для 2 класса
уровень: общеобразовательный
на период 2015/2016 учебный год

Составила:
учитель начальных классов
Пинчук Марина Геннадьевна

Рассмотрено и рекомендовано
на заседании школьного методического
объединения учителей начальных
классов
_____
Протокол № 1 от 20. 08. 2015 г.

Согласовано
на заседании педагогического совета
школы
Протокол № 15 от 28 08 2015 г.

Новопокровка
2015г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Стержнем любого начального курса математики является арифметика натуральных чисел и основных величин. В тесной связи с арифметическим материалом рассматриваются вопросы алгебраического и геометрического содержания. Задача геометрической пропедевтики – развитие у младших школьников пространственных представлений, ознакомление с некоторыми свойствами геометрических фигур, формирование практических умений, связанных с построением фигур и измерением геометрических величин. Важной задачей изучения геометрического материала является развитие у младших школьников различных форм математического мышления, формирование приемов умственных действий через организацию мыслительной деятельности учащихся.

Основная цель курса «Математическое конструирование» состоит в том, чтобы заложить начальные геометрические представления, развивать логическое мышление и пространственные представления детей, сформировать начальные элементы конструкторского мышления, т.е. научить детей анализировать представленный объект невысокой степени сложности, мысленно расчленяя его на основные составные части для детального исследования, собрать предложенный объект из частей, выбрав их из общего числа предлагаемых деталей, усовершенствовать объект по заданным условиям, по описанию его функциональных свойств, научить детей определять последовательность операции при изготовлении того или иного изделия.

Изложение геометрического материала в курсе проводится следуя историческому процессу развития геометрических понятий. Работая с геометрическим материалом, дети знакомятся и используют основные свойства изучаемых геометрических фигур. С целью освоения этих геометрических фигур выстраивается система специальных практических заданий, предполагающая изготовление моделей изучаемых геометрических фигур на предметах и объектах, окружающих детей, а также их использование для выполнения последующих конструкторско-практических заданий, степень сложности которых растет по мере изучения курса. Для выполнения заданий такого рода используются такие виды деятельности, как наблюдение, изготовление (рисование) двухмерных и трехмерных геометрических фигур из бумаги, картона, счетных палочек, пластилина, мягкой проволоки и др., несложные геометрические эксперименты для установления простейших свойств фигур (например, равенства, симметричности); измерение, моделирование.

Использование моделирования в процессе обучения создает благоприятные условия для формирования таких приемов умственной деятельности как абстрагирование, классификация, анализ, синтез, обобщение, что, в свою очередь, способствует повышению уровня знаний, умений и навыков младших школьников.

Основными задачами курса являются:

1. Привлечение интереса к изучению математики (геометрии).
2. Изучение основных понятий, формирующих базу знаний геометрического материала с целью обобщить и систематизировать ранее полученные навыки и облегчить изучение курса геометрии в дальнейшем.
3. При ведущей и направляющей роли учителям организовать самостоятельную работу обучающихся по изучению материала, развивая творческие способности и повышая познавательный уровень учащихся.

Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования у младших школьников умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания – через включение проектной деятельности.

Актуальность введения курса «Математическое конструирование» состоит в том, что расширение геометрических представлений и знаний используется в курсе для формирования мыслительной деятельности учащихся.

Актуальность программы обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в старших классах. В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих принципов:

- Развитие индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения в системе внеурочной деятельности.
- Системность организации учебно-воспитательного процесса.
- Раскрытие способностей и поддержка одарённости детей.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА

Формирование геометрических представлений

Свойства фигур выясняются только экспериментальным путем. Фигуры - носители своих свойств и распознаются по этим свойствам. Рассматривая разнообразные материальные модели геометрических фигур, выполняя с ними разнообразные опыты, ученики выявляют наиболее общие признаки, не зависящие от материала, цвета, положения, веса и т.п. Часто используется прием сопоставления и противопоставления геометрических фигур.

Развитие мышления

В процессе изучения материала у школьников формируются навыки индуктивного мышления, умение делать простейшие индуктивные умозаключения. Одновременно развиваются навыки дедуктивного мышления. Идет формирование приемов умственных действий, таких, как анализ и синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение. Одна из задач методики изучения геометрического материала - первоначальное ознакомление учеников с классификацией фигур, со структурой логического следования.

Формирование пространственных представлений и воображения

Пространственные представления (образы) отражают соотношения и свойства реальных предметов. Пространственные представления памяти отражают предмет почти в том виде, как он был дан для восприятия. Представления памяти в начальном курсе математики можно распределить на группы в зависимости от их содержания: образы реальных предметов, образы геометрических тел (материальных моделей) и фигур, образы чертежей и рисунков геометрических фигур и т.д. Дети воспроизводят по памяти образы. Представления воображения отличаются от представлений (образов) памяти тем, что это новые образы, возникающие после мысленной переработки (воссоздающее воображение) заданного материала. Образы воображения создаются на основе образов памяти. При этом ученики опираются на усвоенные знания, на свой прошлый опыт. Однако не всегда образ воображения это образ предмета, который ребенок встречал в жизни. Образ воображения - это часто новый образ на основе имеющихся представлений. Важный методический прием, обеспечивающий прочные геометрические знания - формирование пространственных представлений через непосредственное восприятие детьми конкретных вещей, материальных моделей геометрических образов.

В 1-м классе пространственные представления вырабатываются в процессе приобретения детьми практического опыта пространственной ориентировки реальных предметов, материальных моделей геометрических фигур.

Во 2-4-х классах работа по формированию пространственных представлений усложняется. Следует формировать представления об одной фигуре с опорой на непосредственное восприятие другой фигуры. Например, представления о кубе опирается на непосредственное восприятие модели квадрата, изготовленного из палочек и пластилина. Дети изготовили такую модель. На некоторое время ученикам показывают

модель куба, и после того как она убрана, ставят вопросы: «Можно ли из палочек и кусочков пластилина изготовить модель куба? Сколько для этого нужно взять палочек, сколько кусочков пластилина?». Ребята решают эту задачу мысленно, в воображении.

Формирование навыков

Важное методическое условие реализации курса: ученик должен научиться осознанно выполнять действия и лишь затем шлифовать навыки, доводя их до автоматизма. Результат обучения - не только создание прочных практических навыков измерений и построений фигур, но и формирование представлений о точности.

При изучении курса учителем применяются следующие методы обучения:

1) деятельностный,
2) поисковый,
3) эвристический,
4) исследовательский,
5) практический,
6) наглядный,
7) самостоятельный,
8) метод моделирования и конструирования,
9) метод создания игровых ситуаций,
10) метод проектов,
11) метод программированного обучения,
12) проблемное обучение,
13) разноуровневое обучение,
14) индивидуальное обучение,
15) обучение в сотрудничестве:
    а) совместное обучение в малых группах;
    б) обучение в командах на основе игры, турнира;
    в) индивидуальное обучение в командах.

Учителем на различных этапах используются следующие приемы педагогической техники:

1. Привлекательная цель: перед учеником ставится простая, понятная и привлекательная для него цель, выполняя которую он волей-неволей выполняет и то учебное действие, которое планирует педагог.
2. Удивляй!: учитель находит такой угол зрения, при котором даже обыденное становится удивительным.
3. Отсроченная отгадка: в начале урока учитель дает загадку (удивительный факт), отгадка к которой (ключик для понимания) будет открыт на уроке при работе над новым материалом.
4. Фантастическая добавка: учитель дополняет реальную ситуацию фантастикой.
5. Лови ошибку!:
    а) объясняя материал, учитель намеренно допускает ошибки;
    б) ученик получает текст или задание со специально допущенными ошибками – пусть «поработает учителем».
6. Практичность теории: введение в теорию учитель осуществляет через практическую задачу, полезность решения которой очевидна ученикам.
7. Пресс-конференция: учитель намеренно неполно раскрывает тему, предложив школьникам задать раскрывающие ее вопросы.
8. Повторяем с контролем: ученики составляют серию контрольных вопросов к изученному на уроке материалу.
9. Повторяем с расширением: ученики составляют серию вопросов, дополняющих знания по новому материалу.
10. Свои примеры: ученик подготавливают свои примеры к новому материалу.

11. Опрос-итог: в конце урока учитель задает вопросы, побуждающие к рефлексии урока.

12. Идеальное задание: учитель предлагает школьникам выполнить работу по их собственному выбору и пониманию.

13. Организация работы в группах:

а) группы получают одно и то же задание;

б) группы получают разные задания;

в) группы получают разные задания, но работают на общий результат.

14. Учебно-мозговой штурм: решение творческой задачи организуется в форме учебного мозгового штурма.

15. Игры-тренинги:

а) игровая цель: если необходимо проделать большое число однообразных упражнений, учитель включает их в игровую оболочку, в которой эти действия выполняются для достижения игровой цели;

б) логическая цепочка: ученики соревнуются, выполняя по очереди действия в соответствии с определенным правилом, когда всякое последующее действие зависит от предыдущего.

16. Театрализация: разыгрывается сценка на учебную тему.

17. «Да» и «Нет» говорите: учитель или ученик загадывает геометрическую фигуру. Ученики пытаются найти ответ, задавая вопросы по ее свойствам. На эти вопросы учитель или ученик отвечает словами «Да», «Нет».

Связь изучения геометрического материала
с другим материалом начального курса математики

В основе связи лежит возможность установления отношений между числом и фигурой. Это позволяет использовать фигуры при формировании понятия числа, свойств чисел, операций над ними и, наоборот, числа для изучения свойств геометрических образов. Важная методическая линия этой связи - опора на теоретико-множественные и простейшие логико-математические представления в изучении фигур, их отношений, свойств. Упражнения, в которых дети отмечают (выделяют) точки, принадлежащие или не принадлежащие фигуре или нескольким фигурам, дают возможность в дальнейшем трактовать геометрическую фигуру как множество точек. А это, в свою очередь, позволяет детям более осознанно выполнять операции деления фигуры на части или получения фигуры из других (складывание), т.е. по существу операции объединения, пересечения, дополнения над точными множествами.

Использование наглядности

Роль и место средств наглядности в изучении геометрического материала на каждом этапе обучения различны. Если в самом начале 1-го класса основное средство наглядности - конкретная вещь, то уже в конце 1-го класса и во 2 -м важным средством наглядности становится геометрическая материальная модель (в том числе чертеж). В 3, 4-х классах заметно повышается роль геометрического чертежа. Геометрический чертеж постепенно становится основным средством наглядности.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Курс рассчитан на 1 час в неделю: 33 ч в 1 классе, по 34 ч во 2-4 классах. Всего 135 часов. Относится к внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению с включением проектной деятельности, предназначен для работы с детьми 1-4 классов, обучающихся по УМК «Школа России» и является механизмом интеграции, обеспечения полноты и цельности содержания программы по математике.

Занятия проводятся учителем начальных классов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ»

Ожидаемые итоговые тематические результаты обучения

Выпускники, используя математические термины, будут описывать некоторые свойства пространственных тел и плоских фигур, которые можно выявить при наблюдениях реальных объектов. Они будут находить проявления симметрии в непосредственном окружении, создавать образцы симметричных объектов. Они научатся давать простые указания о направлении и следовать им, использовать для описания местоположения, пользуясь понятиями; расстояние, путь, поворот, стороны горизонта (на север, юго-запад и т.п.).

Промежуточные тематические результаты, характеризующие уровень базовой подготовки учащихся

К концу 1 класса обучающиеся научатся:

- группировать, описывать и сравнивать пространственные геометрические фигуры по размерам и форме;
- исследовать и описывать реальные объекты, отмечая их схожесть/различие с пространственными геометрическими фигурами – многогранниками и телами вращения;
- устанавливать, моделировать и описывать расположение объектов и зданий, находящихся в непосредственном окружении относительно заданного тела отсчета, используя общеупотребительную лексику (*внутри, вне, вверху/выше, внизу/ниже, слева/левее, справа/правее, рядом с, перед/впереди, за/сзади/ позади, между и т.п.)*.

К концу 1 класса обучающиеся получат возможность научиться:

- *различать плоские геометрические фигуры (треугольник, четырехугольник, пятиугольник),*
- *выполнять простейшие чертежи с помощью линейки,*
- *сравнивать длины отрезков и предметов,*
- *классифицировать объекты, сравнивать,*
- *планировать свою деятельность,*
- *развивать геометрическую наблюдательность и пространственное мышление.*

К концу 2 класса ученики научатся:

- оценивать «на глаз» длины предметов, временные интервалы с последующей проверкой измерением;
- группировать, описывать и сравнивать пространственные геометрические фигуры по размерам и форме;
- распознавать, находить на чертежах, рисунках, схемах прямые и ломаные линии, лучи и отрезки;
- с помощью линейки и от руки строить и обозначать отрезки заданной длины, отмечая концы отрезка; измерять длину отрезка на глаз и с помощью линейки;
- с помощью линейки и/или клетчатой бумаги (от руки) проводить прямые линии и лучи, обозначать их, использовать их для изображения числовой оси, линий симметрии, сетки, таблиц.

К концу 2 класса обучающиеся получат возможность научиться:

- *проводить с помощью клетчатой бумаги и/или угольника прямые линии, направленные вдоль и под углом (прямым, тупым и острым) к числовому лучу;*
- *выявлять углы в реальных предметах; распознавать на чертежах.*

К концу 3 класса ученики научатся:

- устанавливать соотношения между значениями одноименных величин и выражать все величины в одних и тех же единицах при выполнении вычислений;
- использовать навыки измерений и зависимости между величинами для решения практических задач.

К концу 3 класса обучающиеся получат возможность научиться:

- *исследовать и описывать реальные объекты, отмечая их схожесть/различие с пространственными геометрическими фигурами – многогранниками (кубом, прямым*

параллелепипедом, призмой, пирамидой) и телами вращения (шаром, цилиндром, конусом);

- *классифицировать, группировать, называть, обозначать и строить с помощью линейки, угольника, циркуля, «по клеточкам» и от руки все типы треугольников:*

- разносторонний/ равносторонний/ равнобедренный;

- остроугольный/ тупоугольный/ прямоугольны.

К концу 4 класса ученики научатся:

- выявлять, обозначать и называть элементы треугольника: стороны, углы, вершины;
- измерять с помощью линейки и оценивать «на глаз» длину сторон треугольника;
- вычислять периметр треугольника, прямоугольника, квадрата;
- распознавать круги и окружности в ряду других фигур, называть их и строить с помощью циркуля, обозначая центр;
- оценивать «на глаз» массы, объемы, с последующей проверкой измерением;
- измерять с помощью измерительных приборов, фиксировать результаты измерений (в т.ч. в форме таблиц и диаграмм), сравнивать величины с использованием произвольных и стандартных способов и единиц измерений.

К концу 4 класса ученики получат возможность научиться:

- *выбирать меры, шкалы и измерительные приборы, адекватные измеряемой величине и задаче измерения (включая нужную точность); правильно пользоваться измерительными приборами с простыми шкалами для измерения:*

- длин, расстояний – линейки, рулетки, деревянный метр,

- площадей – палетку, миллиметровую бумагу,

- масс – балансовые и пружинные весы (в т. ч. бытовые),

- объемов – мензурки и сосуды известной емкости;

- *находить примеры симметрии в непосредственном окружении и пояснять их; создавать и пояснять простые симметричные образцы, устанавливать с помощью зеркала, при помощи поворота или сгиба фигуры линии симметрии и проводить их;*
- *с помощью ИКТ-технологий создавать и использовать простейшие электронные таблицы и базы данных с двумя – тремя полями; при работе с таблицами и базой данных пользоваться возможностями сортировки и группировки данных, подсчета промежуточных итогов и построения диаграмм.*

Формирование универсальных учебных действий

К концу 1 класса у учащихся будут сформированы следующие УУД:

Регулятивные - умение осуществлять действие по образцу и заданному правилу; умение сохранять заданную цель, умение видеть указанную ошибку и исправлять ее по указанию взрослого.

Познавательные - операция классификации на конкретно-чувственном предметном материале; операция установления взаимно-однозначного соответствия.

Коммуникативные - потребность ребенка в общении со взрослыми и сверстниками; ориентация на позицию других людей, отличную от собственной, на чем строится воспитание уважения к иной точке зрения, умение строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что он знает и видит, а что нет; уметь задавать вопросы, чтобы с их помощью получить необходимые сведения от партнера по деятельности.

Ученик получит возможность для формирования:

Личностных - умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами.

Регулятивных - умение контролировать свою деятельность по результату, адекватно понимать оценку взрослого и сверстника.

Познавательных - умение выделять параметры объекта, поддающиеся измерению; выделять существенные признаки конкретно-чувственных объектов; действие моделирования – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены

существенные характеристики объекта, умение устанавливать аналогии на предметном материале.

Коммуникативных - приемлемое (т.е. не негативное, а желательно эмоционально позитивное) отношение к процессу сотрудничества; умение слушать собеседника.

К концу 2 класса у учащихся будут сформированы следующие УУД:

Личностные - умение выделить нравственный аспект поведения.

Регулятивные - умение контролировать свою деятельность по результату, адекватно понимать оценку взрослого и сверстника.

Познавательные - упорядочение объектов по выделенному основанию; отнесение предмета к группе на основе заданного признака; моделирование.

Коммуникативные - умение слушать собеседника.

Ученик получит возможность для формирования:

Личностных - умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.

Регулятивных - действия целеполагания, планирования, контроля.

Познавательных - сравнение конкретно-чувственных и иных данных (с целью выделения тождеств/различия, определения общих признаков и составления классификации); анализ (выделение элементов и «единиц» из целого; расчленение целого на части); синтез (составление целого из частей); кодирование/ замещение (использование знаков и символов как условных заместителей реальных объектов и предметов); декодирование/ считывание информации; умение использовать наглядные модели (схемы, чертежи, планы), отражающие пространственное расположение предметов или отношений между предметами или их частями для решения задач.

Коммуникативных - ориентация на партнера по общению, согласование усилий по достижению общей цели, организации и осуществлению совместной деятельности.

К концу 3 класса у учащихся будут сформированы следующие УУД:

Личностные - умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами.

Регулятивные – умение действовать по плану и планировать свою деятельность, контроль.

Познавательные - сравнение, анализ и синтез, декодирование/ считывание информации; умение использовать наглядные модели для решения задач, умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме.

Коммуникативные - согласование усилий по достижению общей цели, организации и осуществлению совместной деятельности.

Ученик получит возможность для формирования:

Личностных – действие нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор.

Регулятивных – способность принимать, сохранять цели и следовать им в учебной деятельности; прогнозирование, коррекция, оценка.

Познавательных - обобщение – генерализация и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи; подведение под понятие – распознавание объектов, выделение существенных признаков и их синтез; установление аналогий; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в письменной форме.

Коммуникативных - заранее предвидеть разные возможные мнения; обосновывать и доказывать собственное мнение.

К концу 4 класса у учащихся будут сформированы следующие УУД:

Личностные - личностное самоопределение; действие смыслообразования, действие нравственно-этического оценивания.

Регулятивные - способность принимать, сохранять цели и следовать им в учебной деятельности; умение действовать по плану и планировать свою деятельность, контролировать процесс и результаты своей деятельности, включая осуществление предвосхищающего контроля в сотрудничестве с учителем и сверстниками; умение адекватно воспринимать оценки и отметки; различать объективную трудность задачи и субъективную сложность; взаимодействовать со взрослым и со сверстниками в учебной деятельности.

Познавательные - самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; знаково-символические - моделирование; умение структурировать знания; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; определение основной и второстепенной информации; синтез, выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; доказательство.

Коммуникативные - умение договариваться, находить общее решение практической задачи (приходить к компромиссному решению) даже в неоднозначных и спорных обстоятельствах (конфликт интересов); умение не просто высказывать, но и аргументировать свое предложение, умение и убеждать, и уступать; способность сохранять доброжелательное отношение друг к другу в ситуации спора и противоречия интересов, умение с помощью вопросов выяснять недостающую информацию; способность брать на себя инициативу в организации совместного действия, а также осуществлять взаимный контроль и взаимную помощь *по ходу выполнения задания.*

Ученик получит возможность для формирования:

Личностных - профессиональное, жизненное самоопределение.

Регулятивных - целеустремленности и настойчивости в достижении целей, готовности к преодолению трудностей и жизненного оптимизма: преодоление импульсивности, непроизвольности; волевая саморегуляция.

Познавательных - постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; анализ объектов с целью выделения признаков; выдвижение гипотез и их обоснование; формулирование проблемы; самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативных - распределение начальных действий и операций, заданное предметным условием совместной работы; обмен способами действия, заданный необходимостью включения различных для участников моделей действия в качестве средства для получения продукта совместной работы; взаимопонимание, определяющее для участников характер включения различных моделей действия в общий способ деятельности; коммуникация (общение), обеспечивающая реализацию процессов распределения, обмена и взаимопонимания; планирование общих способов работы, основанное на предвидении и определении участниками адекватных задаче условий протекания деятельности и построения соответствующих схем (планов работы); рефлексия, обеспечивающая преодоление ограничений собственного действия относительно общей схемы деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

1 класс (33 ч)

1. Вводный урок.

Знакомство с целями занятий по программе «Математическое конструирование». Связь со школьными предметами. Развитие геометрической наблюдательности: работа с деталями конструктора «Уголки» и «Танграм».

2. Геометрические фигуры: треугольник, четырехугольник.

Расширить представления детей о геометрических фигурах – треугольниках и четырехугольниках. Учить строить треугольники и четырехугольники из пластилина, палочек и кусочков проволоки. Учить видеть треугольную форму в предметах повседневной жизни. Поиск треугольников в фигурах сложной конфигурации.

3. Отрезок, точка.

Дать понятие о точке и отрезке как геометрических фигурах. Соединение точек с использованием линейки (вычерчивание отрезка).

4. Измерение длины отрезка. Сантиметр.

Уточнение знаний об отрезках, их применении при вычерчивании геометрических фигур. Познакомить с единицей измерения длины – сантиметром. Использование измерения для сравнения длин предметов (отрезков)

5. Вычерчивание отрезка заданной длины.

Формирование умения сравнивать отрезки, строить отрезки определенной длины на клетчатой и нелинованной бумаге.

6. Единица длины – дециметр.

Знакомство с более крупной единицей измерения длины – дециметром. Соотношение сантиметра и дециметра. Измерение длин отрезков в дециметрах.

7. Проект «Что меряют, чем меряют».

Предлагаемый порядок действий:

1. Знакомство класса с темой.
2. Выбор подтем (областей знания).
3. Сбор информации.
4. Выбор проектов.
5. Работа над проектами.
6. Презентация проектов.

8. Многоугольник.

Различение многоугольников (треугольник, четырехугольник, пятиугольник и пр.) Закрашивание углов фигуры и подсчёт числа углов. Определение (по рисунку) основания классификации и продолжение классификации геометрических фигур.

9. Плоские геометрические фигуры в игре «Танграм».

По рисункам составить фигуры из частей квадрата

10. Элементы графического диктанта.

Уточнение пространственных представлений (вправо-влево, вверх, вниз)

11. Геометрические тела: цилиндр, конус, шар, пирамида.

Знакомство с геометрическими телами: шар, цилиндр, конус, пирамида. Поиск в предметах повседневной жизни. Моделирование геометрических тел из пластилина (шар, конус). Моделирование геометрических тел из бумаги (цилиндр). Моделирование из проволоки (пирамида).

12. Проект «Макеты зданий из простых геометрических тел».

13. Симметрия.

Зеркальное отражение предметов. Понятие симметрии. Симметрия в природе. Фигуры, имеющие ось симметрии. Построение симметричных точек, отрезков (на клетчатой бумаге), перегибанием и отпечатыванием на нелинованной бумаге.

14. Проект «Моя головоломка».

2 класс (34 ч)

1. Замкнутые и незамкнутые кривые линии.

Знакомство с понятием «кривая линия», «замкнутая и незамкнутая линия». Изображение кривой линии на плоскости при помощи вычерчивания, конструирования из ниток, пластилина.

2. Ломаная линия. Длина ломаной.

Понятие «ломаная линия», признаки ломаной. Звенья и вершины ломаной. Поиск ломаной линии в окружающих предметах, геометрических фигурах. Построение ломаной линии и нахождение ее длины.

3. Проект «Создание узоров в графическом редакторе».

Примеры подтем: закономерности в узорах, исследование «Узоры в культуре нашего края», узоры в одежде, узоры в архитектуре, узоры на оружии, узоры на посуде, узоры в оформлении книг, коллекция узоров, созданных в графическом редакторе.

4. Луч и его обозначение.

Понятие «луч». Построение луча на бумаге, из пластилина, ниток.

5. Числовой луч.

Понятия «числовой луч», «единичный отрезок», «координата точки». Определение координаты точки. Нахождение точки с заданными координатами.

6. Метр. Соотношение между единицами длины.

Знакомство с новой единицей длины – метр. Измерение длины в метрах. Практическая работа «Мой класс».

7. Проект «Единицы измерения в Древней Руси».

Примеры подтем: измерение длины (массы) на Руси, инструменты для измерения, словарь устаревших мер длины.

8. Многоугольник и его элементы.

Виды многоугольников. Вершина, сторона, угол многоугольника. Обозначение многоугольников буквами. Построение на бумаге (вычерчивание) и на плоскости при помощи палочек (равных и неравных по длине).

9. Периметр многоугольника.

Нахождение периметра любого геометрического многоугольника.

10. Окружность и круг.

Знакомство с новыми понятиями: «окружность», «круг». Признаки круга. Место положения окружности по отношению к кругу.

11. Окружность, её центр и радиус. Циркуль-помощник.

Центр окружности. Радиус. Диаметр. Работа с циркулем. Вычерчивание фигур и узоров с помощью циркуля. Моделирование из бумаги (кругов) подвесные шары (оригами).

12. Взаимное расположение фигур на плоскости.

Уточнение понятий «внутри», «вне», «на пересечении».

13. Площадь фигуры. Единицы площади. Палетка.

Понятие «площадь фигуры». Способы сравнения площадей. Квадратный сантиметр – единица измерения площади. Палетка. Нахождение площади фигуры с помощью палетки.

14. Угол. Вершина угла, его стороны.

Понятие «угол». Построение углов на бумаге и сгибанием листа. Сравнение углов наложением друг на друга. Вершина угла. Стороны.

15. Прямой угол.

Знакомство с прямым углом. Обозначение угла буквами. Свободное моделирование всех типов углов.

16. Четырехугольник. Прямоугольник. Квадрат.

Уточнение количества вершин, сторон, углов четырехугольника. Классификация углов внутри четырехугольника. Прямоугольник. Квадрат. Построение прямоугольника и квадрата на линованной и нелинованной бумаге, из пластилина и проволоки.

17. Свойства прямоугольника.

Свойства сторон, углов и диагоналей прямоугольника. Периметр прямоугольника и квадрата.

18. Площадь прямоугольника.

Площадь прямоугольника и квадрата.

19. Проект «Коллекция самодельных измерительных приборов».

3 класс (34 ч)

1. Решение топологических задач. Лабиринты.

Составление топологического плана местности. Отличие плана от рисунка. Легенда о Минотавре и Тесее. Моделирование различных лабиринтов. Нахождение выхода из лабиринтов. Решение задач, связанных с поиском на местности по плану.

2. Километр.

Новая единица измерения длины – километр. Сферы использования.

3. Миллиметр.

Новая единица измерения длины – миллиметр. Работа с миллиметровой бумагой. Измерения с точностью до миллиметра.

4. Проект «Логические игры».

Примеры подтем: шашки, шахматы, нарды, уголки, крестики-нолики (в том числе на бесконечной доске), морской бой, логические игры в древней истории, логические игры в книгах, логические игры в фильмах, забытые игры.

5. Чемпионат класса по шахматам (или другой логической игре).

6. Симметрия на клетчатой бумаге.

Построение симметричных фигур и узоров на бумаге.

7. Проект «Симметрия в природе».

Примеры подтем: симметрия в мире растений, симметрия в мире животных, симметрия неживой природы, симметрия в жизни человека.

8. Деление окружности на равные части. Вычерчивание «розеток»

Работа с циркулем, деление окружности на 4, 6, 3 равные части. Узоры из окружностей.

9. Построение вписанных многоугольников.

Понятие «вписанный многоугольник». Построение вписанных правильных многоугольников.

10. Прямая. Параллельные и непараллельные прямые.

Понятие о прямой как бесконечном множестве точек. Горизонтальные, вертикальные и наклонные прямые. Прямые параллельные и непараллельные. Параллельные прямые в природе.

11. Перпендикулярность прямых.

Понятия «перпендикулярные прямые», «перпендикуляр». Построение прямого угла на нелинованной бумаге (с помощью циркуля).

12. Построение симметричных фигур с помощью угольника, линейки и циркуля.

Построения симметричных отрезков, фигур с помощью чертежных инструментов на клетчатой и нелинованной бумаге.

13. Параллельность прямых.

Построение параллельных прямых при помощи угольника и линейки.

14. Построение прямоугольников.

Повторение основных свойств противоположных сторон прямоугольника и квадрата. Построение чертежей с помощью линейки и угольника на нелинованной бумаге.

15. Измерение времени.

Единицы времени. Соотношение между единицами времени. Приборы для измерения времени.

16. Проект «Как измеряли время в древности».

Примеры подтем: древний календарь, солнечные часы, водные часы, часы-цветы, измерительные приборы в древности.

17. Решение логических задач. Шифрование текста.

Логические задачи, связанные с мерами длины, площади, времени. Графические модели, схемы, карты. Моделирование из бумаги с опорой на графическую карту с инструкцией.

18. Проект «Шифрование местонахождения» (или «Передача тайных сообщений»).

Примеры подтем: способы шифрования текстов, приспособления для шифрования, шифрование местонахождения, знаки в шифровании, игра «Поиск сокровищ», конкурс дешифраторов, создание приспособления для шифрования.

4 класс (34 ч)

1. Десятичная система счисления.

Значение цифры в зависимости от места в записи числа. Десятичная система счисления: почему так называется? (исследование)

2. Проект «Системы счисления».

Примеры подтем: десятичная система счисления, двоичная система счисления, ЭВМ и система счисления, системы счисления в разных профессиях.

3. Координатный угол.

Знакомство с координатным углом, осью ординат и осью абсцисс. Ввести понятие передачи изображений, умение ориентироваться по координатам точек на плоскости. Построение координатного угла. Чтение, запись названных координатных точек, обозначение точек координатного луча с помощью пары чисел.

4. Графики. Диаграммы. Таблицы. Построения диаграмм, графиков, таблиц с помощью MS Office.

Использование в справочной литературе и СМИ графиков, таблиц, диаграмм. Сбор информации по таблицам, графикам, диаграммам. Виды диаграмм (столбчатая, круговая). Построение диаграмм, графиков, таблиц с помощью MS Office.

5. Проект «Стратегии».

Примеры подтем: игры с выигрышными стратегиями, стратегии в играх, стратегии в спорте, стратегии в компьютерных играх, стратегии в жизни (стратегии поведения), боевые стратегии, стратегии в древности, стратегия в рекламе, чемпионат по компьютерной игре в жанре «Стратегии», коллекция игр с выигрышными стратегиями, альбом со схемами сражений, выигранных благодаря правильно выбранным стратегиям, спортивные командные игры, рекламные ролики и плакаты.

6. Многогранник.

Понятие «многогранника» как фигуры, поверхность которой состоит из многоугольников. Грани, ребра, вершины многогранника.

7. Прямоугольный параллелепипед.

Определение количества вершин, углов, граней многогранника. Знакомство с прямоугольным параллелепипедом. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда.

8. Куб. Развертка куба.

Куб – прямоугольный параллелепипед, все грани которого квадраты. Строим развертку геометрического тела (параллелепипед и куб) из бумаги. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда и куба.

9. Каркасная модель параллелепипеда.

Изготовление каркасной модели прямоугольного параллелепипеда и куба из проволоки. Решение практических задач (расчет материала).

10. Игральный кубик. Игры с кубиком.

Изготовление игрального кубика для настольных игр. Коллекция игр с кубиком.

11. Объем прямоугольного параллелепипеда.

Понятие «объём геометрического тела». Кубический сантиметр. Изготовление модели кубического сантиметра. Кубический дециметр. Кубический метр. Два способа нахождения площади прямоугольного параллелепипеда.

12. Сетки. Игра «Морской бой», «Крестики-нолики» (в том числе на бесконечной доске).

Новый вид наглядного соотношения между величинами. Построение координаты на луче, на плоскости. Организация игр «Морской бой», «Крестики-нолики» на бесконечной доске.

13. Деление отрезка на 2, 4, 8 равных частей с помощью циркуля и линейки.

Практическое задание: как разделить отрезок на 2 (4, 8) равные части, пользуясь только циркулем и линейкой (без шкалы).

14. Угол и его величина. Транспортир. Сравнение углов.

Повторение и обобщение знаний об угле как геометрической фигуре. Величина угла (градусная мера). Измерение величины угла в градусах при помощи транспортира. Разные способы сравнения углов. Построение углов заданной величины.

15. Виды углов.

Классификация углов в зависимости от величины угла. Острый, прямой, тупой, развернутый угол. Построение и измерение.

16. Классификация треугольников.

Классификация треугольников в зависимости от величины углов и длины сторон. Остроугольный, прямоугольный, тупоугольный треугольник. Разносторонний, равнобедренный, равносторонний треугольник.

17. Построение прямоугольника с помощью линейки и транспортира.

Практическое задание: как можно построить прямоугольник с заданными сторонами с помощью транспортира и линейки. Повторение способов нахождения площади и периметра прямоугольника.

18. План и масштаб.

План. Понятие «масштаб». Чтение масштаба, определение соотношения длины на плане и местности. Запись масштаба плана. Чертеж плана классной комнаты, одной из комнат своей квартиры (по выбору). Соблюдение масштаба.

19. Карта. Игра «Поиск сокровищ».

Карта. Координатная сетка из параллелей и меридианов. Масштаб карты: чтение и запись. Вычисление реальных расстояний с помощью карты. Игра «Поиск сокровищ»

20. Проект «Топонимика моего края».

История названий городов, сел, деревень, рек, озер, улиц. Проектная и поисковая деятельность учащихся: проект «Улицы нашего села» (установление истории названия); проект «Почему с. Почётное носит такое название?»

21. Построение отрезка и угла, равных данным.

Построение отрезка и угла, равных данным (без выполнения измерений), с помощью линейки без шкалы и циркуля.

22. Построение треугольников.

Построение треугольников по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим углам, по трем сторонам.

23. Геометрические тела: параллелепипед, цилиндр, конус, пирамида, шар. Обобщение изученного материала.

Повторение и коррекция знаний учащихся о геометрических телах. Развертки цилиндра, конуса, пирамиды. Сравнение количества граней, вершин, ребер по разверткам многогранников, оформление результатов работы в таблице.

24. Итоговая работа. Защита проекта «Математика вокруг нас» (или «Профессии, требующие хорошей математической подготовки»).

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

1 класс

№ раздела	Наименование разделов и тем	Учебные часы	Контрольные работы	Практическая часть
1.	Вводное занятие. Развитие геометрической наблюдательности: работа с деталями конструктора «Уголки» и «Танграм».	1		
2.	Геометрические фигуры: треугольник, четырехугольник. Поиск треугольников в фигурах сложной конфигурации.	2		
3.	Отрезок, точка. Соединение точек с использованием линейки (вычерчивание отрезка).	2		
4.	Измерение длины отрезка. Сантиметр. Использование измерения для сравнения длин предметов (отрезков).	2		
5.	Вычерчивание отрезка заданной длины.	1		
6.	Единица длины – дециметр. Измерение длин отрезков в дециметрах.	2		
7.	Проект «Что меряют, чем меряют».	2	1	
8.	Многоугольник. Различение многоугольников (треугольник, четырехугольник, пятиугольник и пр.) Закрашивание углов фигуры и подсчёт числа углов. Определение (по рисунку) основания классификации и продолжение классификации геометрических фигур.	3		
9.	Плоские геометрические фигуры в игре «Танграм».	3		
10.	Элементы графического диктанта.	2		
11.	Геометрические тела: цилиндр, конус, шар, пирамида. Моделирование геометрических тел из пластилина. Моделирование геометрических тел из бумаги.	7		
12.	Проект «Макеты зданий из простых геометрических тел».	2	1	
13.	Симметрия. Фигуры, имеющие ось симметрии. Построение симметричных точек, отрезков.	2		
14.	Проект «Моя головоломка».	2	1	
	Итого:	**33**	**3**	

2 класс

№ раздела	Наименование разделов и тем	Учебные часы	Контрольные работы	Практическая часть
1.	Замкнутые и незамкнутые кривые линии.	1		
2.	Ломаная линия. Длина ломаной.	1		
3.	Проект «Создание узоров в графическом редакторе».	4	1	
4.	Луч и его обозначение.	1		
5.	Числовой луч.	1		
6.	Метр. Соотношение между единицами длины.	3		
7.	Проект «Единицы измерения в Древней Руси».	3	1	
8.	Многоугольник и его элементы.	1		
9.	Периметр многоугольника.	3		
10.	Окружность и круг.	1		
11.	Окружность, её центр и радиус. Циркуль-помощник.	2		
12.	Взаимное расположение фигур на плоскости.	1		
13.	Площадь фигуры. Единицы площади. Палетка.	2		
14.	Угол. Вершина угла, его стороны.	1		
15.	Прямой угол.	1		
16.	Четырехугольник. Прямоугольник. Квадрат.	2		
17.	Свойства прямоугольника.	1		
18.	Площадь прямоугольника.	1		
19.	Проект «Коллекция самодельных измерительных приборов».	4	1	
	Итого:	**34**	**3**	

3 класс

№ раздела	Наименование разделов и тем	Учебные часы	Контрольные работы	Практическая часть
1.	Решение топологических задач. Лабиринты.	2		
2.	Километр.	1		
3.	Миллиметр.	1		
4.	Проект «Логические игры»	3	1	

5.	Чемпионат класса по шахматам (или другой логической игре).	2		
6.	Симметрия на клетчатой бумаге.	2		
7.	Проект «Симметрия в природе».	4	1	
8.	Деление окружности на равные части. Вычерчивание «розеток»	2		
9.	Построение вписанных многоугольников.	2		
10.	Прямая. Параллельные и непараллельные прямые.	1		
11.	Перпендикулярность прямых.	1		
12.	Построение симметричных фигур с помощью угольника и линейки.	1		
13.	Параллельность прямых.	1		
14.	Построение прямоугольников.	2		
15.	Измерение времени.	1		
16.	Проект «Как измеряли время в древности».	3	1	
17.	Решение логических задач. Шифрование текста.	2		
18.	Проект «Шифрование местонахождения» (или «Передача тайных сообщений»).	3	1	
	Итого:	**34**	**4**	

4 класс

№ раздела	Наименование разделов и тем	Учебные часы	Контрольные работы	Практическая часть
1.	Десятичная система счисления.	1		
2.	Проект «Системы счисления».	2	1	
3.	Координатный угол.	1		
4.	Графики. Диаграммы. Таблицы. Построения диаграмм, графиков, таблиц с помощью MS Office.	3		
5.	Проект «Стратегии».	3	1	
6.	Многогранник.	1		
7.	Прямоугольный параллелепипед.	1		
8.	Куб. Развертка куба.	1		
9.	Каркасная модель параллелепипеда.	1		
10.	Игральный кубик. Игры с кубиком.	1		
11.	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1		
12.	Сетки. Игра «Морской бой», «Крестики-нолики» (в том числе на бесконечной доске)	1		
13.	Деление отрезка на 2, 4, 8	1		

	равных частей с помощью циркуля и линейки.			
14.	Угол и его величина. Транспортир. Сравнение углов.	2		
15.	Виды углов.	1		
16.	Классификация треугольников.	1		
17.	Построение прямоугольника с помощью линейки и транспортира.	1		
18.	План и масштаб.	1		
19.	Карта. Игра «Поиск сокровищ»	1		
20.	Проект «Топонимика моего края».	3	1	
21.	Построение отрезка и угла, равных данным.	1		
22.	Построение треугольников.	1		
23.	Геометрические тела: параллелепипед, цилиндр, конус, пирамида, шар. Обобщение материала.	2		
24.	Итоговая работа. Защита проекта «Математика вокруг нас» (или «Профессии, требующие хорошей математической подготовки»).	2	1	
	Итого:	**34**	**4**	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 класс

№ п/п	Сроки выполнения		Название разделов, тем уроков	Практическая часть	Формы и темы контроля	Оборудование
	По плану	Фактически				
1.			Вводное занятие. Развитие геометрической наблюдательности: работа с деталями конструктора «Уголки» и «Танграм».			
2.			Геометрические фигуры: треугольник, четырехугольник. Поиск треугольников в фигурах сложной конфигурации.			
3.			Геометрические фигуры: треугольник, четырехугольник. Поиск треугольников в фигурах сложной конфигурации.			
4.			Отрезок, точка. Соединение точек с использованием линейки (вычерчивание отрезка).			
5.			Отрезок, точка. Соединение точек с использованием линейки (вычерчивание отрезка).			
6.			Измерение длины отрезка. Сантиметр. Использование измерения для сравнения длин предметов (отрезков).			
7.			Измерение длины отрезка. Сантиметр. Использование измерения для сравнения длин предметов (отрезков).			
8.			Вычерчивание отрезка заданной длины.			
9.			Единица длины – дециметр. Измерение длин отрезков в дециметрах.			
10.			Единица длины – дециметр. Измерение длин отрезков в дециметрах.			
11.			Проект «Что меряют, чем меряют».			

12.			Проект «Что меряют, чем меряют».		Проект «Что меряют, чем меряют».	
13.			Многоугольник. Различение многоугольников (треугольник, четырехугольник, пятиугольник и пр.) Закрашивание углов фигуры и подсчёт числа углов. Определение (по рисунку) основания классификации и продолжение классификации геометрических фигур.			
14.			Многоугольник. Различение многоугольников (треугольник, четырехугольник, пятиугольник и пр.) Закрашивание углов фигуры и подсчёт числа углов. Определение (по рисунку) основания классификации и продолжение классификации геометрических фигур.			
15.			Многоугольник. Различение многоугольников (треугольник, четырехугольник, пятиугольник и пр.) Закрашивание углов фигуры и подсчёт числа углов. Определение (по рисунку) основания классификации и продолжение классификации геометрических фигур.			
16.			Плоские геометрические фигуры в игре «Танграм».			
17.			Плоские геометрические фигуры в игре «Танграм».			
18.			Плоские геометрические фигуры в игре «Танграм».			
19.			Элементы графического диктанта.			
20.			Элементы графического диктанта.			
21.			Геометрические тела: цилиндр, конус, шар, пирамида. Моделирование геометрических тел из пластилина. Моделирование геометрических тел из бумаги.			

22.			Геометрические тела: цилиндр, конус, шар, пирамида. Моделирование геометрических тел из пластилина. Моделирование геометрических тел из бумаги.			
23.			Геометрические тела: цилиндр, конус, шар, пирамида. Моделирование геометрических тел из пластилина. Моделирование геометрических тел из бумаги.			
24.			Геометрические тела: цилиндр, конус, шар, пирамида. Моделирование геометрических тел из пластилина. Моделирование геометрических тел из бумаги.			
25.			Геометрические тела: цилиндр, конус, шар, пирамида. Моделирование геометрических тел из пластилина. Моделирование геометрических тел из бумаги.			
26.			Геометрические тела: цилиндр, конус, шар, пирамида. Моделирование геометрических тел из пластилина. Моделирование геометрических тел из бумаги.			
27.			Геометрические тела: цилиндр, конус, шар, пирамида. Моделирование геометрических тел из пластилина. Моделирование геометрических тел из бумаги.			
28.			Проект «Макеты зданий из простых геометрических тел».			
29.			Проект «Макеты зданий из простых геометрических тел».		Проект «Макеты зданий из простых геометрических тел».	
30.			Симметрия. Фигуры, имеющие ось симметрии.			

			Построение симметричных точек, отрезков.			
31.			Симметрия. Фигуры, имеющие ось симметрии. Построение симметричных точек, отрезков.			
32.			Проект «Моя головоломка».			
33.			Проект «Моя головоломка».			

2 класс

№ п/п	Сроки выполнения		Название разделов, тем уроков	Практическая часть	Формы и темы контроля	Оборудование
	По плану	Фактически				
1.			Замкнутые и незамкнутые кривые линии.			
2.			Ломаная линия. Длина ломаной.			
3.			Проект «Создание узоров в графическом редакторе».			
4.			Проект «Создание узоров в графическом редакторе».			
5.			Проект «Создание узоров в графическом редакторе».			
6.			Проект «Создание узоров в графическом редакторе».		Проект «Создание узоров в графическом редакторе».	
7.			Луч и его обозначение.			
8.			Числовой луч.			
9.			Метр. Соотношение между единицами длины.			
10.			Метр. Соотношение между единицами длины.			
11.			Метр. Соотношение между единицами длины.			
12.			Проект «Единицы измерения в Древней Руси».			
13.			Проект «Единицы измерения в Древней Руси».			
14.			Проект «Единицы измерения в Древней Руси».		Проект «Единицы измерения в	

					Древней Руси».	
15.			Многоугольник и его элементы.			
16.			Периметр многоугольника.			
17.			Периметр многоугольника.			
18.			Периметр многоугольника.			
19.			Окружность и круг.			
20.			Окружность, её центр и радиус. Циркуль-помощник.			
21.			Окружность, её центр и радиус. Циркуль-помощник.			
22.			Взаимное расположение фигур на плоскости.			
23.			Площадь фигуры. Единицы площади. Палетка.			
24.			Площадь фигуры. Единицы площади. Палетка.			
25.			Угол. Вершина угла, его стороны.			
26.			Прямой угол.			
27.			Четырехугольник. Прямоугольник. Квадрат.			
28.			Четырехугольник. Прямоугольник. Квадрат.			
29.			Свойства прямоугольника.			
30.			Площадь прямоугольника.			
31.			Проект «Коллекция самодельных измерительных приборов».			
32.			Проект «Коллекция самодельных измерительных приборов».			
33.			Проект «Коллекция самодельных измерительных приборов».			
34.			Проект «Коллекция самодельных измерительных приборов».		Проект «Коллекция самодельных измерительных приборов».	

3 класс

№ п/п	Сроки выполнения		Название разделов, тем уроков	Практическая часть	Формы и темы контроля	Оборудование
	По плану	Фактически				
1.			Решение топологических задач. Лабиринты.			
2.			Решение топологических задач. Лабиринты.			
3.			Километр.			
4.			Миллиметр.			
5.			Проект «Логические игры»			
6.			Проект «Логические игры»			
7.			Проект «Логические игры»		Проект «Логические игры»	
8.			Чемпионат класса по шахматам (или другой логической игре).			
9.			Чемпионат класса по шахматам (или другой логической игре).			
10.			Симметрия на клетчатой бумаге.			
11.			Симметрия на клетчатой бумаге.			
12.			Проект «Симметрия в природе».			
13.			Проект «Симметрия в природе».			
14.			Проект «Симметрия в природе».			
15.			Проект «Симметрия в природе».		Проект «Симметрия в природе».	
16.			Деление окружности на равные части. Вычерчивание «розеток».			
17.			Деление окружности на равные части. Вычерчивание «розеток».			
18.			Построение вписанных многоугольников.			
19.			Построение вписанных многоугольников.			
20.			Прямая. Параллельные и непараллельные прямые.			

21.			Перпендикулярность прямых.			
22.			Построение симметричных фигур с помощью угольника и линейки.			
23.			Параллельность прямых.			
24.			Построение прямоугольников.			
25.			Построение прямоугольников.			
26.			Измерение времени.			
27.			Проект «Как измеряли время в древности».			
28.			Проект «Как измеряли время в древности».			
29.			Проект «Как измеряли время в древности».		Проект «Как измеряли время в древности».	
30.			Решение логических задач. Шифрование текста.			
31.			Решение логических задач. Шифрование текста.			
32.			Проект «Шифрование местонахождения» (или «Передача тайных сообщений»).			
33.			Проект «Шифрование местонахождения» (или «Передача тайных сообщений»).			
34.			Проект «Шифрование местонахождения» (или «Передача тайных сообщений»).		Проект «Шифрование местонахождения» (или «Передача тайных сообщений»).	

4 класс

№ п/п	Сроки выполнения		Название разделов, тем уроков	Практическая часть	Формы и темы контроля	Оборудование
	По плану	Фактически				
1.			Десятичная система счисления.			
2.			Проект «Системы счисления».			
3.			Проект «Системы счисления».			
4.			Координатный угол.			
5.			Графики. Диаграммы. Таблицы. Построения диаграмм, графиков, таблиц с помощью MS Office.			
6.			Графики. Диаграммы. Таблицы. Построения диаграмм, графиков, таблиц с помощью MS Office.			
7.			Графики. Диаграммы. Таблицы. Построения диаграмм, графиков, таблиц с помощью MS Office.			
8.			Проект «Стратегии».			
9.			Проект «Стратегии».			
10.			Проект «Стратегии».		Проект «Стратегии».	
11.			Многогранник.			
12.			Прямоугольный параллелепипед.			
13.			Куб. Развертка куба.			
14.			Каркасная модель параллелепипеда.			
15.			Игральный кубик. Игры с кубиком.			
16.			Объем прямоугольного параллелепипеда.			
17.			Сетки. Игра «Морской бой», «Крестики-нолики» (в том числе на бесконечной доске)			
18.			Деление отрезка на 2, 4, 8 равных частей с помощью циркуля и линейки.			
19.			Угол и его величина. Транспортир. Сравнение углов.			

20.			Угол и его величина. Транспортир. Сравнение углов.			
21.			Виды углов.			
22.			Классификация треугольников.			
23.			Построение прямоугольника с помощью линейки и транспортира.			
24.			План и масштаб.			
25.			Карта. Игра «Поиск сокровищ»			
26.			Проект «Топонимика моего края».			
27.			Проект «Топонимика моего края».			
28.			Проект «Топонимика моего края».		Проект «Топонимика моего края».	
29.			Построение отрезка и угла, равных данным.			
30.			Построение треугольников.			
31.			Геометрические тела: параллелепипед, цилиндр, конус, пирамида, шар. Обобщение материала.			
32.			Геометрические тела: параллелепипед, цилиндр, конус, пирамида, шар. Обобщение материала.			
33.			Проект «Математика вокруг нас» (или «Профессии, требующие хорошей математической подготовки»).			
34.			Итоговая работа. Защита проекта «Математика вокруг нас» (или «Профессии, требующие хорошей математической подготовки»).		Проект «Математика вокруг нас» (или «Профессии, требующие хорошей математической подготовки»).	

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Для отслеживания результатов предусматриваются следующие формы контроля:

Стартовый, позволяющий определить исходный уровень развития обучающихся (результаты фиксируются в зачетном листе учителя);

Тематический контроль проводится после изучения наиболее значимых тем;

Итоговый контроль в формах:

1. Графические диктанты.
2. Защита проектных и исследовательских работ:
   - *«Что меряют, чем меряют», «Макеты зданий из простых геометрических тел», «Моя головоломка» - 1 класс;*
   - *«Создание узоров в графическом редакторе», «Единицы измерения в Древней Руси», «Коллекция самодельных измерительных приборов» - 2 класс;*
   - *«Логические игры», «Симметрия в природе», «Как измеряли время в древности», «Шифрование местонахождения» - 3 класс;*
   - *«Системы счисления», «Стратегии», «Топонимика моего края» - 4 класс*

Итоговая работа. Защита проекта «Математика вокруг нас» (или «Профессии, требующие хорошей математической подготовки») - 4 класс.

Для оценки эффективности занятий можно использовать следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий;
- поведение детей на занятиях: живость, активность, заинтересованность обеспечивают положительные результаты;
- результаты выполнения тестовых заданий и заданий из конкурса эрудитов, при выполнении которых выявляется, справляются ли ученики с ними самостоятельно;
- косвенным показателем эффективности занятий может быть повышение качества успеваемости по математике, окружающему миру.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Ануфриева Л. П., Гусева В. И. Методика обучения простейшим геометрическим построениям учащихся начальной школы. – Тамбов, 1999.
2. Ануфриева Л. П. Обучение учащихся начальной школы элементам геометрии. – Тамбов, 1995.
3. Байрамукова П. У. Внеклассная работа по математике в начальных классах. – М, 1997.
4. Белошистая А. В., Кабанова Н. В., Моделирование в курсе «Математика и конструирование» // Нач. школа. 1999, № 9, с. 38-44.
5. Гальперин П. Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий. // Исследование мышления в психологии. / Под ред. Е. В. Шороховой – М., 1996.
6. Занимательная геометрия: пропись-раскраска. / Сост. О. Н. Левин. – Краснодар, 1995. Тетрадь № 1, № 2.
7. Русанов В. М. Математические олимпиады младших школьников. – М., 1990.

Интернет-ресурсы

1. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/09222600-20e7-11dd-bd0b-0800200c9a66/?interface=themcol&showRubrics=1
2. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/1069ff8a-2ba2-4f2e-917b-1f9accd80b71/118912/?
3. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/42f1c17e-05ad-4d83-8339-c26bf482dae0/?
4. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a7-a000-4ddd-221a-2e0046b1dc68/103226/?

Конструкторы.