


Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Краснополянская основная общеобразовательная школа Шебекинского района Белгородской
области»

| | | |
|---|---|---|
| «Рассмотрено» на педагогическом совете школы | «Согласовано» Заместитель директора по УВР МБОУ «Краснополянская ООШ» <i>Аншуква Д.Е.</i> « 31 » 10 20 21 г. | «Утверждено» Директор МБОУ «Краснополянская ООШ» <i>Ботарова Ю.В.</i> Приказ от « 31 » 10 20 21 г. № 130  |
|---|---|---|

Рабочая программа
по математике и конструированию
на ступень начального общего образования
для 1-4 классов

Данная Рабочая программа на ступень начального общего образования составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 06.10.2009г. №373(с последующими

изменениями) (далее –ФГОС НОО), примерной программы по математике для начального общего образования, на основе авторской программы М. И. Моро, Ю. М. Колягина, М. А. Бантовой, Г. В. Бельтюковой, С. И. Волковой, С. В. Степановой «Математика», пособия для учителей общеобразовательных учреждений, научный руководитель учебно-методического комплекса «Школа России» кандидат педагогических наук А.А. Плешаков; Москва – Просвещение, 2011 год; программы интегрированного курса «Математика и конструирование» С.И. Волковой, О.Л. Пчёлкиной, Курс «Математика и конструирование» разработан как дополнение к курсу «Математика» в начальной школе, программы воспитания МБОУ «Краснополянская ООШ»

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта в состав которого входят:

| | |
|-------------------------------------|--|
| Программа | М. И. Моро, Ю. М. Колягин, М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова, С. И. Волкова, С. В. Степанова «Математика», пособия для учителей общеобразовательных учреждений, научный руководитель учебно-методического комплекса «Школа России» кандидат педагогических наук А.А. Плешаков; Москва – Просвещение, 2011 год. «Математика и конструирование» С.И. Волкова, О.Л. Пчёлкина |
| Дидактические средства для учащихся | С. И. Волкова, С. В. Степанова «Математика и конструирование» Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. 1 – 4 класс: М: Просвещение, 2011г. |

В основе построения данного курса 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, предусмотримый 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. Данный дополнительный курс 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.

Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Содержание курса «Математика и конструирование» 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.

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.

Курс призван решать следующие задачи:

- расширение математических, в частности геометрических, знаний и представлений младших школьников и развитие на их основе пространственного воображения детей;
- формирование у детей графической грамотности и совершенствование практических действий с чертёжными инструментами;
- овладение учащимися различными способами моделирования, обеспечение более разнообразной практической деятельности младших школьников.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Курс «Математика и конструирование» будет способствовать математическому развитию младших школьников: развитию умений использовать математические знания для описания и моделирования пространственных отношений, формированию способности к продолжительной умственной деятельности и интереса к умственному труду, развитию элементов логического мышления, стремлению использовать математические знания в повседневной жизни.

Особенность программы заключается в принципах:

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.

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.

Одна из важных особенностей курса «Математика и конструирование» - 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 в курсе 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 условием 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 подводятся 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 курсе 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.

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 КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Курс «Математика и конструирование для начальной школы рассчитан на 135 часов: в 1 классе - 33 часа (1 час в неделю); во 2-4 классах – по 34 часа (1 час в неделю).

Авторская программа не предусматривает проведение контрольных работ. Но в соответствии с Положением о форме, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости учащихся, осваивающих основную образовательную программу ФГОС, данная Рабочая программа предусматривает проведение **входного, рубежного и итогового контроля**

ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Ценностными ориентирами содержания курса «Математика и конструирование» 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 контролирующие.

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.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА.

| Личностные | Метапредметные | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Чувство гордости за свою Родину, российский народ и историю России; - Осознание роли своей страны в мировом развитии, уважительное отношение к семейным ценностям, бережное отношение к окружающему миру. - Целостное восприятие окружающего мира. - Развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий. - Рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими. - Навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками. - Установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат. | <ul style="list-style-type: none"> - Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления. - Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера. - Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата. - Способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач. - Использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач. - Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета, в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры компьютера, фиксировать (записывать) результаты измерения величин и анализировать изображения, звуки, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением. - Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям. - Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения. - Определение общей цели и путей её достижения: умение договариваться о распределении | <ul style="list-style-type: none"> - Использование при описании и объяснении явлений, оценки их количественных и качественных характеристик - Овладение основами мышления, пространственного мышления, основами счёта, изобразительного представления (схемы, диаграммы), - Приобретение начальных знаний для решения практических задач. - Умения выполнять действия с числами, решать текстовые задачи, играть, исследовать, строить фигуры, работать с диаграммами, цепочками, интерпретировать данные |

функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

- Овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов и процессов в соответствии с содержанием учебного предмета «математика».
- Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.
- Умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1 –й класс

Личностными результатами изучения курса «Математика и конструирование» в 1 – классе является формирование следующих умений:

- 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.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика и конструирование» в 1 – классе является формирование следующих универсальных действий (УУД)

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке с помощью учителя.
- Проговаривать последовательность действий на уроке.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться *работать* по предложенному учителем плану.
- Учиться *отличать* верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками *давать* эмоциональную *оценку* деятельности класса на уроке.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: *ориентироваться* в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью

простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- *Слушать* и *понимать* речь других.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

Предметными результатами изучения курса «Математика и конструирование» в 1-м классе являются формирование следующих умений.

Учащиеся *должны уметь* использовать при выполнении заданий:

- *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.
- *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.
- *Пространственные представления.* Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка $1 \rightarrow$ $1 \downarrow$, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.
- *Геометрические узоры.* Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

2-й класс

Личностными результатами изучения курса «Математика и конструирование» во 2-ом классе является формирование следующих умений:

- 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.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика и конструирование» во 2-ом классе является формирование следующих универсальных действий (УУД)

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке с помощью учителя.
- Проговаривать последовательность действий на уроке.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться *работать* по предложенному учителем плану.
- Учиться *отличать* верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками *давать* эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: *ориентироваться* в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.

- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- *Слушать* и *понимать* речь других.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- *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.

Предметными результатами изучения курса «Математика и конструирование» во 2-ом классе являются формирование следующих умений.

Учащиеся должны уметь использовать при выполнении заданий:

- 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.
- 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).
- Иметь представление и узнавать в фигурах и предметах окружающей среды простейшие геометрические фигуры: отрезок, угол, ломаную линию, прямоугольник, квадрат, треугольник.
- измерить длину отрезка, определить, какой угол на глаз, различать фигуры, строить различные фигуры по заданию учителя.

3 – ий класс

Личностными результатами изучения курса «Математика и конструирование» в 3-ем классе является формирование следующих умений:

- 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.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика и конструирование» в 3-ем классе является формирование следующих универсальных действий (УУД)

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке с помощью учителя.
- Проговаривать последовательность действий на уроке.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться *работать* по предложенному учителем плану.
- Учиться *отличать* верно выполненное задание от неверного.

- Учиться совместно с учителем и другими учениками *давать* эмоциональную *оценку* деятельности класса на уроке.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: *ориентироваться* в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- *Слушать* и *понимать* речь других.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- *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.

Предметными результатами изучения курса «Математика и конструирование» в 3-ем классе являются формирование следующих умений.

Учащиеся *должны уметь* использовать при выполнении заданий:

- Усвоить новые понятия такие как периметр, круг, окружность, овал, многоугольник, циркуль, транспортир, «центр», «радиус», «диаметр».
- Иметь представление и узнавать в окружающих предметах фигуры, которые изучают в этом курсе.
- *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.
- *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.

4 – ый класс

Личностными результатами изучения курса «Математика и конструирование» в 4-ом классе является формирование следующих умений:

- 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.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика и конструирование» в 4-ом классе является формирование следующих универсальных действий (УУД)

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке с помощью учителя.
- Проговаривать последовательность действий на уроке.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться *работать* по предложенному учителем плану.
- Учиться *отличать* верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками *давать* эмоциональную *оценку* деятельности класса на уроке.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: *ориентироваться* в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- *Слушать* и *понимать* речь других.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- *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.

Предметными результатами изучения курса «Математика и конструирование» в 4-ом классе являются формирование следующих умений.

Учащиеся должны уметь использовать при выполнении заданий:

- 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.
- *Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- *Контролировать* свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.
- 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.

- Владеть терминами: высота, медиана, биссектриса, основание, прямоугольный треугольник, катет, гипотенуза, параллелограмм, ромб, трапеция, куб, пирамида, параллелепипед, палетка, площадь, цилиндр. строить высоту, медиану, биссектрису треугольника, различные виды треугольников, параллелограмм, трапецию, а также проводить диагонали.
- Строить ромб, находить центр. Иметь различие в периметре и площади, находить площадь с помощью палетки и формул.
- Различать и находить сходство: (квадрат, куб, строить куб), (треугольник, параллелепипед, строить параллелепипед), (круг, прямоугольник и цилиндр, строить цилиндр).

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Основное содержание курса «Математика и конструирование» представлено двумя крупными разделами: «Геометрическая составляющая курса» и «Конструирование»

Геометрическая составляющая

Точка. Линия. Линии прямые и кривые. Линии замкнутые и незамкнутые. Прямая линия. Свойства прямой линии. Отрезок. Деление отрезка пополам. Луч. Взаимное расположение отрезков на плоскости и в пространстве. Геометрическая сумма и разность двух отрезков. Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.

Многоугольник – замкнутая ломаная. Углы, вершины, стороны многоугольника. Виды многоугольников: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и т.д. Периметр многоугольника. Виды треугольников: по соотношению сторон: разносторонний, равнобедренный (равносторонний); по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, разносторонний. Построение треугольника по трём сторонам с использованием циркуля и неоцифрованной линейки. Прямоугольник. Квадрат. Диагонали прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольного треугольника. Обозначение геометрических фигур буквами.

Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Взаимное расположение прямоугольника (квадрата) и окружности. Прямоугольник, вписанный в окружность; окружность, описанная около прямоугольника (квадрата). Вписанный в окружность треугольник. Деление окружности на 2,4,8 равных частей. Деление окружности на 3,6,12 равных частей. Взаимное расположение окружностей на плоскости. Кольцо.

Прямоугольный параллелепипед. Грани, рёбра, вершины прямоугольного параллелепипеда. Свойства граней и рёбер прямоугольного параллелепипеда. Куб. Грани, рёбра, вершины куба. Развёртка куба. Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трёх проекциях. Треугольная пирамида. Грани, рёбра, вершины треугольной пирамиды. Прямой круговой цилиндр. Шар. Сфера.

Осевая симметрия. Фигуры, имеющие одну, две и более осей симметрии.

Конструирование.

Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, разрезание ножницами, соединение деталей из бумаги с использованием клея. Разметка бумаги по шаблону. Конструирование из полосок бумаги разной длины моделей «Самолёт», «Песочница». Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Преобразование листа бумаги прямоугольной формы в лист квадратной формы. Изготовление аппликаций с использованием различных многоугольников. Изготовление набора «Геометрическая мозаика» с последующим его использованием для конструирования различных геометрических фигур, бордюров, сюжетных картин. Знакомство с техникой «Оригами» и изготовление изделий с использованием этой техники.

Чертёж. Линии на чертеже: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба). Чтение чертежа, изготовление аппликаций и изделий по чертежу.

Технологический рисунок. Изготовление аппликаций по технологическому рисунку. Технологическая карта. Изготовление изделий по технологической карте.

Набор «Конструктор»: название и назначение деталей, способы их крепления: простое, жёсткое, внахлёстку двумя болтами, шарнирное; рабочие инструменты. Сборка из деталей «Конструктора» различных моделей геометрических фигур и изделий.

Развёртка. Модель прямоугольного параллелепипеда, куба, треугольной пирамиды, цилиндра, шара и моделей объектов, имеющих форму названных многогранников. Изготовление игр геометрического содержания «Танграм», «Пентамино».

Изготовление фигур, имеющих заданное количество осей симметрии.

1 – ый класс
(1 час в неделю, всего 33 часа)

Знакомство учащихся с основным содержанием курса (1 час)

Геометрическая составляющая (10 часов)

Точка. Линия, изображение точки и линий на бумаге. Линии: прямая, кривая. Взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая.

Отрезок. Вычерчивание отрезка с использованием линейки. Преобразование фигур, составленных из счётных палочек. Обозначение геометрических фигур буквами.

Луч. Вычерчивание луча. Сравнение прямой, отрезка и луча.

Циркуль. Геометрическая сумма и разность двух отрезков.

Сантиметр. Сравнение отрезков по длине разными способами. Упорядочивание отрезков по длине.

Угол. Прямой угол. Непрямые углы. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый.

Ломаная. Замкнутая, незамкнутая ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной. Два способа определения длины ломаной.

Многоугольник. Углы, стороны, вершины многоугольника. Треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др. Классификация многоугольников по числу сторон.

Прямоугольник. Свойства противоположных сторон прямоугольника.

Единицы длины: дециметр, метр. Соотношения между единицами длины.

Конструирование (22 часа)

Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги.

Получение путём сгибания бумаги прямой, пересекающихся и непересекающихся прямых.

Изготовление бумажных полосок разной длины.

Конструирование «Самолёт» из бумажных полосок.

Изготовление аппликации «Песочница» из бумажных полосок.

Изготовление моделей различных углов.

Изготовление модели ломаной из проволоки.

Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров.

Чертёж. Обозначение на чертеже линии сгиба.

Изготовление геометрического набора треугольников.

Изготовление аппликаций «Домик», «Чайник», «Ракета» с использованием геометрического набора треугольников.

Изготовление набора «Геометрическая мозаика».

Изготовление аппликаций с использованием набора «Геометрическая мозаика»

Изготовление аппликации с использованием заготовки.

Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур, по заданному образцу и по воображению.

Знакомство с техникой «Оригами».

Изготовление изделий в технике «Оригами» с использованием базовой заготовки – квадрата.

2-ой класс
(1 час в неделю, всего – 34 часа)

Знакомство учащихся с основным содержанием курса (1 час)

Геометрическая составляющая (10 часов)

Отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат.

Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника.

Свойство противоположных сторон прямоугольника. Диагонали прямоугольника и их свойства.

Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства.

Середина отрезка. Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля.

Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Построение прямоугольника, вписанного в окружность. Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток».

Конструирование.

Изготовление изделий в технике «Оригами» - «Воздушный змей»

Изготовление модели складного метра.

Изготовление пакета для хранения счётных палочек.

Изготовление подставки для кисточки.

Преобразование фигур по заданному правилу и по воображению.

Изготовление ребристого шара.

Изготовление аппликации «Цыплёнок».

Чертёж.

Изготовление закладки для книги по предложенному чертежу с использованием в качестве элементов прямоугольников, треугольников, кругов.

Технологическая карта. Составление плана действий по технологической карте (как вырезать кольцо).

Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего изделия.

Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль».

Изготовление чертежа по рисунку изделия.

Изготовление по чертежу аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор».

«Оригами».

Изготовление изделия в технике «Оригами» - «Щенок».

Изготовление изделия в технике «Оригами» - «Жук».

Работа с набором «Конструктор». Детали, правила и приёмы работы с деталями и инструментами набора. Виды соединений.

Конструирование различных предметов с использованием деталей набора «Конструктор».

Усовершенствование изготовленных изделий.

3-ий класс

(1 час в неделю, всего – 34 часа)

Знакомство учащихся с основным содержанием курса (1 час)

Геометрическая составляющая(11 часов)

Отрезок, ломаная, многоугольник.

Треугольник. Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний. Построение треугольника по трём сторонам. Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.

Правильная треугольная пирамида.

Периметр многоугольника.

Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.

Построение квадрата на нелинованной бумаге по заданным его диагоналям.

Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата), различных фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.

Разметка окружности. Деление окружности (круга) на 2,4,8 равных частей.

Деление окружности на 3,6,12 равных частей.

Взаимное расположение окружностей на плоскости.

Деление отрезка пополам без определения его длины (с использованием циркуля и линейки без делений).

Конструирование (22 часа)

Конструирование моделей различных треугольников.

Изготовление модели правильной треугольной пирамиды сплетением из двух одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 4 равносторонних треугольника.

Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды из счётных палочек.

Изготовление геометрической игрушки «Флексагон» (гнущийся многоугольник) на основе полосы из 10 равносторонних треугольников.

Чертёж. Изготовление по чертежам аппликаций «Домик», «Бульдозер».

Составление аппликаций различных фигур из различных частей определённым образом разрезанного квадрата. Технологический рисунок.

Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море».

Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8 равных частей.

Изготовление модели часов.

Изготовление аппликации «Паровоз».

Изготовление геометрической игры «Танграм» и аппликаций фигур из частей игры «Танграм».

«Оригами». Изготовление изделия «Лебедь».

Техническое конструирование из деталей набора «Конструктор».

Изготовление по приведённым рисункам моделей «Подъёмный кран» и «Транспортёр».

4-ый класс

(1 час в неделю, всего – 34 часа)

Знакомство учащихся с основным содержанием курса (1 час)

Геометрическая составляющая (7 часов)

Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, рёбра, вершины.

Куб. Элементы куба: грани, рёбра, вершины.

Осевая симметрия.

Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии.

Представление о цилиндре. Соотнесение цилиндра и предметов окружающей действительности, имеющих форму цилиндра.

Знакомство с шаром и сферой.

Знакомство со столбчатыми диаграммами. Чтение и построение столбчатых диаграмм.

Конструирование (26 часов)

Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Изготовление модели прямоугольного параллелепипеда из развёртки и каркасной модели из кусков проволоки.

Изготовление моделей куба с использованием развёртки и каркасной модели куба из трёх одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 5 равных квадратов.

Изготовление модели платяного шкафа по приведённому чертежу.

Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях.

Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда.

Чертёж куба в трёх проекциях. Чтение чертежа куба в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка куба.

Изготовление по чертежу модели гаража, имеющего форму прямоугольного параллелепипеда.

Изготовление по чертежу подставки под карандаши, имеющей форму цилиндра.

Изготовление модели асфальтового катка.

Изготовление набора «Монгольская игра».

«Оригами» - «Лиса и журавль».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ.

| № п/п | Разделы, темы | Количество часов | | | | | |
|-------|--|---------------------|-------------------|------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | Примерная программа | Рабочая программа | Рабочая программа по классам | | | |
| | | | | 1 кл. | 2 кл. | 3 кл. | 4 кл. |
| 1. | Знакомство учащихся с содержанием курса. | 1 | 1 | - | 1 | 1 | 1 |
| 1.1 | Геометрическая составляющая | 33 | 33 | - | 5 | 11 | 7 |
| 1.2 | Конструирование | | | - | 28 | 22 | 26 |
| | Итого: | 135 | 102 | - | 34 | 34 | 34 |

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

| Содержание курса | Тематическое планирование | Количество часов | | | | Характеристика деятельности обучающихся |
|----------------------|---|------------------|-------|-------|-------|--|
| | | 1 кл. | 2 кл. | 3 кл. | 4 кл. | |
| Вводные уроки | | - | 1 | 1 | 1 | |
| | Знакомство с учащимися с содержанием курса. | | | | | Понимать условные обозначения, использовать их в выполнении заданий. Предполагать на основе названия содержание главы. Ориентироваться в пособии учащихся по математике конструированию. Знать и применять систему условных обозначений при выполнении заданий. |
| | Геометрическая составляющая | - | 5 | 11 | 7 | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>Точка. Линия. Линии прямые и кривые. Линии замкнутые и незамкнутые. Прямая линия. Свойства прямой линии. Отрезок. Деление отрезка пополам. Луч. Взаимное расположение отрезков на плоскости и в пространстве. Геометрическая сумма и разность двух отрезков. Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной. Многоугольник – замкнутая ломаная. Углы, вершины, стороны многоугольника. Виды многоугольников: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и т.д. Периметр многоугольника. Виды треугольников: по соотношению сторон: разносторонний, равнобедренный (равносторонний); по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, разносторонний. Построение треугольника по трём сторонам с использованием циркуля и неоцифрованной линейки. Прямоугольник. Квадрат. Диагонали прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольного треугольника. Обозначение геометрических фигур буквами. Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Взаимное расположение прямоугольника (квадрата) и окружности. Прямоугольник, вписанный в окружность; окружность, описанная около прямоугольника (квадрата). Вписанный в окружность треугольник. Деление окружности на 2,4,8 равных частей. Деление окружности на 3,6,12 равных частей. Взаимное расположение окружностей на плоскости. Кольцо. Прямоугольный параллелепипед. Грани, рёбра, вершины прямоугольного параллелепипеда. Свойства граней и рёбер прямоугольного параллелепипеда. Куб. Грани, рёбра, вершины куба. Развёртка куба. Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трёх проекциях. Треугольная пирамида. Грани, рёбра, вершины треугольной пирамиды. Прямой круговой цилиндр. Шар. Сфера. Осевая симметрия. Фигуры, имеющие одну, две и более осей симметрии.</p> | | | | | <p>Ставить точки, проводить линии. Чертить прямую по линейке. Различать замкнутые и незамкнутые кривые. Иллюстрировать основные свойства прямой. Проводить прямую по линейке. Чертить отрезки, находить отрезки в составе различных фигур. Обозначать буквами изученные геометрические фигуры. Чертить луч. Сравнить отрезки, упорядочивать отрезки по длине. Чертить отрезок – сумму и разность двух отрезков. Выделять углы разных видов в различных фигурах. Распознавать и чертить ломаные. Определять длину ломаной различными способами. Распознавать названия многоугольников, их углы, стороны, вершины. Выделять прямоугольники, множества четырёхугольников, изображать прямоугольник на клетчатой бумаге. Строить прямоугольники на нелинованной бумаге с помощью чертёжных инструментов. Строить отрезок, равный данному, с использованием циркуля. Чертить окружность (круг), вписанный в прямоугольник, описанный около окружности. Делить окружность на равных частей с использованием циркуля. Работать в паре, распределять обязанности, обсуждать результат, исправлять допущенные ошибки. Вычислять периметр многоугольника. Определять площадь прямоугольника (квадрата). Проводить практическими графическими способами симметрии в фигурах. Находить предметы цилиндрической формы. Читать и строить столбчатые диаграммы.</p> |
|---|--|--|--|--|--|

| Конструирование | - | 28 | 22 | 26 | |
|--|---|----|----|----|---|
| <p>Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, разрезание ножницами, соединение деталей из бумаги с использованием клея. Разметка бумаги по шаблону.</p> <p>Конструирование из полосок бумаги разной длины моделей «Самолёт», «Песочница».</p> <p>Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Преобразование листа бумаги прямоугольной формы в лист квадратной формы.</p> <p>Изготовление аппликаций с использованием различных многоугольников. Изготовление набора «Геометрическая мозаика» с последующим его использованием для конструирования различных геометрических фигур, бордюров, сюжетных картин.</p> <p>Знакомство с техникой «Оригами» и изготовление изделий с использованием этой техники. Чертёж. Линии на чертеже: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба).</p> <p>Чтение чертежа, изготовление аппликаций и изделий по чертежу. Технологический рисунок. Изготовление аппликаций по технологическому рисунку.</p> <p>Технологическая карта.</p> <p>Изготовление изделий по технологической карте. Набор «Конструктор»: название и назначение деталей, способы их крепления: простое, жёсткое, внахлёстку двумя болтами, шарнирное; рабочие инструменты. Сборка из деталей «Конструктора» различных моделей геометрических фигур и изделий.</p> <p>Развёртка. Модель прямоугольного параллелепипеда, куба, треугольной пирамиды, цилиндра, шара и моделей объектов, имеющих форму</p> | | | | | <p>Размечать бумагу по шаблону, резать бумагу ножницами. Склеивать бумажные детали. Получать перегибанием бумаги прямые, пересекающиеся и непересекающиеся линии. Иллюстрировать основные свойства прямой. Вырезать заготовкам бумажные полоски разной длины. Конструировать модели объектов по образцам, когда требуется изготовление дополнительных деталей. Изготавливать из бумаги непрямоугольной формы модели прямого угла. Изготавливать модели острого и тупого углов. Изготавливать заготовки прямоугольной формы заданных размеров. Преобразовывать бумажную модель прямоугольника в модель квадрата. Работать с бумагой. Изготавливать аппликации по образцу подготовленных элементов геометрических фигур). Читать схемы и изготавливать изделия в технике «Оригами». Изготавливать модели складного метра; изделия с использованием заготовок, имеющих форму прямоугольника (квадрата). Вырезать круги и использовать их при изготовлении описанного изделия. Изменять изготовленное изделие по предложенному условию. Читать технологическую карту и выполнять по ней действия. Выполнять чертёж по рисунку изделия. Читать чертёж и изготавливать по чертежу несложные изделия. Собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов. Изготавливать модели треугольников разных видов.; различные модели правильной треугольной пирамиды. Изготавливать по чертежу различные аппликации. Выстраивать композицию по технологическому рисунку. Изготавливать аппликации из частей и целых объектов («Танграм»). Изготавливать по чертежу модели объектов. Читать чертёж прямоугольного параллелепипеда (куба), заданный в трёх проекциях.</p> |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|
| | названных многогранников. Изготовление игр геометрического содержания «Танграм», «Пентамино». Изготовление фигур, имеющих заданное количество осей симметрии. | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ И
КОНСТРУИРОВАНИЮ**

| № | Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения | Наличие в кабинете | Примечания |
|--|--|---|---|
| 1 . БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ) | | | |
| 1.1. | <p align="center">РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ</p> <p>Моро М.И. и др. Математика: Рабочие программы: 1 -4 класс С.И.Волкова, О.Л. Пчёлкина «Математика и конструирование». М: Просвещение, 2011 г.</p> | <p align="center">имеется</p> <p align="center">имеется</p> | <p>В программе определены цели и задачи курса, рассмотрены особенности содержания и результаты его освоения; представлены содержание начального обучения математике, тематическое планирование с характеристикой основных видов деятельности учащихся, описано материально – техническое обеспечение образовательного процесса.</p> |

| | | | |
|----------------------------|--|--|---|
| | <p style="text-align: center;">ПОСОБИЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ</p> <p>С.И. Волкова, С.В. Степанова « Математика и конструирование»: 1 класс.</p> <p>С.И. Волкова, С.В. Степанова « Математика и конструирование»: 2 класс.</p> <p>С.И. Волкова, С.В. Степанова « Математика и конструирование»: 3 класс.</p> <p>С.И. Волкова, С.В. Степанова « Математика и конструирование»: 4 класс.</p> | имеется | <p>Пособия содержат тексты самостоятельных проверочных работ и предметные тесты двух видов (тесты с выбором правильного ответа и тесты – высказывания с пропусками чисел, математических знаков или терминов). Проверочные работы составлены по отдельным, наиболее важным вопросам изучаемых тем. Тесты обеспечивают самопроверку знаний по всем изученным темам.</p> |
| 2. ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ | | | |
| 2.1. | <p>Моро М.И., Волкова С.И., Степанова С.В. Математика. Комплект таблиц для начальной школы: 1 класс</p> <p>Моро М.И., Волкова С.И., Степанова С.В. Математика. Комплект таблиц для начальной школы: 2 класс</p> <p>Моро М.И., Волкова С.И., Степанова С.В. Математика. Комплект таблиц для начальной школы: 3 класс</p> <p>Моро М.И., Волкова С.И., Степанова С.В.</p> | <p>имеется</p> <p>имеется</p> <p>имеется</p> | |

| | | | |
|--|---|------------------|--|
| | Математика. Комплект таблиц для начальной школы: 4 класс | имеется | |
| 3. ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ (МОГУТ БЫТЬ В ЦИФРОВОМ ВИДЕ) | | | |
| 3.1. | Видеофрагменты, отражающие основные темы обучения. | имеются частично | При наличии необходимых технических условий. |
| 3.2. | Занимательные задания по математике и конструированию для 1-4 класса. | имеются частично | |
| 4. УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ | | | |
| 4.1 | Наборы счётных палочек | имеется | |
| | Наборы муляжей овощей и фруктов. | имеется | |
| | Набор предметных картинок. | имеется | |
| | Наборное полотно | имеется | |
| | Строительный набор, содержащий геометрические тела: куб, шар, конус, прямоугольный параллелепипед, пирамиду, цилиндр. | имеется | |
| | Демонстрационная оцифрованная линейка. | имеется | |
| | Демонстрационный чертёжный треугольник. | имеется | |
| | Демонстрационный циркуль. | имеется | |
| 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ (СРЕДСТВА ИКТ) | | | |
| 5.1. | Телевизор | Отсутствует | С диагональю экрана не менее 72 см |
| 5.2. | Видеомагнитофон/ видеоплеер | Отсутствует | |
| 5.3. | CD / DVD-проигрыватели | Отсутствует | |
| 5.4. | Музыкальный центр | Отсутствует | |
| 5.5. | Слайд-проектор | Отсутствует | |
| 5.6. | Мультимедийный проектор | Имеется | |
| 5.7. | Экран для мультимедийного проектора | Имеется | Размер не менее 1,5х1,5 м |
| 5.8. | Экран для оверхед-проектора | Отсутствует | Размер не менее 1,5х1,5 м |
| 5.9. | Экран для слайд-проектора | Отсутствует | Размер не менее 1,5х1,5 м |
| 5.10. | Столик для слайд-проектора | Отсутствует | |

Цифровые образовательные ресурсы по математике и конструированию

| | | | |
|-------|--------------------------------------|-------------|---|
| 5.11. | Столик для оверхед-проектора | Отсутствует | |
| 5.12. | Столик для мультимедийного проектора | Имеется | |
| 5.13. | Мультимедийный компьютер | Имеется | Тех. требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет. Оснащен акустическими колонками, микрофоном и наушниками. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных). |
| 5.14. | Оверхед-проектор | Отсутствует | |
| 5.15. | Сканер | Отсутствует | |
| 5.16. | Принтер лазерный А4 | имеется | |
| 5.17. | Принтер струйный цветной А4 | Отсутствует | |
| 5.18. | Фотокамера цифровая | Отсутствует | |
| 5.19. | Видеокамера цифровая со штативом | Отсутствует | |

6. ИГРЫ И ИГРУШКИ

| | | | |
|------|--|------------------|--|
| 6.1 | Наборы ролевых игр, игрушек и конструкторов (по темам: Дом, Зоопарк, Ферма, Транспорт, Магазин, и др.) | имеются частично | |
| 6.2. | Настольные развивающие игры (типа "Эрудит") и др. | имеется | |

7. ОБОРУДОВАНИЕ КЛАССА

| | | | |
|------|--|-------|--|
| 7.1 | Ученические столы двухместные с комплектом стульев | 7 шт. | |
| 7.2 | Стол учительский | 1 шт. | |
| 7.3 | Стол компьютерный | - | |
| 7.4 | Шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий | 3 шт. | |
| 7.5 | Настенные доски для вывешивания иллюстративного материала | - | |
| 7.6 | Классная доска | 1 шт. | |
| 7.7 | Тумбочки для хранения учебников и др. | - | |
| 7.8 | Диван | - | |
| 7.9 | Тумбочка для настольных игр | - | |
| 7.10 | Кулер | - | |
| 7.11 | Тумбочка для хранения индивидуальных принадлежностей обучающихся | - | |

| | |
|----|---|
| | атика ›zadaniya-po-matematike- |
| 2 | estival.1september.ru›articles/212334/ |
| 3 | i.matvg.ru›u...Занимательные...математике...классов.pdf |
| 4 | window.edu.ru›Учебное пособие ›files/zmz |
| 5 | myadep.ru›page/zanimatel'naya-matematika |
| 6 | zanimatika.ru›Полезное с приятным |
| 7 | matem5-11.ucoz.ru›...zanimatelnye...matematike...klass |
| 8 | suhin.narod.ru›mat3.htm |
| 9 | sportal.ru›Начальная школа ›Разное ›...-fgos-shkola-rossii |
| 10 | nsportal.ru›Начальная школа ›Математика ›...-fgos-umk-shkola-rossii... |
| 11 | aa1.7bit7.ru›...urokov...nachalnoy-shkole...fgos-shkola... |
| 12 | school-russia.prosv.ru›Конспекты уроков и внеурочных занятий |
| 13 | proshkolu.ru›Кабинет Файлы ›Школа России |
| 14 | life-school.ucoz.ru›Начальная школа |
| 15 | uchportal.ru›Методические разработки ›ФГОС |
| 16 | zavuch.info›Методическая библиотека ›Разработки Уроков ›УМК Школа России |
| 17 | moodle.mmc.rightside.ru›course/view.php... |
| 18 | edu-lider.ru›ФГОС |
| 19 | nachalka.com›Методические пособия |

Изменения, внесенные в авторскую программу.

В соответствии и распределением времени по учебному плану и плану внеурочной деятельности школы изучаемый предмет «Математика и конструирование» начинается со 2класса.

