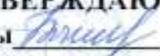


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Мендюкинская средняя школа»

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы 
/Бычкова О.В./
« 30 » 08 2019г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
кружка внеурочной деятельности
«Математика и конструирование»
(общеинтеллектуальное направление)

КЛАСС 1-4

Составитель:
учитель начальных классов,
Ерохина С. В., в. к. к.

2019/2020 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Математика и конструирование» составлена в соответствии с требованиями ФГОС НОО, ООП НОО, учебным планом, годовым календарным учебным графиком МБОУ «Мендюкинская средняя школа» и реализует содержание дополнительного образования, предусмотренное для обучающихся начальной школы. Программа разработана на основе авторской программы С.И. Волковой, О.Л. Пчёлкиной «Математика и конструирование» (Сборник «Рабочие программы. Начальные классы. - М. «Просвещение» 2016 г.) и реализуется в полном объёме.

Планируемые результаты курса «В мире книг» будут соответствовать результатам, предусмотренным ООП НОО МБОУ «Мендюкинская средняя школа» и авторской программе.

Цель курса: обеспечить математическую грамотность учащихся, сформировать элементы технического мышления, графической грамотности и конструкторских умений, дать младшим школьникам начальное конструкторское развитие.

Задачи курса:

- 1) расширение математических, геометрических, знаний и представлений младших школьников и развитие на их основе пространственного воображения детей;
- 2) формирование у детей графической грамотности и совершенствование практических действий с чертёжными инструментами;
- 3) овладение учащимися различными способами моделирования, развитие элементов логического и конструкторского мышления, обеспечение более разнообразной практической деятельности младших школьников.

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

Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д.

Программа рассчитана на 4 года с проведением занятий 1 раз в неделю в каждом классе. В первом классе – 33 занятия, во 2-4 классах по 34 часа. Всего 135 часов. Количество часов соответствует учебному плану МБОУ «Мендюкинская средняя школа».

Планируемые результаты освоения курса

Личностные

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения от созерцаемых произведений искусства, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно определять и объяснять свои чувства и ощущения, возникающие в результате созерцания, рассуждения, обсуждения, самые простые общие для всех людей правила поведения (основы общечеловеческих нравственных ценностей);
- в предложенных ситуациях, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

Метапредметные

Регулятивные УУД:

- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;
- проговаривать последовательность действий;

- учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией;
- с помощью учителя объяснять выбор наиболее подходящих для выполнения задания материалов и инструментов;
- учиться готовить рабочее место и выполнять практическую работу по предложенному учителем плану с опорой на образцы, рисунки;
- выполнять контроль точности разметки деталей с помощью шаблона;

Познавательные УУД:

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
- делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в книге (на развороте, в оглавлении, в словаре);
- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя литературу, 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 предметы и их образы;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую – изделия, художественные образы.

Коммуникативные УУД:

- донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в рисунках, доступных для изготовления изделий;
- слушать и понимать речь других.

Предметные:

- определять виды материалов (природные, бумага, тонкий картон, клей), их свойства и названия;
- конструкции однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;
- названия и назначение ручных инструментов и приспособления шаблонов, правила работы ими; технологическую последовательность изготовления несложных изделий: разметка, резание, сборка, отделка; способы разметки: сгибанием, по шаблону; способы соединения с помощью клейстера, клея ПВА; виды отделки: раскрашивание, аппликация.
- Организовывать рабочее место и поддерживать порядок на нём во время работы, правильно работать ручными инструментами;
- анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции изготавливаемых изделий, выполнять экономную разметку деталей по шаблону, аккуратно выполнять клеевое соединение деталей (мелких и средних по размеру), использовать пресс для сушки изделий.
- реализовывать творческий замысел в контексте (связи) художественно- творческой и трудовой деятельности.

К концу 1 класса у обучающихся будут сформированы следующие УУД:

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

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

Коммуникативные - потребность ребенка в общении со взрослыми и сверстниками; преодоление господства эгоцентрической позиции в межличностных и пространственных отношениях, 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.

Обучающийся получит возможность для формирования:

Личностные - соотношения поступков и событий с принятыми этическими принципами.

Регулятивные - контроля своей деятельности по результату, умение адекватно понимать оценку взрослого и сверстника.

Познавательные - способности выделять параметры объекта, поддающиеся измерению; выделять существенные признаки конкретно-чувственных объектов; действий моделирования – преобразования объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта, умение устанавливать аналогии на предметном материале.

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

К концу 2 класса у обучающихся будут сформированы следующие УУД:

Личностные - выделять нравственный аспект поведения.

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

Познавательные - выполнять упорядочение объектов по выделенному основанию; классифицировать - относить предмет к группе на основе заданного признака; моделировать.

Коммуникативные - слушать собеседника.

Ученик получит возможность для формирования:

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

Регулятивные - действия целеполагания, планирования, контроля.

Познавательные - сравнивать конкретно-чувственные и иные данные (с целью выделения тождеств/различия, определения общих признаков и составления классификации);

-анализировать (выделение элементов и «единиц» из целого; расчленение целого на части); синтез (составление целого из частей);

-кодировать/ замещать (использование знаков и символов как условных заместителей реальных объектов и предметов);

декодирование/ считывание информации;

-использовать наглядные модели (схемы, чертежи, планы), отражающие пространственное расположение предметов или отношений между предметами или их частями для решения задач.

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

К концу 3 класса у обучающихся будут сформированы следующие УУД:

Личностные - соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами.

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

Познавательные - сравнивать, анализировать и синтезировать, декодирование/ считывание информации; использовать наглядные модели для решения задач, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме.

Коммуникативные - согласовывать усилия по достижению общей цели, организации и осуществлению совместной деятельности.

Обучающийся получит возможность для формирования:

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

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

Познавательные - обобщения – генерализации и выведения общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи; понятий, распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтез; установления аналогий; умения осознанно и произвольно строить речевое высказывание в письменной форме.

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

К концу 4 класса у обучающихся будут сформированы следующие УУД:

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

Регулятивные – способность принимать, сохранять цели и следовать им в учебной деятельности;

- действовать по плану и планировать свою деятельность,
- контролировать процесс и результаты своей деятельности, включая осуществление предвосхищающего контроля в сотрудничестве с учителем и сверстниками;
- 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, сериации, классификации объектов; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; доказательство.

Коммуникативные – договариваться, находить общее решение практической задачи (приходить к компромиссному решению) даже в неоднозначных и спорных обстоятельствах (конфликт интересов);

- 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:

Личностные - профессионального, жизненного самоопределения.

Регулятивные – целеустремленности и настойчивости в достижении целей, готовности к преодолению трудностей и жизненного оптимизма:

-преодоления импульсивности, произвольности; волевой саморегуляции.

Познавательные - постановки и формулирования 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.

Коммуникативные – распределения начальных действий и операций, заданное предметным условием совместной работы; обмена способами действия, заданный необходимостью включения различных для участников моделей действия в качестве средства для получения продукта совместной работы;

-взаимопонимания, определяющего для участников характер включения различных моделей действия в общий способ деятельности;

-коммуникации (общение), обеспечивающей реализацию процессов распределения, обмена и взаимопонимания;

-планирования общих способов работы, основанное на предвидении и определении участниками адекватных задаче условий протекания деятельности и построения соответствующих схем (планов работы);

-рефлексии, обеспечивающей преодоление ограничений собственного действия относительно общей схемы деятельности.

Планируемые результаты

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, сверху/выше, внизу/ ниже, слева/левее, справа/правее, рядом с, перед/впереди, за/сзади/ позади, между и т.п.).

К концу 1 года обучения 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 обучающиеся 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;
- 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.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- делить окружность на равные части с помощью циркуля;
- соотносить длины сторон треугольника;
- составлять план действий по технологической карте;
- чертить диагонали прямоугольника и использовать их свойства.

К концу 3 - 4 класса обучающиеся 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;
- 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/ прямоугольный;
- 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;

Обучающиеся получают возможность научиться:

- 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;

- 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.

Формы и виды деятельности

Виды:

Игровая деятельность
 Познавательная деятельность
 Проблемно – ценностное общение
 Художественное творчество
 Трудовая деятельность
 Проектная деятельность
 Исследовательская деятельность
 конструирование;
 моделирование.

Формы: олимпиады, конкурсы «ТехноСити», презентации, проекты, выставки, занятие-игра, экскурсия на предприятие «Кузница» (сельхозмашины).

Содержание курса

1 класс (33 часа)

Знакомство учащихся с основным содержанием курса. -**1ч.**

Точка. Линия, изображение точки и линий на бумаге. Линии: прямая, кривая, взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая. -**1ч.**

Виды бумаги: тонкая, толстая, гладкая, шероховатая, белая, цветная и др. и их назначение. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, резание бумаги ножницами, соединение деталей из бумаги с помощью клея. Практическая работа. - **1ч.**

Практическая работа с бумагой: получение путём сгибания бумаги прямой, пересекающихся и непересекающихся прямых. Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую, и притом только одну. Линейка, использование которой необходимо при проведении прямой. Различные положения прямых на плоскости и в пространстве; вертикальные, горизонтальные, наклонные прямые. -**2 ч.**

Отрезок. Вычерчивание отрезка с использованием линейки. Преобразование фигур, составленных из счётных палочек, по заданным условиям. -**1ч.**

Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление бумажных полосок разной длины. Конструирование модели «Самолёт» из бумажных полосок. Изготовление аппликации «Песочница» из бумажных полосок. -**3ч.**

Луч. Вычерчивание луча. Сравнение прямой, отрезка и луча. -1ч.
Сантиметр. Сравнение отрезков по длине разными способами. Упорядочивание отрезков по длине. -1ч.

Циркуль. Геометрическая сумма и разность двух отрезков. -1ч.

Угол Прямой угол. Непрямые углы. Изготовление модели прямого угла. Чертёжный треугольник. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Изготовление моделей различных углов – 2ч.

Ломаная. Замкнутая, незамкнутая ломаная. Вершины, звенья ломаной. Изготовление моделей ломаной из проволоки. Длина ломаной. Два способа определения длины ломаной. - 2ч.

Многоугольник. Углы, стороны. Вершины многоугольника. Треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др. Классификация многоугольников по числу сторон. - 2 ч.

Прямоугольник. Свойство противоположных сторон прямоугольника. Изображение прямоугольника на бумаге в клетку. Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Соотнесение реальных предметов с моделями прямоугольников. Квадрат. Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник. Чертёж. Обозначение на чертеже линии сгиба. –3 ч.

Единицы длины: дециметр, метр. Соотношения между единицами длины. -2ч.

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 – 4ч.

Знакомство с техникой «Оригами». Изготовление изделий в технике «Оригами» с использованием базовой заготовки — квадрата - 1ч.

2 класс (34 часа)

Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат.

Изготовление изделий в технике «Оригами» — «Воздушный змей». -2ч.

Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника. -1ч.

Прямоугольник. Практическая работа «Изготовление модели складного метра». Свойство противоположных сторон прямоугольника. Диагонали прямоугольника и их свойства. Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства. Построение прямоугольника на нелинованой бумаге с помощью чертёжного треугольника. -5ч.

Середина отрезка. -2ч.

Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля. -1ч.

Практическая работа: «Изготовление пакета для хранения счётных палочек», «Изготовление подставки для кисточки», «Преобразование фигур по заданному правилу и воображению». - 3ч.

Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Построение прямоугольника, вписанного в окружность – 5 ч.

Практическая работа: «Изготовление ребристого шара», «Изготовление аппликации «Цыплёнок». - 3ч.

Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток». – 1ч.

Чертёж. Практическая работа «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). – 2 ч.

Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего изделия. Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль». Изготовление чертежа по рисунку изделия. - **2 ч.**

Изготовление по чертежу аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор» - **2 ч.**

«Оригами». Изготовление изделий «Щенок», «Жук» - **2 ч.**

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. – **2 ч.**

3 класс (34 часа)

Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, многоугольник. – **2 ч.**

Треугольник. Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний. Построение треугольника по трём сторонам. Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный. Конструирование моделей различных треугольников. – **4 ч.**

Правильная треугольная пирамида. 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. Вершины, грани и рёбра пирамиды. Изготовление геометрической игрушки «Флексагон» (гнущийся многоугольник) на основе полосы из 10 равносторонних треугольников. Периметр многоугольника, в том числе прямоугольника (квадрата) – **3 ч.**

Периметр многоугольника – **2 ч.**

Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей. – **3 ч.**

Чертёж. Изготовление по чертежу аппликаций «Домик», «Бульдозер». Составление аппликаций различных фигур из различных частей определённым образом разрезанного квадрата. Технологический рисунок. – **4 ч.**

Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море». – **2 ч.**

Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника(квадрата), различных фигур, составленных из прямоугольника и квадрата. - **2ч.**

Разметка окружности. Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей. Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8 равных частей. - **3ч.**

Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Изготовление моделей часов. Взаимное расположение окружностей на плоскости. - **3ч.**

Деление отрезка пополам без определения его длины (с использованием циркуля и линейки без делений). - **1ч.**

Получение практическим способом треугольника, вписанного в окружность (круг) – **1ч.**

Изготовление аппликации «Паровоз», геометрической игры «Танграм» и аппликаций фигур из частей игры «Танграм». - **1ч.**

«Оригами». Изготовление изделия «Лебедь» - **1 ч.**

Техническое конструирование из деталей набора «Конструктор». Изготовление по приведённым рисункам моделей «Подъёмный кран» и «Транспортёр»- **2 ч.**

4 класс (34 часа)

Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, рёбра, вершины. Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Изготовление модели прямоугольного параллелепипеда из развёртки и каркасной модели из кусков проволоки - **5 ч.**

Куб. элементы куба: грани, рёбра, вершины. Развёртка куба. Изготовление моделей куба с использованием развёртки и каркасной модели из счётных палочек. Изготовление модели куба из трёх одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 5 равных

квадратов. – 4 ч.

Практическая работа «Изготовление модели платяного шкафа» по приведённому чертежу.- 1ч.

Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях. Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда.-5 ч.

Чертёж куба в трёх проекциях. Чтение чертежа куба в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка куба.-3 ч.

Практическая работа «Изготовление по чертежу модели гаража», имеющего форму прямоугольного параллелепипеда- 1ч.

Осевая симметрия. Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии. Повторение геометрического материала.-7ч.

Представление о цилиндре. Соотнесение цилиндра и предметов окружающей действительности, имеющих форму цилиндра. Изготовление модели цилиндра. – 1ч.

Изготовление по чертежу подставки под карандаши, имеющей форму цилиндра.- 1ч.

Знакомство с шаром и сферой.- 1ч.

Практическая работа «Изготовление модели асфальтового катка».- 1ч.

Изготовление набора «Монгольская игра». – 1ч.

«Оригами» — «Лиса и журавль».- 1ч.

Знакомство со столбчатыми диаграммами. Чтение и построение столбчатых диаграмм- 2ч.

Тематическое планирование 1 класс

тема	количество часов
Знакомство учащихся с основным содержанием курса	1 ч.
Точка. Линия, изображение точки и линий на бумаге. Линии: прямая, кривая, взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая	1ч.
Основные приёмы обработки бумаги:	1ч.
Практическая работа с бумагой. Основное свойство прямой.	2 ч.
Различные положения прямых на плоскости и в пространстве.	2ч.
Отрезок. Вычерчивание отрезка с использованием линейки	1ч.
Обозначение геометрических фигур буквами. Конструирование модели «Самолёт» из бумажных полосок. Изготовление аппликации «Песочница» из бумажных полосок	3ч.
Луч. Вычерчивание луча. Сравнение прямой, отрезка и луча.	1ч.

Сантиметр. Сравнение отрезков по длине разными способами	1 ч.
Циркуль. Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	1ч.
Угол Прямой угол. Непрямые углы.	2 ч.
Ломаная. Замкнутая, незамкнутая ломаная. Вершины, звенья ломаной. Изготовление моделей ломаной из проволоки. Длина ломаной.	2ч.
Многоугольник. Углы, стороны. Вершины многоугольника. Треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др. Классификация многоугольников по числу сторон.	2 ч.
Прямоугольник. Свойство противоположных сторон прямоугольника	3 ч.
Квадрат. Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник. Чертёж. Обозначение на чертеже линии сгиба	3 ч.
Единицы длины: дециметр, метр. Соотношения между единицами длины	2 ч.
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».	4 ч.
Знакомство с техникой «Оригами». Изготовление изделий в технике «Оригами» с использованием базовой заготовки.	1 ч.
Итого:	33 ч.

Тематическое планирование 2 класс

тема	количество часов
Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат. Изготовление изделий в технике «Оригами» — «Воздушный змей.	2 ч.
Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника	1 ч.
Прямоугольник. Практическая работа «Изготовление модели складного метра». Свойство противоположных сторон прямоугольника. Диагонали прямоугольника и их свойства. Квадрат. Диагонали квадрата и их	5 ч.

свойства. Построение прямоугольника на нелинованой бумаге с помощью чертёжного треугольника	
Середина отрезка	2 ч.
Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля	1 ч.
Практическая работа: «Изготовление пакета для хранения счётных палочек», «Изготовление подставки для кисточки», «Преобразование фигур по заданному правилу и воображению».	3 ч.
Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Построение прямоугольника, вписанного в окружность	5 ч.
Практическая работа: «Изготовление ребристого шара», «Изготовление аппликации «Цыплёнок».-	3 ч.
Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток».	1 ч.
Чертёж. Практическая работа «Изготовление закладки для книги» по предложенному чертежу с использованием в качестве элементов прямоугольников, треугольников, кругов	2 ч.
Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего изделия. Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль». Изготовление чертежа по рисунку изделия	2 ч.
Изготовление по чертежу аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор»	2 ч.
Оригами». Изготовление изделий «Щенок», «Жук»	2 ч.
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	2 ч.
Итого:	34 ч.

тема	Количество часов
Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, многоугольник.	2 ч.
Треугольник. Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний. Построение треугольника по трём сторонам. Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный. Конструирование моделей различных треугольников	4 ч.
Правильная треугольная пирамида. 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. Вершины, грани и рёбра пирамиды.	3 ч.
Периметр многоугольника	3 ч.
Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей	3 ч.
Чертёж. Изготовление по чертежу аппликаций «Домик», «Бульдозер». Составление аппликаций различных фигур из различных частей определённым образом разрезанного квадрата. Технологический рисунок	4 ч.
Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море»	2 ч.
Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата), различных фигур, составленных из прямоугольника и квадрата	2 ч.
Разметка окружности. Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей. Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8 равных частей	3 ч.
Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Изготовление моделей часов. Взаимное расположение окружностей на плоскости	3 ч.
Деление отрезка пополам без определения его длины (с использованием циркуля и линейки без делений).-	1 ч.

Получение практическим способом треугольника, вписанного в окружность (круг)	1 ч.
Изготовление аппликации «Паровоз», геометрической игры «Танграм» и аппликаций фигур из частей игры «Танграм».	1 ч.
«Оригами». Изготовление изделия «Лебедь»	1 ч.
Техническое конструирование из деталей набора «Конструктор». Изготовление по приведённым рисункам моделей «Подъёмный кран» и «Транспортёр»-	2 ч.
Итого:	34 ч.

Тематическое планирование 4 класс

тема	Количество часов
Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, рёбра, вершины. Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Изготовление модели прямоугольного параллелепипеда из развёртки и каркасной модели из кусков проволоки	5 ч.
Куб. элементы куба: грани, рёбра, вершины. Развёртка куба. Изготовление моделей куба с использованием развёртки и каркасной модели из счётных палочек. Изготовление модели куба из трёх одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 5 равных квадратов.	4 ч.
Практическая работа «Изготовление модели платяного шкафа» по приведённому чертежу.	1 ч.
Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях. Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда	5 ч.
Чертёж куба в трёх проекциях. Чтение чертежа куба в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка куба	3 ч.
Практическая работа «Изготовление по чертежу модели гаража», имеющего форму прямоугольного параллелепипеда	1 ч.

Осевая симметрия. Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии. Повторение геометрического материала	7 ч.
Представление о цилиндре. Соотнесение цилиндра и предметов окружающей действительности, имеющих форму цилиндра. Изготовление модели цилиндра	1 ч.
Изготовление по чертежу подставки под карандаши, имеющей форму цилиндра	1 ч.
Знакомство с шаром и сферой	1 ч.
Практическая работа «Изготовление модели асфальтового катка	1 ч.
Изготовление набора «Монгольская игра».	1 ч.
«Оригами» — «Лиса и журавль».-	1 ч.
Знакомство со столбчатыми диаграммами. Чтение и построение столбчатых диаграмм.	2 ч.
Итого:	34 ч.

Согласовано

Заместитель директора по ВР

В.С. Резкина Резкина В.С

«18» августа 2019г.