

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Чатлыковская средняя общеобразовательная школа»
МО Красноуфимский округ

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического совета
МКОУ «Чатлыковская СОШ»
протокол № 1 от «25» августа 2015 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО КУРСУ
математика и конструирование
ДЛЯ 2 – 4 КЛАССА
НА 2015/2016 УЧЕБНЫЙ ГОД

Составитель программы:
Потапова Л. А.
Шарифуллина Ф. Х.
1 квалификационная категория
Пастухова Л. С.
занимаемая должность

Чатлык
2015год

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике разработана на основе программы Волкова С.И. Математика и конструирование. Курс «Математика и конструирование» представляет собой один из возможных вариантов нетрадиционного решения остро возникшей в настоящее время проблемы качественного улучшения обучения, развития и воспитания, учащихся уже в начальной школе. Планирование составлено на основе ФГОС начального общего образования, в соответствии с требованиями и рекомендациями образовательной программы «Школа России»

Общая характеристика учебного предмета

Курс «Математика и конструирование» объединяет в себе два разноплановых по способу их изучения учебных предмета: математику и трудовое обучение. Такая интеграция создает условия для осуществления органического единства мыслительной и конструкторско-практической деятельности учащихся во все многообразии их взаимодействия и взаимовлияния: абстрактные математические знания и мыслительная деятельность детей служат базой, а специальным образом организованная на этой основе конструкторско-практическая деятельность учащихся дает возможность формировать и совершенствовать у них трудовые и конструкторские навыки, элементы конструкторского мышления, более осознанно и эффективно выполнять практические работы.

Основные задачи, которые решает этот курс:

существенное усиление геометрического содержания начального курса математики как за счет углубленного изучения того геометрического материала, который входит в программу основного курса, так и за счет его расширения (так, в курс включается изучение некоторых многогранников: прямоугольного параллелепипеда, куба, пирамиды, конуса, шара и др., строятся их модели, выполняются чертежи в трех проекциях и т. п.) и на этой основе решение задач углубления и расширения геометрических представлений и знаний учащихся;

создание условий для формирования у детей графических умений и навыков работы с чертежными инструментами, для развития умений выполнять и читать чертежи, создавать модели различных объектов на основе изученного геометрического материала, а также условия для формирования элементов конструкторского мышления и усиления связи обучения с практической деятельностью учащихся.

Геометрический материал курса выстраивается в последовательности постепенного увеличения числа измерений в изучаемых геометрических фигурах: точка, линии, плоскостные фигуры, пространственные тела и многогранники.

Практическая деятельность учащихся включает в себя следующие основные этапы:

изготовление чертежа и модели изучаемой геометрической фигуры;

работа с чертежом или изготовленной моделью с целью выявления основных свойств изучаемой фигуры и обобщения полученных результатов;

фиксация полученных результатов одним из способов: вербальным, графическим или практическим и их использование для выполнения последующих заданий;

изготовление объектов по рисункам, чертежам, технологическим картам, выполнение чертежа по рисунку или готовому объекту.

Цель курса: обеспечить числовую грамотность учащихся, дать начальное геометрическое представление.

Задачи курса:

- расширение математических, в частности геометрических, знаний и представлений младших школьников и развитие на их основе пространственного представления детей;

- формирование у детей графической грамотности и совершенствование практических действий с чертежными инструментами;
- овладение учащимися различными способами моделирования.
- развитие элементов логического и конструкторского мышления, обеспечение более разнообразной практической деятельности младших школьников.

Описание места учебного предмета в учебном плане

На изучение математики и конструирования в каждом классе начальной школы отводится по 1 ч в неделю. Курс рассчитан на 102 ч: во 2—4 классах — по 34 ч (34 учебных недели в каждом классе).

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

В соответствии с изложенными задачами и целью обучения основными положениями содержания и структуры курса являются:

- преемственность с действующим в настоящее время курсом математики в начальных классах, который обеспечивает числовую грамотность учащихся, умение решать текстовые задачи и т. д., курсом трудового обучения, особенно в той его части, которая обеспечивает формирование трудовых умений и навыков работы с различными материалами, в том числе с бумагой, картоном, тканью, пластилином, проволокой, а так же формирование элементов технических умений и технического мышления при работе с металлоконструктором;

- усиление геометрической линии начального курса математики, обеспечивающей развитие пространственных представлений и воображения учащихся и включающей в себя на уровне практических действий изучение основных линейных, плоских и некоторых пространственных геометрических фигур, и формирование на этой основе базы и элементов конструкторского мышления и конструкторских умений;

- усиление графической линии действующего курса трудового обучения, обеспечивающей умение изображать на бумаге сконструированную модель и, наоборот, по чертежу собрать объект, изменить его в соответствии с изменениями,

внесенными в чертеж, - все это призвано обеспечить графическую грамотность учащихся начальных классов;

- привлечение дополнительного материала из математики и трудового обучения, который связан с идеей интеграции курса и обеспечивает формирование новых умений и знаний, важных для нового курса.

Основными составляющими курса «Математика и конструирование» являются два блока:

1. Геометрическая составляющая – внимание уделяется рассмотрению формы и взаимного расположения геометрических фигур на плоскости и в пространстве. Учащиеся конструируют из моделей линейных и плоскостных геометрических фигур различные объекты. При этом уровень сложности учебных заданий такого вида постоянно растет, и подводятся к возможности использования этих моделей не только для конструирования на плоскости, но и в пространстве, в частности для изготовления многогранников.

В данном блоке рассматриваются основные геометрические понятия, необходимые для конструирования.

2. Конструирование – включает в себя умения узнавать основные изученные геометрические фигуры в объектах, выделять их; составлять заданные объекты из предложенных частей, которые должны быть отобраны из множества имеющихся деталей, делить фигуру или объект на составные части, т. е.

провести его анализ; умение преобразовывать. Перестраивать самостоятельно построенный объект с целью изменения его функций.

Оба блока предполагают органическое *единство*, т. к. один из них (геометрическая) теоретическая составляющая, другой (конструирование) практическая составляющая деятельности учащихся во всем многообразии их взаимного влияния и дополнения одного вида деятельности другим.

Элементы конструкторско –практической деятельности учеников равномерно распределяются на весь курс и включаются в каждое занятие, причем задания этого плана органично увязываются с изучением арифметического и геометрического материала.

В методике проведения занятий по данному курсу учитываются возрастные особенности и возможности детей младшего школьного возраста.

Результаты освоения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение выпускниками начальной школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты

1. Осознание роли своей страны в мировом развитии, уважительное отношение к семейным ценностям, бережное отношение к окружающему миру.
2. Целостное восприятие окружающего мира.
3. Развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
4. Рефлективную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими.
5. Навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками.
6. Установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Метапредметные результаты

1. Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.
2. Владение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.
3. Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
4. Способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач.
5. Использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач.
6. 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.
7. Владение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления

аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

- 8 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.
- 9 Определение общей цели и путей её достижения: умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.
- 10 Овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов и процессов в соответствии с содержанием учебного предмета «математика».
- 11 Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.
- 12 Умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика».

Предметные результаты

- 1 Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.
- 2 Овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.
- 3 Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.
- 4 Умения выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, выполнять и строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.
- 5 Приобретение первоначальных навыков работы на компьютере (набирать текст на клавиатуре, работать с меню, находить информацию по заданной теме, распечатывать её на принтере).

Содержание учебного предмета

Геометрическая составляющая

Угол. Построение прямого угла на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника. Отрезок. Середина отрезка. Деление отрезка пополам.

Прямоугольник (квадрат). Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.

Треугольник. Соотношение сторон треугольника.

Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).

Построение прямоугольника, вписанного в окружность, окружности, описанной около прямоугольника (квадрата).

Деление фигур на части и составление фигур из частей. Преобразование фигур по заданным условиям.

Конструирование

Изготовление моделей прямоугольного треугольника, прямоугольника (квадрата) путем сгибания бумаги.

Практическая работа по выявлению равенства противоположных сторон прямоугольника; построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием равенства его противоположных сторон с помощью чертежного треугольника и линейки.

Линии разных типов: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба).

Технологическая карта. Изготовление по технологической карте изделий (пакет для мелких предметов).

Технологический рисунок. Изготовление изделий по технологическому рисунку (подставка для кисточки).

Изготовление модели круга. Кольцо, составление технологической карты для его изготовления.

Изготовление изделий на базе кругов (цветок).

Изготовление по чертежу изделий и аппликаций .

Оригами. Изготовление способом оригами изделий («Лебедь»),

Изготовление по чертежу аппликаций технических машин.

Работа с набором «Конструктор». Ознакомление с видами деталей: их названием, назначением, способами сборки, способами крепления и рабочими инструментами.

Организация рабочего места и правила безопасной работы при работе с набором «Конструктор».

Виды соединений: простое, жесткое, внахлестку двумя болтами, шарнирное.

Сборка из деталей набора «Конструктор» различных изделий. Разборка изготовленных изделий.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по математике и конструированию

Класс: 2

Учитель: Пастухова Людмила Сергеевна

Количество часов:

всего 34 часов;

в неделю 1 час.

№ п/п	Тема урока Тип урока	Элементы обязательного минимума содержания	Планируемые результаты			Формы и виды контроля
			Предметные	Метапредметные	Личностные	
Раздел 1: Простейшие геометрические фигуры - 14 уроков						
1	Геометрический материал.: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат. <i>Урок изучение нового материала</i>	Геометрический материал. Единицы измерения длины. Модели линейных и плоскостных геометрических фигур, различные объекты.	Распределять: фигуры на группы по их отличительным признакам.	Собирать требуемую информацию из указанных источников. Понимать информацию, представленную в виде текста, рисунков, схем.	Организовывать свое рабочее место под руководством учителя. Осуществлять контроль в форме сличения своей работы с заданным эталоном. Выполнять правила безопасного поведения в школе. Принимать новый статус «ученик», внутреннюю позицию школьника на уровне положительного отношения к школе, принимать образ «хорошего ученика». Внимательно относиться к собственным переживаниям и переживаниям других людей.	
2	Изделия в технике «Оригами» «Воздушный змей» <i>Комбинированный урок</i>		Пользоваться: геометрическим материалом.			
3	Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника. <i>Урок изучение нового материала</i>	Геометрические фигуры. Стороны, углы, вершины треугольника.	Определять: из каких трех отрезков можно построить треугольник; - распределять фигуры на группы по их отличительным признакам.	Понимать информацию, представленную в виде текста, рисунков, схем.		

4	<p>Прямоугольник. Практическая работа «Изготовление модели складного метра»</p> <p><i>Урок- практической направленности</i></p>	Единицы измерения длины;	Изготавливать модель складного метра.	Понимать информацию, представленную в виде текста, рисунков, схем, источников.	Участвовать в коллективном обсуждении учебной проблемы	Практическ ая работа
5	<p>Практическая работа «Изготовление модели складного метра»</p> <p><i>Урок- практической направленности</i></p>		Изготавливать модель складного метра; распределять фигуры на группы по их отличительным признакам.	Осуществлять контроль в форме сличения своей работы с заданным эталонном.	Организовывать свое рабочее место под руководством учителя.	Практическ ая работа
6	<p>Свойство противоположных сторон прямоугольника.</p> <p><i>Комбинированный урок</i></p>	Прямоугольник, свойства прямоугольника.	Вычерчивать прямоугольник на клетчатой бумаге.	Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета.	Принимать новый статус «ученик», внутреннюю позицию школьника на уровне положительного отношения к школе, принимать образ «хорошего ученика».	
7	<p>Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства.</p> <p><i>Комбинированный урок</i></p>	Геометрические фигуры (квадрат, прямоугольник);	Вычерчивать квадрат на клетчатой бумаге; - распределять фигуры на группы по их отличительным признакам;	Собирать требуемую информацию из указанных источников Понимать информацию, представленную в виде текста, рисунков, схем.	Внимательно относиться к собственным переживаниям и переживаниям других людей. Выполнять правила безопасного поведения в школе.	
8	<p>Построение прямоугольника на нелинованой бумаге с помощью чертёжного треугольника.</p> <p><i>Комбинированный урок</i></p>	Единицы измерения длины;	Строить прямоугольник на нелинованой бумаге с помощью чертёжного треугольника.			

9	Середина отрезка. <i>Урок изучение нового материала</i>	Геометрические понятия, отрезок. Умение работать с циркулем	Находить середину отрезка с помощью циркуля и неоцифрованной линейки (без измерения)-пользоваться геометрическим м-ом.	Собирать требуемую информацию из указанных источников. Участвовать в коллективном обсуждении учебной проблемы	Вступать в диалог. (отвечать на вопросы, задавать вопросы, уточнять непонятное).	
10	Середина отрезка. <i>Урок закрепления и систематизации знаний</i>					
11	Построение отрезка, равного данному, с использованием циркуля (без измерения его длины) <i>Комбинированный урок</i>		Строить отрезок, равный данному, с использованием циркуля (без измерения его длины).			
12	Практическая работа: «изготовление пакета для хранения счетных палочек» <i>Урок-практической направленности</i>	Единицы измерения длины; Геометрические понятия.	Изготавливать: изделие с использованием заготовок, имеющих форму прямоугольника (квадрата). - пользоваться геометрическим материалом;	Понимать информацию, представленную в виде текста, рисунков, схем.	Осуществлять контроль в форме сличения своей работы с заданным эталоном. Выполнять правила безопасного поведения в школе.	Практическая работа
13	Практическая работа: «Изготовление подставки для кисточки» <i>Урок-практической направленности</i>		- распределять фигуры на группы по их отличительным признакам.			
14	Практическая работа: «Преобразование фигур по заданному правилу и по	Единицы измерения длины; Геометрические понятия.	Изготавливать: изделие с использованием заготовок, имеющих	Понимать информацию, представленную в виде текста, рисунков, схем.	Осуществлять контроль в форме сличения своей работы с заданным эталоном.	Практическая работа

	воображению» <i>Урок-практической направленности</i>		форму прямоугольника (квадрата).		Выполнять правила безопасного поведения в школе.	
Раздел 2: Окружность. Круг. - 10 часов						
15	Окружность. Круг. <i>Урок изучение нового материала</i>	Окружность, круг. Центр, радиус, диаметр окружности. Единицы измерения длины. Расположения геометрических фигур на плоскости и в пространстве.	Чертить окружность (круг), прямоугольник, вписанный в окружность.	Собирать требуемую информацию из указанных источников. Участвовать в коллективном обсуждении учебной проблемы. Понимать информацию, представленную в виде текста, рисунков, схем.	Вступать в диалог. (отвечать на вопросы, задавать вопросы, уточнять непонятное). Выполнять правила безопасного поведения в школе.	
16	Окружность. Круг. Центр, радиус. <i>Комбинированный урок</i>					
17	Окружность. Круг. Центр, радиус. <i>Урок закрепления и систематизации знаний</i>					
18	Диаметр окружности (круга) <i>Урок изучение нового материала</i>					
19	Построение прямоугольника, вписанного в окружность. <i>Урок закрепления и систематизации знаний</i>	Окружность, круг. Центр, радиус, диаметр окружности. Единицы измерения длины. Расположения геометрических фигур на плоскости и в пространстве.	Чертить окружность (круг), прямоугольник, вписанный в окружность; Распределять фигуры на группы по их отличительным признакам.	Понимать информацию, представленную в виде текста, рисунков, схем.	Вступать в диалог. (отвечать на вопросы, задавать вопросы, уточнять непонятное). Выполнять правила безопасного поведения в школе.	
20	Практическая работа. «Изготовление	Окружность, круг. Центр, радиус, диаметр	Вырезать круги и использовать их для	Собирать требуемую информацию из	Вступать в диалог (отвечать на вопросы,	Практическая работа

	ребристого шара» <i>Урок практической направленности</i>	окружности. Единицы измерения длины. Расположения геометрических фигур на плоскости и в пространстве.	изготовления описанного изделия. Изменять изготовленное изделие по предложенному условию. Изменять изготовленное изделие по предложенному условию.	указанных источников. Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.	задавать вопросы, уточнять непонятное). Внимательно относиться к собственным переживаниям и переживаниям других людей.	
21 22	Практическая работа. «Изготовление аппликации цыплёнок» <i>Урок практической направленности</i>	Окружность, круг. Центр, радиус, диаметр окружности. Единицы измерения длины. Расположения геометрических фигур на плоскости и в пространстве.	Вырезать круги и использовать их для изготовления описанного изделия. Изменять изготовленное изделие по предложенному условию. Изменять изготовленное изделие по предложенному условию.	Собирать требуемую информацию из указанных источников. Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.	Вступать в диалог (отвечать на вопросы, задавать вопросы, уточнять непонятное). Внимательно относиться к собственным переживаниям и переживаниям других людей.	Практическая работа
23	Геометрическая фигура: окружность. Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток». <i>Комбинированный урок</i>	Геометрические фигуры. Деление окружности на равные части. Практическая работа изготовление изделия по предложенному чертежу с использованием в качестве элементов прямоугольников, треугольников, кругов.	Делить окружность на 6 равных частей с использованием циркуля.	Определение общей цели и путей её достижения: умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности.	Рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими.	

24	Практическая работа «Изготовление закладки для книги» <i>Урок практической направленности</i>	Геометрические фигуры. Деление окружности на равные части. Практическая работа изготовление изделия по предложенному чертежу с использованием в качестве элементов прямоугольников, треугольников, кругов.	Читать и использовать простейший чертеж для изготовления предложенного изделия.	Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.	Рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими.	Практическая работа
Раздел 3: Чертёж. Технологическая карта. – 7 часов						
25	Технологическая карта. Составление плана действий по технологической карте (как вырезать кольцо) <i>Урок изучение нового материала</i>	Конструирование из моделей линейных и плоскостных геометрических фигур различные объекты.	Читать технологическую карту и выполнять по ней действия.	Собирать требуемую информацию из указанных источников	Осуществлять контроль в форме сличения своей работы с заданным эталоном. Организовывать свое рабочее место под руководством учителя.	
26	Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего изделия. <i>Урок изучение нового материала</i>	Чертёж.	Читать чертёж и изготавливать по чертежу несложные изделия. Вносить изменения в изделие по изменениям в чертеже и наоборот.	Излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.	Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.	
27	Практическая работа: изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль» <i>Урок практической направленности</i>	Изготовление чертежа по рисунку изделия. Составлять заданные объекты из предложенных частей. Делить фигуру или объект на составные части.	Выполнять чертёж по рисунку изделия. Дополнять чертеж недостающим размерам.	Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера. Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её	Осуществлять контроль в форме сличения своей работы с заданным эталоном. Организовывать свое рабочее место под руководством учителя.	Практическая работа

				выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.		
28	Практическая работа Изготовление по чертежу аппликации «Трактор с тележкой», «Экскаватор» <i>Урок практической направленности</i>	Изготовление чертежа по рисунку изделия. Составлять заданные объекты из предложенных частей. Делить фигуру или объект на составные части.	Выполнять чертёж по рисунку изделия. Дополнять чертеж недостающим размером.	Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера. Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с	Осуществлять контроль в форме сличения своей работы с заданным эталоном. Организовывать свое рабочее место под руководством учителя.	Практическая работа
29	Практическая работа Изготовление по чертежу аппликации «Экскаватор» <i>Урок практической направленности</i>	Изготовление чертежа по рисунку изделия. Составлять заданные объекты из предложенных частей. Делить фигуру или объект на составные части.	Выполнять чертёж по рисунку изделия. Дополнять чертеж недостающим размером.	поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.		Практическая работа
30	Практическая работа по теме «Оригами». Изготовление изделий «Щенок» <i>Урок практической направленности</i>		Изготавливать по чертежу несложные изделия		Работать в паре: распределять обязанности, обсуждать результат, исправлять допущенные ошибки.	Практическая работа
31	Практическая работа по теме «Оригами». Изготовление изделий «Жук» <i>Урок практической направленности</i>					Практическая работа
Раздел 4: Конструирование - 3 часа						
32.	Конструирование. <i>Урок изучение нового</i>	Детали, правила и приёмы работы с деталями. Перестраивать	Собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор»	Понимать информацию, представленную в виде текста, рисунков, схем.	Организовывать свое рабочее место под руководством учителя.	

	<i>материала</i>	самостоятельно построенный объект с целью изменения его функций. Составлять заданные объекты из предложенных частей, которые должны	по рисункам готовых образцов; - распределять фигуры на группы по их отличительным признакам;	Способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач.	Осуществлять контроль в форме сличения своей работы с заданным эталоном.	
33.	Виды соединений. Конструирование предметов. <i>Комбинированный урок</i>	быть отобраны из множества имеющихся деталей, делить фигуру или объект на составные части, т. е. провести его анализ; умение преобразовывать.	Собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов.			Практическая работа
34.	Конструирование. Усовершенствование изготовленных изделий. <i>Урок практической направленности</i>	Перестраивать самостоятельно построенный объект с целью изменения его функций.	Собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов.			

Задания для индивидуальной работы с учащимися:

1. Работа с набором «Конструктор»
2. Изготовление аппликации по чертежу
3. Чтение чертежа
4. Построение фигур
5. Практическая работа.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по математике (математика и конструирование)

Класс 3

Количество часов: всего 34 часа; в неделю 1 час.

№	Тема, тип урока	Элементы обязательного минимума содержания	Планируемые результаты			Формы, виды контроля
			Предметные	Личностные	Метапредметные	
1	Повторение пройденного. Отрезок. <i>Урок повторения и обобщения.</i>	Повторение пройденного. Отрезок. Построение отрезка, равного заданному, с использованием циркуля (без измерения его длины).	Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, многоугольник.	Мотивация учебной деятельности	Регулятивные: выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации: умение работать с учебной книгой. Познавательные: использовать общие приёмы решения задач: поиск информации в учебной книге. Коммуникативные: ставить вопросы, обращаться за помощью Освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии.	
2	Многоугольники. <i>Комбинированный</i>	Многоугольники. Составление многоугольников из треугольников.		Мотивация учебной деятельности	Умение работать в парах и группах, договариваться о распределении функций в совместной деятельности,	
3	Треугольник. Виды треугольников по сторонам. <i>Комбинированный</i>	Треугольник. Виды треугольников по сторонам: разносторонний и равнобедренный (равносторонний).	Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний.	Формирование положительного отношения к учению Формирование социальной роли ученика	Регулятивные: выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. Познавательные: уметь распознавать объекты, выделяя существенные признаки. Коммуникативные:	

4	<p>Построение треугольника по трём сторонам.</p> <p>Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.</p> <p><i>Изучение нового материала.</i></p>	<p>Построение треугольника по трём сторонам, заданным отрезками (без измерения их длины).</p>	<p>Построение треугольника по трём сторонам.</p> <p>Строить треугольник по трём сторонам с использованием циркуля и линейки.</p>		<p>Потребность в общении с учителем</p> <p>Умение слушать и вступать в диалог</p>	
5	<p>Конструирование моделей различных треугольников.</p> <p><i>Комбинированный</i></p>	<p>Построение треугольника по трём сторонам, заданным их длинами. Соотношение между сторонами треугольника.</p>	<p>Правильная треугольная пирамида.</p> <p>Изготовление модели правильной треугольной пирамиды сплетением из двух одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 4 равносторонних треугольника.</p> <p>Изготовление каркасной модели правильной пирамиды</p> <p>Периметр многоугольника</p>	<p>Формирование положительного отношения к учению</p> <p>Формирование социальной роли ученика</p>	<p>Регулятивные: удерживать учебную задачу, применять установленные правила. Познавательные: уметь распознавать объекты, выделяя существенные признаки.</p> <p>Коммуникативные: вырабатывать умение работать в парах, обучать сотрудничеству</p>	
6	<p>Конструирование фигур из треугольников.</p> <p><i>Комбинированный</i></p>	<p>Конструирование фигур из треугольников.</p> <p>Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.</p>				
7	<p>Треугольник.</p> <p>Виды треугольников по углам.</p> <p><i>Урок повторения и обобщения.</i></p>					
8*	<p>Развёртка правильной треугольной пирамиды.</p> <p><i>Изучение нового материала.</i></p>	<p>Представления о развёртке правильной треугольной пирамиды (на базе вырезанного равностороннего треугольника, разделённого его средними линиями на 4 равных</p>		<p>Формирование положительного отношения к учению</p> <p>Формирование социальной роли ученика</p>	<p>Регулятивные: выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.</p> <p>Познавательные: уметь распознавать объекты, выделяя существенные признаки. Коммуникативные: Потребность в общении с учителем</p> <p>Умение слушать и вступать в диалог</p>	

9	<i>Практическая работа № 1.</i> Изготовление модели правильной треугольной пирамиды. <i>Урок-практика</i>	Изготовление модели правильной треугольной пирамиды из двух бумажных полосок, разделённых на 4 равных равносторонних треугольника (способ обёртывания).				<i>Практическая работа № 1.</i>
10	<i>Практическая работа № 2.</i> Изготовление из бумажных полосок игрушки. <i>Урок-практика.</i>	. Изготовление из бумажных полосок игрушки (флексагон — «гнувшийся многоугольник»).	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	Внутренняя позиция школьника на основе положительного отношения к школе	Регулятивные: удерживать учебную задачу, применять установленные правила. Познавательные: уметь распознавать объекты, выделяя существенные признаки.	<i>Практическая работа № 2.</i>
11*	Периметр многоугольника. <i>Урок повторения и обобщения.</i>	Периметр многоугольника. Периметр прямоугольника (квадрата).	Построение квадрата на нелинованной бумаге по заданному его диагоналям Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с использованием свойств диагоналей прямоугольника (квадрата)	Освоение норм общения и коммуникативного взаимодействия, навыка сотрудничества с взрослыми и сверстниками, умение находить выходы из спорных ситуаций;	Коммуникативные: вырабатывать умение работать в парах, обучать сотрудничеству Освоение начальных умений проектной деятельности: Умение выполнять пробное учебное действие, анализировать. Умение работать в парах и группах, договариваться о распределении функций в совместной деятельности,	
12*	Свойства диагоналей прямоугольника. <i>Урок повторения и обобщения.</i>	Свойства диагоналей прямоугольника. Составление прямоугольников (квадратов) из данных частей (выбор трёх	Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с использованием свойств	Установка на здоровый образ жизни, спокойное отношение к ошибке как рабочей ситуации,	Умение контролировать и оценивать свои учебные действия на основе выработанных критериев в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации Регулятивные: ставить новые	

		нужных частей из пяти предложенных).	диагоналей прямоугольника (квадрата) Составление аппликаций различных фигур из различных частей	требующей коррекции, вера в себя. Внутренняя позиция школьника на основе положительного отношения к школе	учебные задачи в сотрудничестве с учителем. Познавательные: уметь распознавать объекты, выделяя существенные признаки. Коммуникативные: потребность в общении с учителем Умение слушать и вступать в диалог Освоение начальных умений проектной деятельности:	
13	Вычерчивание прямоугольника. <i>Комбинированный</i>	Вычерчивание прямоугольника (квадрата) на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	определённым образом разрезанного			
14	<i>Практическая работа № 3.</i> Изготовление аппликации «Домик». <i>Урок-практика</i>	Чертёж.Изготовление по чертежу аппликации «Домик».	Изготавливать по чертежу различные аппликации	Освоение норм общения и коммуникативного взаимодействия, навыка сотрудничества с взрослыми и сверстниками, умение находить выходы из спорных ситуаций; Внутренняя позиция школьника на основе положительного отношения к школе	Освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии. Умение работать в парах и группах, договариваться о распределении функций в совместной деятельности, Регулятивные: волевая саморегуляция, контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном. Познавательные: рефлексия способов и условий действий, контроль и оценка процесса и результатов деятельности. Познавательные: обращаться за помощью, формулировать свои затруднения. Освоение начальных умений проектной деятельности:	<i>Практическая работа № 3</i>
15	Изготовление аппликаций по чертежу. <i>Комбинированный</i>	Закрепление пройденного.	Изготавливать по чертежу различные аппликации			
16*	<i>Практическая работа № 4.</i> Изготовление аппликации «Бульдозер». <i>Урок-практика</i>	Изготовление по чертежу аппликации «Бульдозер».	Изготавливать по чертежу различные аппликации			<i>Практическая работа № 4.</i>
17	<i>Практическая работа № 5.</i> Изготовление композиции «Яхты в море». <i>Урок-практика</i>	Изготовление по технологической карте композиции «Яхты в море».		Мотивация к работе на результат, как в исполнительской, так и в творческой деятельности. Установка на здоровый образ	Освоение начальных умений проектной деятельности: Умение контролировать и оценивать свои учебные действия на основе выработанных критериев в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	<i>Практическая работа № 5.</i>

				жизни, спокойное отношение к ошибке как рабочей ситуации, требующей коррекции, вера в себя.		
18	Площадь фигуры. <i>Комбинированный</i>	Площадь фигуры. Сравнение площадей. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата).	Изготавливать по чертежу различные аппликации. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата), различных фигур, составленных из прямоугольников и квадратов	Освоение норм общения и коммуникативного взаимодействия, навыка сотрудничества с взрослыми и сверстниками, умение находить выходы из спорных ситуаций; Внутренняя позиция школьника на основе положительного отношения к школе	Освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии. Освоение начальных умений проектной деятельности: Регулятивные: выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. Познавательные: уметь распознавать объекты, выделяя существенные признаки. Коммуникативные: Потребность в общении с учителем. Умение слушать и вступать в диалог	
19*	Вычисление площадей фигур. <i>Урок повторения и обобщения.</i>	Вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников (квадратов). Площадь прямоугольного треугольника.	Выстраивать композиции по технологическому чертежу. Разметка окружности. Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей. Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8	Мотивация к работе на результат, как в исполнительской, так и в творческой деятельности. Мотивация учебной деятельности	Умение выполнять пробное учебное действие, анализировать. Освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии. Регулятивные: формулировать умение работать в группе: конструирование моделей геометрических фигур по образцу, описанию, рисунку. Познавательные: развивать первоначальное умение практического исследования математических объектов:	
20	Вычерчивание и деление круга на 2, 4, 8 равных частей. <i>Изучение нового материала.</i>	Вычерчивание круга. Деление круга на 2, 4, 8 равных частей.				

			равных частей		распознавание, называние геометрических фигур, создание моделей. Коммуникативные: задавать вопросы, просить о помощи одноклассников, учителя, формулировать свои затруднения.	
21	<i>Практическая работа № 6.</i> Изготовление цветка из цветной бумаги. <i>Урок-практика</i>	Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги с использованием умений учащихся делить круг на 8 равных частей.	Определять площадь прямоугольника (квадрата)	Сравнивать геометрические фигуры по площади. Вычислять площадь прямоугольника разными способами.	Умение контролировать и оценивать свои учебные действия на основе выработанных критериев в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	<i>Практическая работа № 6</i>
22	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. <i>Изучение нового материала.</i>	Деление окружности (круга) на 3, 6, 12 равных частей.	Определять площадь прямоугольника (квадрата) Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Изготовление модели часов.	Сравнивать геометрические фигуры по площади. Вычислять площадь прямоугольника разными способами. Формирование положительного отношения к учению Формирование социальной роли ученика	Освоение начальных умений проектной деятельности: Умение работать в парах и группах, договариваться о распределении функций в совместной деятельности, Регулятивные: применять установленные правила в планировании способа решения. Познавательные: узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием предмета: обнаружение моделей геометрических фигур в окружающем. Коммуникативные: оказывать в сотрудничестве взаимопомощь при поиске нужной информации	
23	<i>Практическая работа № 7.</i> Изготовление модели часов.	Изготовление модели часов с круглым циферблатом с использованием	Делить окружность (круг) на 2, 4, 8 равных частей.	Чертить окружность (круг) с использованием циркуля	Освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии.	<i>Практическая работа № 7.</i>

	<i>Урок-практика</i>	умений учащихся делить круг на 12 равных частей.				
24	Взаимное расположение окружностей на плоскости. <i>Изучение нового материала.</i>	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	Делить окружность (круг) на 2, 4, 8 равных частей. Взаимное расположение окружностей на плоскости.	Освоение норм общения и коммуникативного взаимодействия, навыка сотрудничества с взрослыми и сверстниками, умение находить выходы из спорных ситуаций; Внутренняя позиция школьника на основе положительного отношения к школе Внутренняя позиция школьника на основе положительного отношения к школе	Освоение начальных умений проектной деятельности: Освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии. . Познавательные: развивать первоначальное умение практического исследования математических объектов: распознавание, называние геометрических фигур, создание моделей. Коммуникативные: задавать вопросы, просить о помощи одноклассников, учителя, формулировать свои затруднения Регулятивные: выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. Познавательные: уметь распознавать объекты, выделяя существенные признаки. Коммуникативные: Потребность в общении с учителем Умение слушать и вступать в диалог	
25*	Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки. <i>Изучение нового материала.</i>	Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки без делений (без измерения длины отрезка).	Деление отрезка пополам без определения его длины (с использованием циркуля			
26	Взаимное расположение фигур на плоскости. <i>Комбинированный</i>	Взаимное расположение фигур на плоскости.	Делить окружность (круг) на 3, 6, 12 равных частей.		Освоение начальных умений проектной деятельности:	
27	Практическая работа № 8. Изготовление аппликации «Паровоз». <i>Урок-практика</i>	. Изготовление аппликации «Паровоз» с предварительным изготовлением чертежа по рисунку.	Делить окружность (круг) на 3, 6, 12 равных частей.	Установка на здоровый образ жизни, спокойное отношение к ошибке как рабочей ситуации,	Умение контролировать и оценивать свои учебные действия на основе выработанных критериев в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	Практическая работа № 8.

				требующей коррекции, вера в себя.		
28	Изготовление набора для геометрической игры «Танграм». <i>Комбинированный</i>	Изготовление набора для геометрической игры «Танграм». Составление различных фигур из всех её элементов.	Чертить пересекающиеся, непересекающиеся (в том числе концентрические) окружности.		Умение выполнять пробное учебное действие, анализировать.	
29	Изготовление из бумаги изделия «Лебедь» способом оригами. <i>Комбинированный</i>	Изготовление из бумаги изделия способом оригами.	Выполнять деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений.	Установка на здоровый образ жизни, спокойное отношение к ошибке как рабочей ситуации, требующей коррекции, вера в себя.	Умение контролировать и оценивать свои учебные действия на основе выработанных критериев в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	
30	Знакомство с транспортирующими машинами. <i>Изучение нового материала.</i>	Техническое моделирование. Знакомство с транспортирующими машинами: их назначение, особенности, устройство, использование.	Строить практическим способом треугольник, вписанный в круг.		Освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии.	
31*	<i>Практическая работа № 9.</i> Изготовление подъёмного крана. <i>Урок-практика.</i>	<i>Работа с конструктором.</i> Изготовление из деталей конструктора подъёмного крана. <i>Практическая работа № 10.</i> Изготовление модели действующего транспортёра. Анализ изготовленной модели,	Изготавливать аппликации из частей игры «Танграм»	Мотивация к работе на результат, как в исполнительской, так и в творческой деятельности.	Умение контролировать и оценивать свои учебные действия на основе выработанных критериев в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	<i>Практическая работа № 9.</i>
32	<i>Практическая работа № 9.</i> Изготовление подъёмного крана.	модели действующего транспортёра. Анализ изготовленной модели,	Работать в технике «Оригами»		Освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии.	

	<i>Урок-практика</i>	её усовершенствование по заданным условиям.				
33	Практическая работа № 10. Изготовление модели транспортёра. <i>Урок-практика</i>	<i>Работа с конструктором.</i> Практическая работа № 9. Изготовление из деталей конструктора подъёмного крана. Практическая работа № 10. Изготовление модели действующего транспортёра. Анализ изготовленной модели, её усовершенствование по заданным условиям.	Конструировать по рисункам модели из деталей набора «Конструктор»	Мотивация к работе на результат, как в исполнительской, так и в творческой деятельности.	Умение контролировать и оценивать свои учебные действия на основе выработанных критериев в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	Практическая работа № 9.
34	Практическая работа № 10. Изготовление модели транспортёра. <i>Урок-практика</i>	модели действующего транспортёра. Анализ изготовленной модели, её усовершенствование по заданным условиям.	Конструировать по рисункам модели из деталей набора «Конструктор»		Освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии.	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по математике (математика и конструирование)

Класс 4

Количество часов:

всего 34 часа;

в неделю 1 час;

№ занятия	Тема урока (тип урока)	Элементы обязательного минимума содержания	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС) УУД			Формы, виды контроля
			Предметные	Личностные	Метапредметные	
1	Прямоугольный параллелепипед	Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, ребра, вершины. Отрезки, углы, окружность.	Повторение геометрического материала параллелепипеда, грани, ребра, вершины. Отрезки, углы, окружность.	Мотивация учебной деятельности	Регулятивные: выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации: умение работать с учебной книгой. Познавательные: использовать общие приёмы решения задач: поиск информации в учебной книге. Коммуникативные: ставить вопросы, обращаться за помощью. Освоение начальных умений. Умение работать в парах и группах, договариваться о распределении функций в совместной деятельности,	
2	Прямоугольный параллелепипед			Мотивация учебной деятельности		
3	Развертка прямоугольного параллелепипеда	Учить чертить чертеж. Линии чертежа		Формирование положительного отношения к учению. Формирование социальной роли ученика		
4	Прямоугольный параллелепипед. Закрепление изученного	Геометрическая викторина. Замкнутая ломаная, геометрические фигуры		Построение прямоугольного параллелепипеда, развертка, его грани.		
5	Прямоугольный	Геометрическая				

	параллелепипед Закрепление изученного	викторина Замкнутая ломаная, геометрические фигуры				
6	Куб. Элементы куба	Понятие о кубе: грани, ребра, вершины. Упражнения в вычерчивании куба	Умение находить на кубе его вершины, рёбра, грани. Сравнение прямоугольного параллелепипеда с кубом.	Освоение норм общения и коммуникативного взаимодействия, навыка сотрудничества с взрослыми и сверстниками, умение находить выходы из спорных ситуаций; Внутренняя позиция школьника на основе положительного отношения к школе	Регулятивные: удерживать учебную задачу, применять установленные правила. Познавательные: уметь распознавать объекты, выделяя существенные признаки. Коммуникативные: вырабатывать умение работать в парах, обучать сотрудничеству	
7	Куб. развертка куба	Вычерчивание развертки куба. Квадрат, прямоугольник				
8	Куб. развертка куба Закрепление пройденного	Вычерчивание геометрических фигур Свойства квадрата	Умение чертить развёртку куба. Находить грани, вершины, рёбра.			
9	Практическая работа №1 Изготовление модели куба	Изготовление модели куба сплетением из трёх полосок. Построение квадрата	Умение изготавливать куб сплетением из трёх полосок.	Мотивация к работе на результат, как в исполнительской, так и в творческой деятельности. Установка на здоровый образ жизни, спокойное отношение к ошибке как рабочей ситуации, требующей коррекции, вера в себя.	Регулятивные: удерживать учебную задачу, применять установленные правила. Познавательные: уметь распознавать объекты, выделяя существенные признаки. Коммуникативные: вырабатывать умение работать в парах, обучать сотрудничеству Освоение начальных умений проектной деятельности: Умение выполнять пробное учебное действие, анализировать. Умение работать в парах и группах, договариваться о распределении	Практи ческая работа №1
10	Куб. развертка куба Закрепление пройденного					

					функций в совместной деятельности,	
11	Практическая работа №2	Изготовление модели платяного шкафа Линии чертежа	Умение переносить чертёж на лист и изготавливать по нему модель.			Практическая работа №2
12	Площадь прямоугольника, квадрата	Площадь, единицы площади Периметр прямоугольника, квадрата	Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата), различных фигур, составленных из прямоугольников и квадратов	Внутренняя позиция школьника на основе положительного отношения	Регулятивные: выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. Познавательные: уметь распознавать объекты, выделяя существенные признаки. Коммуникативные: Потребность в общении с учителем. Умение слушать и вступать в диалог	
13	Способы вычисления площади	Нахождение площади геометрических фигур Построение треугольников				
14	Прямоугольный параллелепипед, его проекции	Изображение прямоугольного параллелепипеда в 3 проекциях Правила работы с чертежными инструментами	Умение изображать прямоугольный параллелепипед (куб) на чертеже в трёх проекциях. Находить общую грань, общее ребро.	Освоение норм общения и коммуникативного взаимодействия, навыка сотрудничества с взрослыми и сверстниками, умение находить выходы из спорных ситуаций; Внутренняя позиция школьника на основе положительного	Умение контролировать и оценивать свои учебные действия на основе выработанных критериев в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	
15	Прямоугольный параллелепипед, его проекции Закрепление пройденного	Чтение и вычерчивание чертежей Плоскость, угловой радиус			Умение выполнять пробное учебное действие, анализировать. Освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии. Регулятивные: формулировать умение работать в группе: конструирование	
16	Чтение чертежей прямоугольного параллелепипеда	Перенос чертежей на лист цветной бумаги				

				отношения к школе Мотивация к работе на результат, как в исполнительской, так и в творческой деятельности. Установка на здоровый образ жизни, спокойное отношение к ошибке как рабочей ситуации, требующей коррекции, вера в себя.	моделей геометрических фигур по образцу, описанию, рисунку. Познавательные: развивать первоначальное умение практического исследования математических объектов: распознавание, называние геометрических фигур, создание моделей. Коммуникативные: задавать вопросы, просить о помощи одноклассников, учителя, формулировать свои затруднения.	
17	Чертеж куба в 3 проекциях.	Чтение чертежей Упражнения в вычерчивании куба и других геометрических фигур Линии чертежа, площадь	Умение выполнять чертёж в трёх проекциях.			
18	Чертеж куба в 3 проекциях. Закрепление пройденного					
19	Практическая работа №3	Изготовление модели гаража	Умение переносить чертёж и изготавливать по нему модель		Умение контролировать и оценивать свои учебные действия на основе выработанных критериев в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	Практическая работа №3
20	Чертеж куба в 3 проекциях. Закрепление пройденного	Работа над ошибками Линии чертежа, конструирование				
21	Осевая симметрия	Упражняться в моделировании из бумаги Диагонали квадрата	Ось симметрии. Умение определять ось симметрии у различных фигур. Умение проводить ось симметрии в различных фигурах. Умение находить фигуры с одной,	Освоение норм общения и коммуникативного взаимодействия, навыка сотрудничества с взрослыми и сверстниками, умение находить выходы из спорных ситуаций;	Освоение начальных умений проектной деятельности: Освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии. . Познавательные: развивать первоначальное умение практического исследования математических объектов: распознавание, называние геометрических фигур, создание моделей. Коммуникативные: задавать	
22	Осевая симметрия					
23	Осевая симметрия Закрепление пройденного	Учить строить симметричные фигуры Координатная площадь				
24	Осевая					

	симметрия Закрепление пройденного		двумя, тремя осями симметрии.	Внутренняя позиция школьника на основе положительного отношения к школе Внутренняя позиция школьника на основе положительного отношения к школе	вопросы, просить о помощи одноклассников, учителя, формулировать свои затруднения Регулятивные: выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. Познавательные: уметь распознавать объекты, выделяя существенные признаки. Коммуникативные: Потребность в общении с учителем Умение слушать и вступать в диалог	
25	Осевая симметрия Закрепление пройденного		Умение выполнять чертёж в трёх проекциях.			
26	Осевая симметрия Закрепление пройденного					
27	Осевая симметрия Закрепление пройденного					
28	Цилиндр	Развертка цилиндра Построение треугольников	Представление о цилиндре, шаре и сфере.			
29	Практическая работа №4	Изготовление карандашницы.	Умение переносить чертёж на бумагу и изготавливать цилиндр. Предметы сферической формы.	Освоение норм общения и коммуникативного взаимодействия, навыка сотрудничества с взрослыми и сверстниками, умение находить выходы из спорных ситуаций; Внутренняя позиция школьника на основе положительного отношения к школе Внутренняя позиция школьника на основе положительного отношения к школе	Умение контролировать и оценивать свои учебные действия на основе выработанных критериев в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	Практи ческая работа №4
30	Знакомство с шаром и сферой	Шар, сфера Круг, окружность			Освоение начальных умений проектной деятельности:	
31	Шар и сфера. Закрепление	Корректировать знания детей о геометрических фигурах Практикум			Освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии. Регулятивные: выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. Познавательные: уметь распознавать объекты, выделяя существенные признаки. Коммуникативные: Потребность в общении с учителем Умение слушать и вступать в диалог	

32	Практическая работа №5	Изготовление модели асфальтового катка	Умение изготавливать модель по чертежу.		Умение контролировать и оценивать свои учебные действия на основе выработанных критериев в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	Практическая работа №5
33	Контроль и учет знаний Проверочная работа	Обобщать знания учащихся о геометрических фигурах				Проверочная работа
34	Итоговое занятие	Подведение итогов за учебный год				тест

Учебно – методическое и материально - техническое обеспечение образовательного процесса

1. Моро М. И., Бантова М. А., Бельтюкова Г. В. Математика и конструирование. Программа: 1-4 классы. М.: «Просвещение», 2011.
2. Волкова С. И. Математика и конструирование: пособие: 1-4 класс: В 2 ч.: Ч.1.
3. Моро М. И., Волкова С.И. Математика и конструирование: Рабочая тетрадь: 1-4 класс: В 2 ч.: Ч.1.

Система оценки достижения планируемых результатов Критерии оценивания

В соответствии с требованиями Стандарта, при оценке итоговых результатов освоения программы по математике должны учитываться психологические возможности младшего школьника, нервно-психические проблемы, возникающие в процессе контроля, ситуативность эмоциональных реакций ребенка.

Система оценки достижения планируемых результатов изучения курса «Математика и конструирование» предполагает комплексный уровневый подход к оценке результатов обучения. Объектом оценки предметных результатов служит способность обучающихся решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи. Оценка индивидуальных образовательных достижений ведётся «методом сложения», при котором фиксируется достижение опорного уровня и его превышение.

Текущий контроль по курсу осуществляется в письменной и устной форме. Работы для текущего контроля состоят из нескольких заданий, с помощью которых осуществляется все-сторонняя проверка только одного определенного умения. Для тематических проверок выбираются узловые вопросы программы: изготовление по чертежу изделий и аппликаций, конструирование, измерение величин, построение геометрических фигур.

Основанием для выставления итоговой оценки знаний служат результаты наблюдений учителя за повседневной работой учеников, устного опроса, умение решать учебно-практические и учебно-познавательные задачи.