

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Чураевская основная общеобразовательная школа Шебекинского района
Белгородской области»

РАССМОТРЕНО на ШМО Протокол № 3 от «5» июня 2020 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора МБОУ «Чураевская ООШ» <i>Н.Н. Тарасова</i> Тарасова Н.Н. от «6» июня 2020 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ «Чураевская ООШ» <i>Е.И. Котова</i> Котова Е. И. Приказ № 39/1 от «16» июня 2020 г. на основании решения педагогического совета протокол № 7 от 10 июня 2020 г.
---	--	---



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу внеурочной деятельности «Математика и конструирование»

Уровень начального общего образования

Количество часов 1/131

Уровень программы базовый

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ»

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

Личностные результаты

- Чувство гордости за свою Родину, российский народ и историю России;
- Осознание роли своей страны в мировом развитии, уважительное отношение к семейным ценностям, бережное отношение к окружающему миру.
- Целостное восприятие окружающего мира.
- Развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
- Рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими.
- Навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками.
- Установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Метапредметные результаты

- Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.
- Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.
- Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
- Способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач.
- Использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач.

- Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета, в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры компьютера, фиксировать (записывать) результаты измерения величин и анализировать изображения, звуки, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением.
- Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
- Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.
- Определение общей цели и путей её достижения: умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.
- Овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов и процессов в соответствии с содержанием учебного предмета «математика».
- Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.
- Умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика и конструирование».

Предметные результаты

- Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.
- 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.
- Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебнопрактических задач.

- 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.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Геометрическая составляющая

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

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

Построение прямоугольника (квадрата) с использованием свойств его диагоналей. Периметр многоугольника. Площадь прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольного треугольника. Обозначение геометрических фигур буквами.

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

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

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

Конструирование

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

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

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

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

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

Тематическое планирование
Математика и конструирование
1 класс

№ п/п	Раздел программы. Тема урока..	Количество часов
1.	Знакомство учащихся с основным содержанием курса.	1
2.	Точка. Линия, изображение точки и линии на бумаге. Линии: прямая, кривая, взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая.	1

5.	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 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.	3
4.	Отрезок. Вычерчивание отрезка с использованием линейки. Преобразование фигур, составленных из счётных палочек, по заданным условиям. Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление бумажных полосок разной длины.	2
5.	Конструирование модели «Самолёт» из бумажных полосок. Изготовление аппликации «Песочница» из бумажных полосок.	2
6.	Луч. Вычерчивание луча. Сравнение прямой, отрезка и луча.	1
7.	Сантиметр. Сравнение отрезков по длине разными способами. Упорядочивание отрезков по длине.	1
8.	Циркуль. Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	1
9.	Угол. Прямой угол. Непрямые углы. Изготовление модели прямого угла. Чертёжный треугольник. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Изготовление моделей различных углов.	2
10.	Ломаная. Замкнутая, незамкнутая ломаная. Вершины, звенья ломаной. Изготовление модели ломаной из проволоки. Длина ломаной. Два способа определения длины ломаной.	2
11.	Многоугольник. Углы, стороны, вершины многоугольника. Треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др. Классификация многоугольников по числу сторон Прямоугольник. Свойства противоположных сторон прямоугольника. Изображение прямоугольника на бумаге в клетку. Изображение 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.	5
12.	Единицы длины: дециметр, метр. Соотношения между единицами длины.	2
13.	Изготовление геометрического набора треугольников. Изготовление аппликации с использованием геометрического набора треугольников	4
14.	Изготовление набора «Геометрическая мозаика».Изготовление аппликации с использованием набора «Геометрическая мозаика».	.4
15.	Знакомство с техникой «Оригами». Изготовление изделий в технике «Оригами» с использованием базовой заготовки — квадрата.	2

Тематическое планирование. Математика и конструирование.

класс - 34 часа

№ п/п	Раздел программы. Тема урока	Количество часов
1.	Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат	1
2.	Изготовление изделий в технике «Оригами» — «Воздушный змей», «Щенок», «Жук»	3
3.	Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника.	1

4.	Прямоугольник. Практическая работа «Изготовление модели складного метра». Свойство противоположных сторон прямоугольника. Диагонали прямоугольника и их свойства. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного	4
5.	Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства.	1
6.	Середина отрезка. Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля.	3
7.	Практическая работа: «Изготовление пакета для хранения счётных палочек», «Изготовление подставки для кисточки», «Преобразование фигур по заданному правилу и по воображению», «Изготовление ребристого шара», «Изготовление аппликации „Цыплёнок“».	6
8.	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Построение прямоугольника, вписанного в окружность.	3
9.	Построение прямоугольника, вписанного в окружность	2
10.	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток».	1
11.	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).	3
12.	Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего изделия. Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль», «Трактор с тележкой», «Экскаватор».. Изготовление чертежа по рисунку	3
13.	Работа с набором «Конструктор». Детали, правила и приёмы работы с деталями и инструментами набора. Виды соединений. Конструирование различных предметов с использованием деталей набора «Конструктор». Усовершенствование изготовленных изделий	3

Тематическое планирование Математика и конструирование

3 класс 34 часа

№ п/п	Раздел программы. Тема урока.	Количество часов
1.	Повторение геометрического материала (отрезок, ломаная, многоугольник)	2

2.	Треугольник. Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равносторонний, равнобедренный. Построение треугольников по трём сторонам. Конструирование моделей различных треугольников	4
3.	Правильная треугольная пирамида. Изготовление правильной треугольной пирамиды сплетением из двух одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 4 равносторонних треугольника. Вершины, грани и рёбра пирамиды. Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды из счётных палочек.	2
4.	Изготовление геометрической игрушки «Флексагон» (гнущийся многоугольник) на основе полосы из 10 равносторонних треугольников. Периметр многоугольника, в том числе прямоугольника (квадрата).	2
5.	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей. Построение квадрата на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей. Построение прямоугольника и квадрата на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	3
6.	Чертёж. Изготовление по чертежу аппликации Составление аппликаций различных фигур из различных частей определённым образом разрезанного квадрата.	4
7.	Технологический рисунок. Изготовление по технологическому рисунку композиции	3
8.	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата). Площадь различных фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.	2
9.	Разметка окружности. Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 частей. Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Изготовление модели часов. Взаимное расположение окружности на плоскости.	6
10.	Деление отрезка пополам без определения его длины (с использованием циркуля и линейки без делений)	1
11.	Получение практическим способом треугольника, вписанного в окружность (круг).	1
12.	Изготовление аппликации «Паровоз», геометрической игры «Танграм» и аппликации фигур из частей игры «Танграм» «Оригами»	2
13.	Техническое конструирование из деталей набора «Конструктор». Изготовление по приведённым рисункам модели «Подъёмный кран».	2

№ п/п	Раздел программы. Тема урока	Количество часов
1.	Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, рёбра, вершины. Изготовление модели прямоугольного параллелепипеда из развёртки и каркасной модели из кусков проволоки.	5
2.	Куб. Элементы куба: грани, рёбра, вершины. Развёртка куба. Изготовление модели куба из развёртки и каркасной модели из счётных палочек. Изготовление модели куба из трёх одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 5 равных квадратов.	4
3.	Практическая работа «Изготовление модели платяного шкафа» по приведённому чертежу.	1
4.	Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях. Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда.	5
5.	Чертёж куба в трёх проекциях. Чтение чертежа куба в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка куба	3
6.	Практическая работа «Изготовление по чертежу модели гаража», имеющего форму прямоугольного параллелепипеда	1
7.	Осевая симметрия. Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии. Повторение геометрического материала.	8
8.	Представление о цилиндре. Соотнесение цилиндра и предметов окружающей действительности, имеющих форму цилиндра. Изготовление модели цилиндра.	1
9.	Изготовление по чертежу подставки под карандаши, имеющей форму цилиндра.	
10.	Знакомство с шаром и сферой.	

11.	Практическая работа «Изготовление модели асфальтового катка».	
12.	Изготовление набора «Монгольская игра».	
13.	«Оригами» - «Лиса и журавль».	

Тематическое планирование. Математика и конструирование.

4 класс - 34 часа

14.	Знакомство со столбчатыми диаграммами. Чтение и построение столбчатых диаграмм.	
-----	---	--