



Российская Федерация
Департамент образования
Администрации города Екатеринбурга
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа № 31

Приложение к ООП ООО МАОУ – СОШ № 31
приказ № 02-од/22 от 19.08.2022

Рабочая программа учебного предмета
основного общего образования (базовый
уровень) ФГОС 2021
«Математика и конструирование»
1-4 классы

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

Личностные результаты

- 1) овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;
- 2) принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- 3) развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- 4) развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.
- 5) формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;
- 6) развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;
- 7) формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

Метапредметные результаты

- 1) освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- 2) формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- 4) активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- 5) использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета, в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением;
- 6) осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной форме;
- 7) овладение 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 признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- 9) готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества;
- 10) овладение начальными сведениями о сущности и особенностях информационных объектов, процессов и явлений действительности;
- 11) овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Предметные результаты.

Выпускник научится:

- применять знания о взаимном расположении предметов в пространстве и на плоскости при решении конструкторских задач;
- определять и изображать геометрические фигуры (острый угол, тупой угол, развернутый угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг);
- выбирать наиболее эффективные способы создания конструкций из геометрического материала;
- выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник, треугольник, окружность) с помощью линейки, угольника, циркуля на линованной и нелинованной бумаге;
 - использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения логических задач;
- распознавать и называть геометрические тела (параллелепипед, куб, пирамида, конус, цилиндр, шар);
- соотносить объект с его изображением и выделять видимые и невидимые поверхности на рисунках геометрических фигур; - соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур;
- измерять радиус и диаметр окружности, делить окружность на 2,4,6,8 частей; - вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата; площадь параллелограмма и равнобокой трапеции при решении задач практической направленности;
 - оценивать размеры геометрических объектов при создании конструкций разных объектов;
 - читать графическую информацию к изученным фигурам;
- распознавать плоские и объёмные геометрические фигуры;
 - изготовить каркасную и плоскостную модели прямоугольного параллелепипеда (куба)
- изготовить модели объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда (платяной шкаф, гараж)
 - изготовить модели цилиндра, шара.
 - изготовить модели объектов, имеющих форму цилиндра (карандашница, дорожный каток)
 - вычерчивать объекты, симметричные заданным, относительно оси симметрии;
- конструировать объект по технологическому чертежу, по технологической карте, по техническому чертежу;

Выпускник получит возможность научиться:

- сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания по конструированию объектов;
 - моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения проектного задания;
- применять изученные способы и приёмы вычислений при решении учебных конструкторских задач;
- участвовать в обсуждении проблемных конструкторских ситуаций, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии при решении конструкторских задач повышенной сложности;
 - аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием задачи;
- планировать базовые и содержательные этапы процесса конструирования с минимально допустимым количеством деталей, соединений, передач и времени изготовления конструкции в целом.

1 класс (33 часа)

Геометрическая составляющая.

Точка, линия, линии прямые и кривые, линии замкнутые и незамкнутые. Прямая линия. Вычерчивание прямой. Свойства прямой.

Отрезок. Вычерчивание отрезков. Сравнение отрезков по длине (на глаз, наложением). Различное расположение отрезков на плоскости: пересекающиеся и непересекающиеся отрезки. Вертикальное, горизонтальное, наклонное расположение отрезков.

Графическое изображение результатов сравнения групп предметов по их количеству с использованием отрезков (схематический чертеж).

Луч.

Обозначение геометрических фигур буквами.

Длина. Единицы длины: сантиметр, дециметр. Соотношение между сантиметром и дециметром. Измерение длин отрезков и вычерчивание отрезков заданной длины.

Сравнение длин отрезков с помощью линейки с делениями (с помощью измерения) и с использованием циркуля.

Геометрическая сумма и разность двух отрезков.

Угол. Развернутый угол. Прямой угол. Виды углов: прямой, острый, тупой. Вычерчивание на клетчатой бумаге прямого, острого, тупого углов.

Ломаная. Вершина, звено ломаной. Изготовление моделей ломаной из счетных палочек.

Длина ломаной. Вычерчивание ломаной по заданному числу звеньев и их длине.

Многоугольник – замкнутая ломаная. Углы, вершины, стороны многоугольника. Виды многоугольников: треугольник, четырехугольник, пятиугольник и др.

Виды треугольников: разносторонний, равнобедренный.

Прямоугольник. Квадрат. Вычерчивание прямоугольника (квадрата) на бумаге с клетчатой разлиновкой.

Деление многоугольника на части. Составление многоугольника из двух частей с выбором из трех предложенных.

Конструирование

Знакомство с видами бумаги: тонкая, толстая; гладкая, шероховатая; белая, цветная и др. – и их назначением.

Основные приемы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, резание бумаги ножницами, соединение деталей из бумаги с помощью клея, технологии выполнения этих операций.

Правила безопасной работы с инструментами: ножницами, гладилкой, циркулем.

Организация рабочего места.

Практические работы с бумагой: сгибание бумаги – получение прямой, пересекающихся и непересекающихся прямых, практическое выявление основного свойства прямой (через две точки можно провести прямую и при том только одну); изготовление моделей развернутого, прямого, тупого и острого углов.

Обозначение на чертеже линии сгиба.

Разметка бумаги по шаблону: основные приемы и правила разметки. Разметка бумаги с помощью линейки с делениями.

Конструирование из полосок бумаги разной длины моделей «Самолет», «Песочница». Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров.

Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник.

Изготовление аппликаций с использованием различных видов многоугольников («Елочка», «Домик», «Лодочка» и др.). Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и конструирование из его деталей плоскостных моделей различных объектов («Ракета», «Машина», «Домик», «Чайник» и др.) в рамках заданного контура и по словесному

описанию. Составление из деталей «Геометрической мозаики» различных геометрических фигур, бордюров, сюжетных картин.

Знакомство с технологией оригами. Изготовление способом оригами изделий: «Гриб», «Бабочка», «Рыба», «Зайчик».

2

класс (34 часа)

Геометрическая составляющая. Угол. Построение прямого угла на нелинованной бумаге с помощью чертёжного 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) путём сгибания бумаги.

Практическая работа по выявлению равенства противоположных сторон прямоугольника; построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием равенства его противоположных сторон с помощью чертёжного 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.

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

Изготовление изделий на базе кругов.

Изготовление по чертежу изделий и аппликаций.

Оригами. Изготовление способом оригами изделий.

Изготовление по чертежу аппликаций технических машин.

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

Сборка из деталей набора «Конструктор» различных изделий: моделей геометрических фигур, моделей дорожных знаков, и др. Разборка изготовленных деталей.

Тематическое планирование

1 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	ИОТ – 001-2016. Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге.	1
2	Прямая и кривая линии. Взаимное расположение линий на плоскости.	1
3	Получение прямой путём сгибания бумаги. Свойства прямой	1
4	Основное свойство прямой: через две точки можно провести только одну прямую.	1
5	Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости.	1
6	Отрезок. Преобразование фигур по заданным условиям	1
7	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление полосок разной длины.	1
8	Повторение и закрепление пройденного	1
9	Конструирование модели самолёта из полосок бумаги.	1
10	Изготовление аппликации «Песочница».	1
11	Луч.	1
12	Сравнение отрезков с помощью циркуля.	1
13	Сантиметр.	1
14	Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	1
15	Угол. Развёрнутый угол.	1
16	Прямой угол. Непрямые углы.	1
17	Виды углов: прямой, тупой, острый.	1
18	Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.	1
19	Закрепление пройденного.	1
20	Многоугольник.	1
21	Многоугольник. «Спичечный конструктор»	1
22	Прямоугольник.	1
23	Противоположные стороны прямоугольника.	1
24	Квадрат.	1
25	Дециметр. Метр.	1
26	Соотношения между сантиметром и дециметром, метром и дециметром.	1
27	Практическая работа. Изготовление геометрического набора треугольников	1
28	Закрепление пройденного. Аппликация «Ракета».	1
29	Закрепление пройденного.	1
30	Составление фигур из заданных частей. Аппликация «Чайник»	1
31	Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из её частей.	1
32	Оригами. Изготовление изделий «Гриб», «Бабочка».	1
33	Оригами. Изготовление изделий «Рыбка», «Зайчик».	1

2 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	ИОТ – 001-2016. Повторение пройденного в 1 классе: виды углов, отрезок, ломаная, длина ломаной.	1
2	Оригами. Изготовление изделия «Воздушный змей».	1

3	Треугольник. Соотношение между длинами сторон треугольника.	1
4	Прямоугольник. Определение прямоугольника.	1
5	Противоположные стороны прямоугольника и их свойства.	1
6	Диагонали прямоугольника и их свойства.	1
7	Квадрат. Определение квадрата.	1
8	Закрепление пройденного. Развитие воображения и элементов конструкторского мышления.	
9	Практическая работа «Преобразование фигур»	1
10	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.	1
11	Середина отрезка. Деление отрезка пополам.	1
12	Свойства диагоналей прямоугольника.	1
13	Закрепление умения построения прямоугольника на нелинованной бумаге. Практическая работа «Изготовление пакета для счётных палочек»	1
14	Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки»	1
15	Закрепление пройденного. Использование свойств диагоналей прямоугольника (квадрата) при построении прямоугольника на нелинованной бумаге.	1
16	Закрепление пройденного. Аппликация из геометрических фигур.	1
17	Окружность, круг. Составление узоров из кругов.	1
18	Центр, радиус, диаметр окружности.	1
19	Прямоугольник, вписанный в окружность.	1
20	Практическая работа «Изготовление ребристого шара»	1
21	Закрепление пройденного. Построение и перестроение геометрических фигур из палочек.	1
22	Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыплёнок»	1
23	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток»	1
24	Чтение чертежа. Практическая работа «Изготовление закладки для книги»	1
25	Деление фигур на части.	1
26	Закрепление пройденного.	1
27	Практическая работа «Изготовление аппликации «Автомобиль». Чтение чертежа.	1
28	Выполнение чертежа по рисунку объекта.	1
29	Практическая работа «Изготовление аппликации из геометрических фигур «Трактор с тележкой».	1
30	«Экскаватор»	1
31	Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук»	1
	Работа с набором «Конструктор». Правила и приёмы работы с деталями и инструментами	1
32	Работа с набором «Конструктор». «Петрушка»	1
33	Работа с набором «Конструктор». «Тележка»	1
34	Работа с набором «Конструктор». Работа по замыслу.	1

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 575513511485277002546729800540994211588910956541

Владелец Рожкова Оксана Владимировна

Действителен с 27.12.2022 по 27.12.2023