

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ИРКУТСКОГО РАЙОННОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЕВЯКИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

«Рассмотрено»
на заседании методического
совета школы
Протокол № _____
от _____ 2023г.

«Согласовано»
Зам. директора по УВР
_____ Фролова А.В.
« _____ » _____ 2023г

«Утверждено»
Приказ № _____
от « _____ » _____ 2023 г
Директор МОУ ИРМО
«Ревякинская СОШ»
_____ Шилинскас Г.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Математика и конструирование»

Для обучающихся 7-11 лет
4 года обучения

2020 год

1. Планируемые результаты

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета, курса

Личностные результаты:

- Самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).
- В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.
- Воспитание чувства справедливости, ответственности.
- Развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя. (задачи) совместно с учителем.
- Работая по плану, сверять свои

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в один шаг.
- Отбирать необходимые источники информации.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других.
- Высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Предметные результаты:

- использовать при решении учебных задач единицы измерения длины;
- использовать при решении учебных задач формулы площади и периметра прямоугольника (квадрата);
- строить на клетчатой бумаге прямоугольник и квадрат по заданным длинам сторон;
- моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволоки, пластилина и др.) и из развёрток;
- выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;
- располагать детали фигуры в исходной конструкции
- разрезать и составлять фигуры, делить заданную фигуру на равные по площади части
- распознавать объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб;
- моделировать из проволоки;

- создавать объёмные фигуры из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырехугольная пирамида, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида.
- распознавать (находить) окружности на орнаменте.
- составлять (вычерчивать) орнамент с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

2.Содержание курса

Содержание курса

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

Геометрическая составляющая

Точка. Линия. Линии прямые и кривые. Линии замкнутые I 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.

Планируемые результаты и содержание образовательной области «Математика и конструирование» на уровне начального общего образования

Выпускник научится:

- описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;
- распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (прямоугольный параллелепипед, куб, прямоугольный треугольник, параллелограмм, трапеция, цилиндр, шар, сфера);
- употреблять геометрические термины и термины, используемые в трудовом обучении: точка, линия, прямая, отрезок, луч, ломаная, многоугольник, технологическая карта, чертеж, развёртка и др.
- выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (прямоугольный параллелепипед, куб, прямоугольный треугольник, параллелограмм, трапеция) с помощью линейки, угольника;
- использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;
- распознавать и называть геометрические тела (куб, шар);
- соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.
- вычислять площадь прямоугольного треугольника, параллелограмма, равнобедренной трапеции
- оценивать размеры геометрических объектов, расстояния приближённо (на глаз).
- изготавливать каркасную и плоскостную модель прямоугольного параллелепипеда,
- изготавливать модели объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда;
- изготавливать модель куба;
- изготавливать модель цилиндра, шара;
- изготавливать модели объектов, имеющих форму цилиндра, шара.
- вычерчивать объекты, относительно оси симметрии.
- работать с чертежом и технологической картой и составлять их;

Выпускник получит возможность научиться

- *распознавать, различать и называть геометрические тела: параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, параллелограмм, трапеция.*
- *вычислять площадь многоугольника, изображать прямоугольный параллелепипед в трех проекциях.*
- *работать с чертежными инструментами;*
- *конструировать модели;*

- определять назначение изготовленного изделия; оценивать качество своей работы с учётом технологических и эстетических требований.
- сравнивать и обобщать информацию представленную в чертежах и технологических картах;
- понимать простейшие выражения, содержащие логические связки и слова («...и...», «если... то...», «верно/неверно, что...», «каждый», «все», «некоторые», «не»);
- составлять, записывать и выполнять инструкцию (простой алгоритм), план поиска информации;
- распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы);
- планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм;
- интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).

3.Календарно – тематическое планирование

| Календарно – тематическое планирование 1 класс 1 год обучения | | | |
|---|---|--------------|------|
| № урока | Тема и содержание урока | Кол-во часов | Дата |
| Точка. Линия. 6ч | | | |
| 1 | Знакомство обучающихся с основным содержанием курса. Точка. Линия | 1 | |
| 2 | Прямая. Кривая линия. | 1 | |
| 3 | Виды бумаги. Основные приемы обработки бумаги. <i>Практическая работа</i> | 1 | |
| 4 | Прямая. Кривая линия. <i>Практическая работа с бумагой.</i> | 1 | |
| 5 | Как провести прямую. | 1 | |
| 6 | Построение прямых линий. | 1 | |
| Отрезок 4ч | | | |
| 7 | Отрезок. | 1 | |
| 8 | Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление бумажных полосок разной длины | 1 | |
| 9 | Обозначение геометрических фигур буквами. Конструирование модели самолёта из бумажных полосок. | 1 | |
| 10 | Практическая работа. Изготовление аппликации «Песочница» из бумажных полосок. | 1 | |
| Луч 4 ч | | | |
| 11 | Луч. | 1 | |
| 12 | Распознавание лучей. | 1 | |
| 13 | Сантиметр. | 1 | |
| 14 | Построение отрезка заданной длины. | 1 | |
| Угол 3ч | | | |
| 15 | Как образовался угол. | 1 | |
| 16 | Прямой угол. | 1 | |
| 17 | Виды углов: прямой, тупой, острый. | 1 | |
| Ломаная 2ч | | | |
| 18 | Ломаная. | 1 | |
| 19 | Длина ломаной | 1 | |
| Многоугольник 7ч | | | |
| 20 | Многоугольник. | 1 | |
| 21 | Построение прямоугольника на клетчатой бумаге. | 1 | |
| 22 | Прямоугольник. | 1 | |
| 23 | <i>Практическая работа.</i> Изготовление заготовок прямоугольной формы. | 1 | |
| 24 | Квадрат | 1 | |
| 25 | Единицы длины: дециметр, метр. | 1 | |
| 26 | Изготовление геометрического набора треугольников | | |
| Обобщение пройденного 7ч | | | |
| 27 | Построение и измерение отрезков. | 1 | |
| 28 | Построение прямоугольников заданной длины. | 1 | |
| 29 | Конструирование фигур из счетных палочек. | 1 | |
| 30 | Изготовление геометрических фигур. <i>Практическая работа.</i> | 1 | |
| 31 | Составление узора из геометрических фигур. <i>Практическая работа.</i> | 1 | |
| 32 | «Оригами». Изготовление изделий в технике «Оригами» с использованием базовой заготовки — квадрата | 1 | |

| 33 | «Оригами». Изготовление изделий в технике «Оригами» с использованием базовой заготовки — квадрата | 1 | |
|--|---|--------------|------|
| Календарно – тематическое планирование 2 класс 2 год обучения | | | |
| № урока | Тема и содержание урока | Кол-во часов | Дата |
| 1 | Повторение геометрического материала: виды углов. | 1 | |
| 2 | Повторение геометрического материала: отрезок, длина отрезка, ломаная. | 1 | |
| 3 | Практическая работа. Преобразование фигур. | 1 | |
| 4 | Прямоугольник. | 1 | |
| 5 | Свойство противоположных сторон прямоугольника. | 1 | |
| 6 | Прямоугольник. Практическая работа: Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника. | 1 | |
| 7 | Диагонали прямоугольника и их свойства. | 1 | |
| 8 | Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства | 1 | |
| 9 | Отрезок. Середина отрезка | 1 | |
| 10 | Закрепление. Прямоугольник квадрат | 1 | |
| 11 | Практическая работа «Изготовление пакета для хранения счётных палочек». Повторение Прямоугольник, квадрат. | 1 | |
| 12 | Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки». Середина отрезка | 1 | |
| 13 | Практическая работа «Преобразование фигур по заданному правилу и по воображению» | 1 | |
| 14 | Окружность. Круг. | 1 | |
| 15 | Окружность. Круг. Центр, радиус. | 1 | |
| 16 | Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). | 1 | |
| 17 | Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Построение прямоугольника, вписанного в окружность | 1 | |
| 18 | Практическая работа «Изготовление ребристого шара» | 1 | |
| 19 | Повторение: Середина отрезка, прямоугольник, квадрат, окружность, круг. | 1 | |
| 20 | Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыплёнок». Диагонали фигур. | 1 | |
| 21 | Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток» | 1 | |
| 22 | 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) | 1 | |
| 23 | Работа с разными фигурами. Работа по инструкции. Составление дома из разных фигур. | 1 | |
| 24 | Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего изделия. Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль». | 1 | |
| 25 | Изготовление модели складного метра | 1 | |
| 26 | Изготовление чертежа по рисунку изделия | 1 | |
| 27 | Изготовление по чертежу аппликаций «Трактор с тележкой». | 1 | |
| 28 | Изготовление по чертежу аппликаций «Экскаватор». | 1 | |
| 29 | Оригами. Изготовление изделия «Воздушный змей». | 1 | |
| 30 | Оригами. Изготовление изделия «Щенок». | 1 | |
| 31 | Оригами. Изготовление изделия «Жук». | 1 | |
| 32 | Работа с набором «Конструктор». Детали, правила и приёмы работы с | 1 | |

| | детальями и инструментами набора. | | |
|--|---|--------------|------|
| 33 | Виды соединений. Конструирование различных предметов с использованием деталей набора «Конструктор». | 1 | |
| 34 | Работа с набором «Конструктор». Усовершенствование изготовленных изделий | 1 | |
| Календарно – тематическое планирование 3 класс 3 год обучения | | | |
| № урока | Тема и содержание урока | Кол-во часов | Дата |
| 1 | Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, многоугольник | 1 | |
| 2 | Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, многоугольник | 1 | |
| 3 | Треугольник. Виды треугольников. | 1 | |
| 4 | Построение треугольников по трём сторонам. | 1 | |
| 5 | Виды треугольников по углам. | 1 | |
| 6 | Конструирование моделей различных треугольников. | 1 | |
| 7 | Правильная прямоугольная пирамида. | 1 | |
| 8 | Изготовление модели правильной треугольной пирамиды. Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды. | 1 | |
| 9 | Вершины, рёбра и грани пирамиды. Изготовление геометрической игрушки «Флексагон» | 1 | |
| 10 | Периметр многоугольника. | 1 | |
| 11 | Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей. | 1 | |
| 12 | Построение квадрата на нелинованной бумаге по заданным его диагоналям. | 1 | |
| 13 | Построение квадрата на нелинованной бумаге по заданным его диагоналям. | 1 | |
| 14 | Чертёж. | 1 | |
| 15 | Изготовление по чертежу аппликации «Домик». | 1 | |
| 16 | Изготовление по чертежу аппликации «Бульдозер». | 1 | |
| 17 | Составление аппликаций различных фигур из различных частей определённым образом разрезанного квадрата. | 1 | |
| 18 | Технологический рисунок. | 1 | |
| 19 | Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море» | 1 | |
| 20 | Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море» | 1 | |
| 21 | Площадь. Единицы площади. | 1 | |
| 22 | Площадь прямоугольника (квадрата), различных фигур, составленных из прямоугольников и квадратов. | 1 | |
| 23 | Разметка окружности. | 1 | |
| 24 | Деление окружности (круга) на 2,4,8 равных частей. | 1 | |
| 25 | Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8 равных частей. | 1 | |
| 26 | Деление окружности на 3,6,12 равных частей. | 1 | |
| 27 | Изготовление модели часов. | 1 | |
| 28 | Взаимное расположение окружностей на плоскости. | 1 | |
| 29 | Деление отрезка пополам без определения его длины (с использованием циркуля и линейки без делений) | 1 | |
| 30 | Получение практическим способом треугольника, вписанного в окружность (круг) | 1 | |
| 31 | Изготовление аппликации «Паровоз», геометрической игры «Танграм» и | 1 | |

| | аппликаций фигур из частей игры «Танграм» | | |
|--|---|--------------|------|
| 32 | «Оригами». Изготовление изделия «Лебедь» | 1 | |
| 33 | Техническое конструирование из деталей набора «Конструктор». Изготовление по приведённым рисункам моделей «Подъёмный кран». | 1 | |
| 34 | Техническое конструирование из деталей набора «Конструктор». Изготовление по приведённым рисункам моделей «Транспортёр». | 1 | |
| Календарно – тематическое планирование 4 класс 4 год обучения | | | |
| № урока | Тема и содержание урока | Кол-во часов | Дата |
| Прямоугольный параллелепипед. (13 ч) | | | |
| 1 | Прямоугольный параллелепипед. | 1 | |
| 2 | Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, рёбра, вершины. | 1 | |
| 3 | Развёртка прямоугольного параллелепипеда. | 1 | |
| 4 | Развёртка прямоугольного параллелепипеда. | 1 | |
| 5 | Развёртка прямоугольного параллелепипеда. | 1 | |
| 6 | Куб. Элементы куба: грани, рёбра, вершины. Развёртка куба. | 1 | |
| 7 | Развёртка куба. | 1 | |
| 8 | Развёртка куба. | 1 | |
| 9 | Практическая работа 1. «Изготовление модели куба сплетением из трёх полосок». | 1 | |
| 10 | Закрепление пройденного. | 1 | |
| 11 | Практическая работа 2. «Изготовление модели платяного шкафа». | 1 | |
| 12 | Площадь прямоугольника (квадрата). Единицы площади. | 1 | |
| 13 | Расширение представлений о способах вычисления площади. | 1 | |
| Изображение параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях.(8 ч) | | | |
| 14 | Изображение параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях. | 1 | |
| 15 | Закрепление пройденного. | 1 | |
| 16 | Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях. | 1 | |
| 17 | Чертёж куба в трёх проекциях. | 1 | |
| 18 | Закрепление пройденного. | 1 | |
| 19 | Практическая работа 3. «Выполнение модели гаража». | 1 | |
| 20 | Закрепление пройденного. | 1 | |
| Осевая симметрия. (6 ч) | | | |
| 21 | Осевая симметрия. | 1 | |
| 22 | Осевая симметрия. | 1 | |
| 23 | Осевая симметрия. | 1 | |
| 24 | Развертка прямоугольного параллелепипеда. | 1 | |
| 25 | Развертка куба. | 1 | |
| 26 | Закрепление пройденного. | 1 | |
| Представления о цилиндре, шаре и сфере. (8ч) | | | |
| 27 | Представление о цилиндре. | 1 | |
| 28 | Практическая работа 4. «Изготовление карандашницы». | 1 | |
| 29 | Знакомство с шаром и сферой. | 1 | |
| 30 | Закрепление изученного. Прямоугольный параллелепипед. | 1 | |
| 31 | Закрепление изученного. Шар, сфера. | 1 | |
| 32 | Закрепление изученного. Осевая симметрия. | 1 | |
| 33 | Практическая работа 5. «Изготовление модели асфальтового катка». | 1 | |
| 34 | Итоговое повторение. | 1 | |

