

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 3» Энгельсского
муниципального района Саратовской области**

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ

«СОШ № 3»

Жулева Т.Г.

Приказ № 123

от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Математика и конструирование»

для обучающихся 1 –3 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по математике и конструированию на уровне начального общего образования составлена на основе требований к результатам освоения программы начального общего образования ФГОС НОО, а также ориентирована на целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания.

На уровне начального общего образования изучение математики имеет особое значение в развитии обучающегося. Приобретённые им знания, опыт выполнения предметных и универсальных действий на математическом материале, первоначальное овладение математическим языком станут фундаментом обучения на уровне основного общего образования, а также будут востребованы в жизни. Программа по математике и конструированию на уровне начального общего образования направлена на достижение следующих образовательных, развивающих целей, а также целей воспитания:

освоение начальных математических знаний – понимание значения величин и способов их измерения, использование арифметических способов для разрешения сюжетных ситуаций, становление умения решать учебные и практические задачи средствами математики, работа с алгоритмами выполнения арифметических действий;

формирование функциональной математической грамотности обучающегося, которая характеризуется наличием у него опыта решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, построенных на понимании и применении математических отношений («часть – целое», «больше – меньше», «равно – неравно», «порядок»), смысла арифметических действий, зависимостей (работа, движение, продолжительность события);

обеспечение математического развития обучающегося – способности к интеллектуальной деятельности, пространственного воображения, математической речи, формирование умения строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, вести поиск информации;

становление учебно-познавательных мотивов, интереса к изучению и применению математики, важнейших качеств интеллектуальной деятельности: теоретического и пространственного мышления, воображения, математической речи, ориентировки в математических терминах и понятиях.

В основе конструирования содержания и отбора планируемых результатов программы по математике лежат следующие ценности математики, коррелирующие со становлением личности обучающегося:

математические представления о геометрических фигурах являются условием целостного восприятия творений природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусства и культуры, объекты природы);

владение математическим языком, элементами алгоритмического мышления позволяет обучающемуся совершенствовать коммуникативную деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений, опровергать или подтверждать истинность предположения).

На уровне начального общего образования математические знания и умения применяются обучающимся при изучении других учебных предметов (количественные и пространственные характеристики, оценки, расчёты и прикидка, использование графических форм представления информации). Приобретённые обучающимся умения строить алгоритмы, выбирать рациональные способы устных и письменных арифметических вычислений, приёмы проверки правильности выполнения действий, а также различение, называние, изображение геометрических фигур, нахождение геометрических величин (длина, периметр, площадь) становятся показателями сформированной функциональной грамотности обучающегося и предпосылкой успешного дальнейшего обучения на уровне основного общего образования.

Планируемые результаты освоения программы по математике и конструированию, представленные по годам обучения, отражают, в первую очередь, предметные достижения обучающегося. Также они включают отдельные результаты в области становления личностных качеств и метапредметных действий и умений, которые могут быть достигнуты на этом этапе обучения.

Сроки реализации: 3 года (1-4 классы)

Режим занятий: в 1 классе 1 час в неделю (33 часа в год), во 2-3 классах 1 час в неделю (34 часа в год).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЕНИЯ

1 класс

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 чертёж).

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

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 (ребристые шары).

Изготовление по чертежу изделий и аппликаций (закладка для книги, аппликация «Цыпленок»).

Оригами. Изготовление способом оригами изделий («Воздушный змей», «Щенок», «Жук»).

Изготовление по чертежу аппликаций технических машин («Трактор с тележкой», «Экскаватор»).

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: моделей геометрических фигур, моделей дорожных знаков, игрушек «Петрушка», «Настольная лампа» и др. Изготовление моделей двухосной тележки и аптекарских весов. Разборка изготовленных изделий.

3 класс

Геометрическая составляющая

Построение отрезка, равного данному, с использованием циркуля и линейки без делений.

Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равно-сторонний.

Виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный, остроуголь-ный.

Построение треугольника по трем сторонам с использованием циркуля и ли-нейки без делений.

Треугольная правильная пирамида. Элементы треугольной пирамиды: грани, ребра, вершины.

Периметр многоугольника, в том числе прямоугольника (квадрата). Свойства диагоналей прямоугольника. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.

Свойства диагоналей квадрата.

Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата). Площадь прямоугольного треугольника.

Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей. Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.

Взаимное расположение двух окружностей на плоскости.

Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений.

Вписанный в окружность треугольник.

Конструирование

Изготовление моделей треугольников различных видов.
Изготовление модели правильной треугольной пирамиды разными способами: склеиванием из развертки, сплетением из двух полос бумаги, состоящих из четырех равносторонних треугольников.
Изготовление геометрической игрушки («гнувшийся многоугольник») из бумажной полосы, состоящей из 10 равных разносторонних треугольников.
Изготовление по чертежам аппликаций («Дом», «Бульдозер») и чертежей по рисункам аппликаций («Паровоз»).
Изготовление композиции «Яхты в море». Изготовление цветка на основе деления круга на 8 равных частей.
Изготовление модели часов.
Изготовление набора для геометрической игры «Танграм».
Изготовление изделия «Лебедь» способом оригами.
Техническое моделирование и конструирование. Транспортирующие машины: их особенности и назначение. Изготовление из деталей набора «Конструктор» модели подъемного крана и модели транспортера.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО «МАТЕМАТИКЕ И КОНСТРУИРОВАНИЮ» НА УРОВНЕ НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

1 класс

Личностные

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

Метапредметные

Регулятивные:

- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;
- проговаривать последовательность действий;
- учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией;
- с помощью учителя объяснять выбор наиболее подходящих для выполнения задания материалов и

инструментов;

- учиться готовить рабочее место и выполнять практическую работу по предложенному учителем плану с опорой на образцы, рисунки;
- выполнять контроль точности разметки деталей с помощью шаблона;

Познавательные:

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
- делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в книге (на развороте, в оглавлении, в словаре);
- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя литературу, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроках;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса;
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать предметы и их образы;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую – изделия, художественные образы.

Коммуникативные:

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

Предметные:

Знать

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

Уметь

- реализовывать творческий замысел в контексте (связи) художественно-творческой и трудовой деятельности.

- группировать, описывать и сравнивать пространственные геометрические фигуры по размерам и форме;
- исследовать и описывать реальные объекты, отмечая их схожесть/ различие с пространственными геометрическими фигурами – многогранниками и телами вращения;
- устанавливать, моделировать и описывать расположение объектов и зданий, находящихся в непосредственном окружении относительно заданного тела отсчета, используя общеупотребительную лексику (внутри, вне, вверху/выше, внизу/ ниже, слева/левее, справа/правее, рядом с, перед/впереди, за/сзади/ позади, между и т.п.);
- различать плоские геометрические фигуры (треугольник, четырехугольник, пятиугольник);
- выполнять простейшие чертежи с помощью линейки;
- сравнивать длины отрезков и предметов;
- классифицировать объекты, сравнивать;
- планировать свою деятельность.

2 класс

Личностные УУД

Сформировать:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;
- умение адекватно оценивать результаты своей работы на основе критерия успешности учебной деятельности;
- понимание причин успеха в учебной деятельности;
- умение определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью одноклассников, учителя;
- представление об основных моральных нормах.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
- адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности

Метапредметные:

Регулятивные УУД

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать этапы решения задачи, определять последовательность учебных действий в соответствии с поставленной задачей;
- осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату под руководством учителя;
- анализировать ошибки и определять пути их преодоления;
- различать способы и результат действия;

-адекватно воспринимать оценку сверстников и учителя.

Обучающийся получит возможность научиться:

-прогнозировать результаты своих действий на основе анализа учебной ситуации;

-проявлять познавательную инициативу и самостоятельность;

-самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы по ходу решения учебной задачи

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

-анализировать объекты, выделять их характерные признаки и свойства, узнавать объекты по заданным признакам;

-анализировать информацию, выбирать рациональный способ решения задачи;

-находить сходства, различия, закономерности, основания для упорядочения объектов;

-классифицировать объекты по заданным критериям и формулировать названия полученных групп;

-устанавливать зависимости, соотношения между объектами в процессе наблюдения и сравнения;

-осуществлять синтез как составление целого из частей;

-выделять в тексте задания основную и второстепенную информацию;

-формулировать проблему;

-строить рассуждения об объекте, его форме, свойствах;

-устанавливать причинно-следственные отношения между изучаемыми понятиями и явлениями.

Обучающийся получит возможность научиться:

-строить индуктивные и дедуктивные рассуждения по аналогии;

-выбирать рациональный способ на основе анализа различных вариантов решения задачи;

-строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

-различать обоснованные и необоснованные суждения;

-преобразовывать практическую задачу в познавательную;

-самостоятельно находить способы решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные УУД

Обучающийся научится:

-принимать участие в совместной работе коллектива;

-вести диалог, работая в парах, группах;

-допускать существование различных точек зрения, уважать чужое мнение;

-координировать свои действия с действиями партнеров;

-корректно высказывать свое мнение, обосновывать свою позицию;

-задавать вопросы для организации собственной и совместной деятельности;

- осуществлять взаимный контроль совместных действий;
- совершенствовать математическую речь;
- высказывать суждения, используя различные аналоги понятия; слова, словосочетания, уточняющие смысл высказывания.

Обучающийся получит возможность научиться:

- критически относиться к своему и чужому мнению;
- уметь самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;
- принимать самостоятельно решения;
- содействовать разрешению конфликтов, учитывая позиции участников.

Предметные

- чертить окружности, чертить и изготавливать модели : треугольника, прямоугольника, круга;
- изготавливать несложные изделия по технологическому рисунку, составлять несложные технологические карты;
- собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов;
- делить фигуры на части по заданным условиям и составлять фигуры из частей, преобразовывать фигуры по заданным условиям;
- поддерживать порядок на рабочем месте.

3 класс

Личностные УУД:

- самостоятельно определять и высказывать самые простые, общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы);
- в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

Метапредметные

Регулятивные УУД:

- определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем;
- учиться планировать учебную деятельность на уроке;
- высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки, работая по предложенному плану;
- использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты);
- определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Познавательные УУД:

- ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи;
- добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях;
- добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Коммуникативные УУД:

- донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или нескольких);
- слушать и понимать речь других;
- вступать в беседу на уроке и в жизни;
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

Предметные

Учащиеся должны уметь:

- чертить окружности, чертить и изготавливать модели: треугольника, прямоугольника, круга;
- изготавливать несложные изделия по технологическому рисунку, составлять несложные технологические карты;
- собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов;
- делить фигуры на части по заданным условиям и составлять фигуры из частей, преобразовывать фигуры по заданным условиям;
- поддерживать порядок на рабочем месте.
- делить пополам отрезок с помощью циркуля и линейки без делений;
- строить треугольник по трем сторонам, прямоугольник на нелинованной бумаге;
- находить периметр многоугольника;
- находить площадь прямоугольника, прямоугольного треугольника;
- делить окружность на 2,4,8 частей и на 3,6,12 равных частей;
- рационально размечать материал;
- изготавливать несложные изделия из деталей набора «Конструктор»;
- поддерживать порядок на рабочем месте.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**1 класс**

№ п/п	Программная тема	Кол-во часов	Геометрическая составляющая (кол-во часов)	Конструирование (кол-во часов)
1	Вводное занятие	1	1	
2	Прямая, отрезок, геометрические фигуры	18	13	5
3	Многоугольники	4	2	2
4	Единицы длины	3	3	
5	Преобразование фигур по заданному условию	4	4	
6	Оригами	3		3
	Итого	33	23	10

2 класс

№ п/п	Программная тема	Кол-во часов	Геометрическая составляющая (кол-во часов)	Конструирование (кол-во часов)
1	Повторение	3	2	1
2	Прямоугольник	12	5	7
3	Окружность	8	5	3
4	Преобразование фигур по заданному условию	7	3	4
5	Работа с набором «Конструктор»	4		4
	Итого	34	15	19

3 класс

№ п/п	Программная тема	Кол-во часов	Геометрическая составляющая (кол-во часов)	Конструирование (кол-во часов)
1	Повторение	2	2	
2	Треугольник	7	4	3
3	Прямоугольник	13	8	5
4	Окружность	8	4	4
5	Закрепление пройденного. Конструирование	4		4
	Итого	34	18	16

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1класс

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов			ЭЦОР
		Всего	К/р	Пр/р	
1	Введение учащихся в материал курса. Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге	1			
2	Прямая. Кривая линия. Взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая	1			Библиотека ЦОК [https://m.edsoo.ru/7f4110fe]]
3	Виды бумаги. Получение прямой путем сгибания бумаги. Свойства прямой	1			
4	Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую и притом только одну. Линейка — инструмент для проведения прямой.	1			Библиотека ЦОК [https://m.edsoo.ru/7f4110fe]]
5	Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости	1			
6	Отрезок. Вычерчивание отрезка. Преобразование фигур по заданным условиям. Отрезки и дуги	1		1	
7	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление полосок разной длины. Одинаковые и разные по форме	1		1	Библиотека ЦОК [https://m.edsoo.ru/7f4110fe]]
8	Повторение и закрепление пройденного. Геометрические фигуры	1			
9	Конструирование модели самолета из полосок бумаги. Налево и направо	1		1	
10	Изготовление аппликации «Песочница»	1			
11	Луч	1			
12	Сравнение отрезков с помощью циркуля	1			

13	Сантиметр. Измерение длины	1		1	Библиотека ЦОК [https://m.edsoo.ru/7f4110fe]]
14	Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	1			
15	Угол. Прямой угол. Непрямые углы. Изготовление модели прямого угла	1			
16	Виды углов: прямой, тупой, острый	1			
17	Чертёжный треугольник. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Изготовление моделей различных углов.	1			Библиотека ЦОК [https://m.edsoo.ru/7f4110fe]]
18	Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Ломаная линия	1			
19	Длина ломаной. Два способа определения длины ломаной	1			
20	Многоугольник. Углы, стороны, вершины многоугольника. Треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др.	1			
21	Классификация многоугольников по числу сторон	1			
22	Прямоугольник. Свойство противоположных сторон прямоугольника. Изображение прямоугольника на бумаге в клетку	1			
23	Квадрат. Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник. Чертёж. Обозначение на чертеже линии сгиба.	1			Библиотека ЦОК [https://m.edsoo.ru/7f4110fe]]
24	Единицы длины: дециметр, метр. Соотношения между единицами длины	1			
25	Повторение и закрепление пройденного. Измерение длины отрезка	1			Библиотека ЦОК [https://m.edsoo.ru/7f4110fe]]
26	Повторение и закрепление пройденного. Сантиметр и дециметр	1			
27	Изготовление аппликаций «Домик» с использова-	1		1	

	нием геометрического набора треугольников				
28	Изготовление аппликаций «Чайник» с использованием геометрического набора треугольников	1		1	
29	Изготовление аппликаций «Ракета» с использованием геометрического набора треугольников	1		1	Библиотека ЦОК [https://m.edsoo.ru/7f4110fe]]
30	Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур, по заданному образцу и по воображению.	1		1	
31	Оригами. Изготовление изделий «Гриб», «Бабочка»	1		1	Библиотека ЦОК [https://m.edsoo.ru/7f4110fe]]
32	Оригами. Изготовление изделий «Рыбка»	1		1	
33	Оригами. Изготовление изделий «Зайчик»	1		1	

2класс

№п/п	Тема занятия	Кол-во часов			ЭЦОР
		Всего	К/р	Пр/р	
1	Повторение пройденного в 1 классе	1			
2	Оригами. Изготовление изделия «Воздушный змей»	1		1	
3	Треугольник. Соотношение между длинами сторон треугольника	1			
4	Прямоугольник. Определение прямоугольника	1			Библиотека ЦОК [https://m.edsoo.ru/7f4110fe]]
5	Противоположные стороны прямоугольника и их свойства	1			
6	Диагонали прямоугольника и их свойства.	1			
7	Квадрат. Определение квадрата.	1			
8	Закрепление пройденного. Практическая работа «Преобразование фигур».	1		1	Библиотека ЦОК [https://m.edsoo.ru/7f4110fe]]
9	Закрепление пройденного. Практическая работа «Преобразование фигур».	1		1	
10	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника	1		1	Библиотека ЦОК [https://m.edsoo.ru/7f4110fe]]
11	Середина отрезка. Деление отрезка пополам.	1			
12	Свойства диагоналей прямоугольника	1			
13	Практическая работа «Изготовление пакета для хранения палочек»	1		1	
14	Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки»	1		1	
15	Закрепление пройденного.	1			
16	Окружность. Круг.	1			
17	Центр, радиус, диаметр окружности	1			
18	Прямоугольник, вписанный в окружность.	1			

19	Практическая работа «Изготовление ребристого шара»	1		1	
20	Закрепление пройденного	1			
21	Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыпленок»	1		1	
22	Закрепление пройденного	1			
23	Деление окружности на 6 равные части	1			
24	Практическая работа «Изготовление закладки для книги» Составление технологической карты	1		1	Библиотека ЦОК [https://m.edsoo.ru/7f4110fe]]
25	Деление фигуры на части, подготовка к составлению чертежа.	1			
26	Закрепление пройденного.	1			
27	Практическая работа «Изготовление аппликации «Автомобиль». Чтение чертежа. Соотнесение деталей рисунка и деталей чертежа.	1		1	
28	Выполнение чертежа по рисунку объекта.	1			
29	Практическая работа «Изготовление аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор».	1		1	Библиотека ЦОК [https://m.edsoo.ru/7f4110fe]]
30	Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук»	1		1	
31	Сборка моделей геометрических фигур	1			
32	Сборка моделей дорожных знаков	1			
33	Сборка игрушек	1			Библиотека ЦОК [https://m.edsoo.ru/7f4110fe]]
34	Сборка моделей	1			

3 класс

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов			ЭЦОР
		Всего	К/р	Пр/р	
1	Повторение пройденного во 2 классе	1			
2	Повторение пройденного. Построение отрезка, равного данному, с использованием циркуля.	1			
3	Виды треугольников по сторонам	1			
4	Построение треугольника по трем сторонам	1			[Библиотека ЦОК [https://m.edsoo.ru/7f4110fe]]
5	Виды треугольников по углам	1			[Библиотека ЦОК [https://m.edsoo.ru/7f4110fe]]
6	Конструирование различных треугольников. Знакомство с треугольной пирамидой.	1			
7	Практическая работа 1 «Изготовление правильной треугольной пирамиды»	1		1	
8	Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды. Закрепление пройденного.	1			
9	Практическая работа 2 «Изготовление геометрической игрушки на основе равных равносторонних треугольников»	1		1	
10	Периметр многоугольника	1			
11	Свойства диагоналей прямоугольника	1			
12	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойства диагоналей	1			Библиотека ЦОК [https://m.edsoo.ru/7f4110fe]]
13	Практическая работа 3 «Изготовление аппликации «Домик»	1		1	

14	Свойства диагоналей квадрата	1			
15	Закрепление пройденного	1			
16	Закрепление пройденного	1		1	
17	Практическая работа 4 «Изготовление аппликации «Бульдозер»	1			Библиотека ЦОК [https://m.edsoo.ru/7f4110fe]
18	Закрепление пройденного	1			
19	Практическая работа 5 «Изготовление композиции «Яхта в море»	1		1	Библиотека ЦОК [https://m.edsoo.ru/7f4110fe]
20	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника.	1			
21	Закрепление пройденного	1			
22	Закрепление пройденного.	1			
23	Разметка окружности	1			
24	Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей	1			
25	Практическая работа 6 «Изготовление цветка на цветной бумаги с использованием деления круга »	1		1	Библиотека ЦОК [https://m.edsoo.ru/7f4110fe]
26	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей	1			
27	Практическая работа 7 «Изготовление модели часов»	1		1	
28	Взаимное расположение окружностей на плоскости	1			
29	Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений.	1			Библиотека ЦОК [https://m.edsoo.ru/7f4110fe]
30	Вписанный в окружность треугольник	1			
31	Изготовление игры «Танграм»	1			
32	Изготовление изделия «Лебедь» способом оригами	1			
33	Техническое конструирование и изготовление модели подъемного крана	1			
34	Техническое конструирование и изготовление модели транспортера	1			

Методические пособия:

Волкова С.И., Пчелкина О.Л. Математика и конструирование. (1-4): Пособие для учителя - Просвещение, 2012.

Г. Житомирский, Л. Н. Шеврин «Путешествие по стране геометрии». М., « Педагогика-Пресс», 1994 Т.В. Жильцова, Л.А. Обухова «Почурочные разработки по наглядной геометрии», М., «ВАКО», 2004

Волина В. Праздник числа (Занимательная математика для детей): Книга для учителей и родителей. – М.: Знание, 1994. – 336 с.

Б.П. Никитин «Ступеньки творчества или развивающие игры», М., «Просвещение», 1990

Шадрина И.В. Методические рекомендации к комплекту рабочих тетрадей. 1-4 классы.- М. «Школьная Пресса». 2003