

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 18 г. Пензы**

ПРИНЯТО

решением МО учителей
начальных классов
Протокол №1 от 28.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по НМР
С. А. Саунина
28.08.2023 г.

**Рабочая программа
учебного курса внеурочной деятельности
«ФАКУЛЬТАТИВ
«МАТЕМАТИКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ»»
для начального общего образования**

Срок освоения программы: 4 года

Составитель:
МО учителей начальных классов
МБОУ СОШ № 18 г. Пензы

г. Пенза, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ФАКУЛЬТАТИВ «МАТЕМАТИКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ»

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

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 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

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, равносторонний.

Виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный, остроугольный.

Построение треугольника по трем сторонам с использованием циркуля и линейки 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 и окружность треугольник,

Конструирование

Изготовление моделей треугольником различных видов.

Изготовление модели правильной треугольной пирамиды равными 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 композиций «Яхты и 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.

4 КЛАСС

Геометрическая составляющая

Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, ребра, вершины. Свойства граней и ребер. Развертка прямоугольного параллелепипеда.

Куб. Элементы куба: грани, ребра, вершины. Свойства граней и ребер куба. Развертка куба.

Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольного треугольника. Площадь параллелограмма и равнобокой трапеции.

Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трех проекциях.

Соотнесение модели, развертки и чертежа прямоугольного параллелепипеда.

Чертежи в трех проекциях простых композиций из кубов одинакового размера.

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

Представления о прямом круговом цилиндре, шаре, сфере. Развертка прямого кругового цилиндра.

Деление на части плоскостных фигур и составление фигур из частей.

Конструирование

Изготовление каркасной и плоскостной моделей прямоугольного параллелепипеда (куба). Изготовление модели куба сплетением из полосок.

Изготовление моделей объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда (платяной шкаф, гараж).

Изготовление моделей цилиндра, шара.

Изготовление моделей объектов, имеющих форму цилиндра (карандашница, дорожный каток).

Вычерчивание объектов, симметричных заданным, относительно оси симметрии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ФАКУЛЬТАТИВ «МАТЕМАТИКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ»»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения курса у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

Гражданско-патриотического воспитания:

становление ценностного отношения к своей Родине — России; осознание своей российской гражданской идентичности, принадлежности к российскому народу, к своей национальной общности;

первоначальные представления о человеке как члене общества, осознание прав и ответственности человека как члена общества.

Духовно-нравственного воспитания:

проявление культуры общения, уважительного отношения к людям, их взглядам, признанию их индивидуальности;

принятие существующих в обществе нравственно-этических норм поведения и правил межличностных отношений, которые строятся на проявлении гуманизма, сопереживания, уважения и доброжелательности;

применение правил совместной деятельности, проявление способности договариваться, неприятие любых форм поведения, направленных на причинение физического и морального вреда другим людям.

Эстетического воспитания:

использование полученных знаний в продуктивной и преобразующей деятельности.

Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

соблюдение правил организации безопасного (для себя и других людей) образа жизни; выполнение правил безопасного поведения в окружающей среде (в том числе информационной);

приобретение опыта эмоционального отношения к среде обитания, бережное отношение к здоровью.

Трудового воспитания:

осознание ценности трудовой деятельности в жизни человека и общества, ответственное потребление и бережное отношение к результатам труда, интерес к различным профессиям.

Экологического воспитания:

осознание роли человека в природе и обществе, принятие экологических норм поведения, бережного отношения к природе, неприятие действий, приносящих ей вред.

Ценности научного познания:

ориентация в деятельности на первоначальные представления о научной картине мира;

осознание ценности познания, проявление познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в обогащении своих знаний, в том числе с использованием различных информационных средств.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия:

Базовые логические действия:

понимать целостность окружающего мира (взаимосвязь природной и социальной среды обитания); на основе наблюдений доступных объектов окружающего мира устанавливать связи и зависимости между объектами (часть — целое; причина — следствие);

сравнивать объекты окружающего мира, устанавливать основания для сравнения, устанавливать аналогии;

объединять части объекта (объекты) по определённому признаку;

определять существенный признак для классификации, классифицировать предложенные объекты;

находить закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях на основе предложенного алгоритма;

выявлять недостаток информации для решения учебной (практической) задачи на основе предложенного алгоритма.

Базовые исследовательские действия:

проводить (по предложенному и самостоятельно составленному плану или выдвинутому предположению) наблюдения;

определять разницу между реальным и желательным состоянием объекта (ситуации) на основе предложенных вопросов;

формулировать с помощью педагога цель предстоящей работы, прогнозировать возможное развитие процессов, событий и последствия в аналогичных или сходных ситуациях;

проводить по предложенному плану несложное исследование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами (часть — целое, причина — следствие);

формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведённого наблюдения (опыта, измерения, исследования).

Работа с информацией:

использовать различные источники для поиска информации, выбирать источник получения информации с учётом учебной задачи;

согласно заданному алгоритму находить в предложенном источнике информацию, представленную в явном виде;

распознавать достоверную и недостоверную информацию самостоятельно или на основе предложенного педагогом способа её проверки;

находить и использовать для решения учебных задач текстовую, графическую, аудиовизуальную информацию;

читать и интерпретировать графически представленную информацию (схему, таблицу, рисунок, чертеж, диаграмму);

соблюдать правила информационной безопасности в условиях контролируемого доступа в Интернет (с помощью учителя);

анализировать и создавать текстовую, видео-, графическую, звуковую информацию в соответствии с учебной задачей;

фиксировать полученные результаты в текстовой форме (отчёт, выступление, высказывание) и графическом виде (рисунок, схема, диаграмма).

Коммуникативные универсальные учебные действия:

в процессе диалогов задавать вопросы, высказывать суждения, оценивать выступления участников;

признавать возможность существования разных точек зрения; корректно и аргументированно высказывать своё мнение; приводить доказательства своей правоты;

соблюдать правила ведения диалога и дискуссии; проявлять уважительное отношение к собеседнику;

использовать смысловое чтение для определения темы, главной мысли текста о природе, социальной жизни, взаимоотношениях и поступках людей;

создавать устные и письменные тексты (описание, рассуждение, повествование);

конструировать обобщения и выводы на основе полученных результатов наблюдений и опытной работы, подкреплять их доказательствами;

находить ошибки и восстанавливать деформированный текст об изученных объектах и явлениях природы, событиях социальной жизни;

готовить небольшие публичные выступления с возможной презентацией (текст, рисунки, фото, плакаты и др.) к тексту выступления.

Регулятивные универсальные учебные действия:

Самоорганизация:

планировать самостоятельно или с небольшой помощью педагога действия по решению учебной задачи;

выстраивать последовательность выбранных действий и операций.

Самоконтроль:

осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности;

находить ошибки в своей работе и устанавливать их причины; корректировать свои действия при необходимости (с небольшой помощью педагога);

предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения, в том числе в житейских ситуациях, опасных для здоровья и жизни.

Самооценка:

объективно оценивать результаты своей деятельности, соотносить свою оценку с оценкой педагога;

оценивать целесообразность выбранных способов действия, при необходимости корректировать их.

Совместная деятельность:

понимать значение коллективной деятельности для успешного решения учебной (практической) задачи; активно участвовать в формулировании краткосрочных и долгосрочных целей совместной деятельности (на основе изученного материала по окружающему миру);

коллективно строить действия по достижению общей цели: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

выполнять правила совместной деятельности: справедливо распределять и оценивать работу каждого участника; считаться с наличием разных мнений; не допускать конфликтов, при их возникновении мирно разрешать без участия взрослого;

ответственно выполнять свою часть работы.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные;

использовать начальный опыт применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;

использовать приобретённые знания для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений;

использовать в работе приемы рациональной и безопасной работы с разными инструментами: чертежными (линейка, угольник, циркуль), режущими (ножницы, нож), колющими (шило);

правильно (рационально, технологично) выполнять геометрические построения деталей простой формы и операции разметки с использованием соответствующих инструментов и приспособлений: линейки, угольника, шаблона, трафарета, циркуля и др., осуществлять целесообразный выбор инструментов;

на основе полученных представлений о бумаге, ее видах, свойствах, происхождении, практическом применении в жизни осознанно ее подбирать по декоративно-художественным и конструктивным свойствам, экономно расходовать;

отбирать в зависимости от свойств материалов и поставленных целей оптимальные и доступные технологические приемы их ручной обработки при разметке деталей, их выделении, формообразовании, сборки и отделки изделия;

работать с простейшей технической документацией: распознавать простейшие чертежи и эскизы, читать их и выполнять разметку с опорой на них;

изготавливать плоскостные и объемные изделия по образцам, простейшим чертежам, эскизам, схемам, рисункам, по заданным условиям;

решать простые задачи конструктивного характера по изменению вида и способов соединения деталей (достраивание, переконструирование) с целью придания новых свойств изделию;

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Деятельность педагога с учетом рабочей программы воспитания заключается:

- в установлении доверительных отношений между педагогом и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагога;
- в соблюдении принципов учебной дисциплины и самоорганизации;
- в активизации познавательной деятельности;
- в формировании у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей;
- в привлечении внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на занятиях явлений;
- в организации работы обучающихся с получаемой на занятиях социально значимой информацией и инициирование ее обсуждения;
- в использовании на занятиях игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний;

- в организации групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
- в планировании и выполнении индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности;
- в иницировании и поддержке исследовательской деятельности обучающихся;
- в поддержке формирования навыка генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей;
- в организации дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;
- в выработке навыка публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
- в организации шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями;
- в налаживании позитивных межличностных отношений в классе.

1 КЛАСС

№	Тема раздела, учебного занятия	Кол-во часов	Формы проведения занятий	ЭОР/ ЦОР
1	Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге.	1	Дидактические игры, практические работы, конструирование, моделирование, турниры	Яндекс Учебник
2	Прямая и кривая линии. Взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая.	1		
3	Виды бумаги. Основные приемы обработки бумаги. Практическая работа с бумагой. Получение путём сгибания бумаги прямой, пересекающихся и непересекающихся прямых.	1		
4	Основное свойство прямой: через две точки можно провести только одну прямую. Линейка – инструмент для проведения прямой.	1		
5	Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости.	1		
6	Отрезок. Вычерчивание отрезка. Преобразование фигур по заданным условиям.	1		
7	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление полосок разной длины.	1		
8	Конструирование модели самолёта из полосок бумаги.	1		
9	Изготовление аппликации «Песочница».	1		
10	Луч. Вычерчивание луча. Сравнение прямой, отрезка и луча.	1		
11	Сантиметр. Сравнение отрезков по длине	1		

	разными способами. Упорядочивание отрезков по длине.			
12	Циркуль. Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	1		
13	Угол. Прямой угол. Непрямые углы. Изготовление модели прямого угла.	1		
14	Чертёжный треугольник. Виды углов: прямой, тупой, острый, развёрнутый. Изготовление моделей различных углов.	1		
15	Ломаная. Замкнутая, незамкнутая ломаная. Изготовление модели ломаной из проволоки.	1		
16	Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной. Два способа определения длины ломаной.	1		
17	Многоугольник. Углы, стороны, вершины многоугольника.	1		
18	Треугольник, четырехугольник, пятиугольник и др. классификация многоугольника по числу сторон.	1		
19	Прямоугольник. Противоположные стороны прямоугольника. Изображение прямоугольника на бумаге в клетку.	1		
20	Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров.	1		
21	Квадрат. Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник. Чертеж. Обозначение на чертеже линии сгиба.	1		
22	Единицы длины: дециметр. Метр.	1		
23	Соотношения между единицами длины.	1		
24	Составление фигур из заданных частей. Аппликация «Ракета».	1		
25	Составление фигур из заданных частей Аппликация «Домик»	1		
26	Составление фигур из заданных частей. Аппликация «Чайник»	1		
27	Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур по заданному образцу	1		
28	Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из её частей.	1		
29	Оригами. Изготовление изделий «Гриб», «Бабочка».	1		
30	Оригами. Изготовление изделий «Рыбка», «Зайчик».	1		
31	Работа с набором «Конструктор». Детали, правила и приемы работы с деталями и инструментами набора	1		
32	Виды соединений. Конструирование различных предметов	1		
33	Усовершенствование изготовленных	1		

	предметов.			
--	------------	--	--	--

2 КЛАСС

№	Тема раздела, учебного занятия	Кол-во часов	Формы проведения занятий	ЭОР/ЦОР
1	Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат.	1	Дидактические игры, практические работы, конструирование, моделирование, турниры	Яндекс Учебник
2	Оригами. Изготовление изделия «Воздушный змей».	1		
3	Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника.	1		
4	Прямоугольник. Изготовление модели складного метра	1		
5	Противоположные стороны прямоугольника и их свойства.	1		
6	Диагонали прямоугольника и их свойства.	1		
7	Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства	1		
8	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника	1		
9	Середина отрезка.	1		
10	Деление отрезка пополам.	1		
11	Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля	1		
12	Практическая работа «Изготовление пакета для счётных палочек»	1		
13	Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки»	1		
14	Преобразование фигур по заданному правилу и воображению.	1		
15	Окружность, круг.	1		
16	Составление узоров из кругов.	1		
17	Центр, радиус, диаметр окружности.	1		
18	Прямоугольник, вписанный в окружность.	1		
19	Построение узоров из кругов с помощью циркуля.	1		
20	Практическая работа «Изготовление ребристого шара»	1		
21	Практическая работа «Изготовление ребристого шара»	1		
22	Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыплёнок»	1		
23	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток»	1		
24	Чертеж. Практическая работа «Изготовление закладки для книги» по предложенному чертежу.	1		
25	Деление фигуры на части, подготовка к	1		

	составлению чертежа			
26	Чтение чертежа. Соотнесение деталей рисунка и деталей чертежа.	1		
27	Практическая работа «Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль».	1		
28	Практическая работа «Изготовление аппликаций «Трактор с тележкой» (по чертежу)	1		
29	Практическая работа «Экскаватор» (по чертежу)	1		
30	Оригами. Изготовление изделия «Щенок»	1		
31	Оригами. Изготовление изделия «Жук»	1		
32	Работа с набором «Конструктор». Детали, правила и приемы работы с деталями и инструментами набора	1		
33	Виды соединений. Конструирование различных предметов	1		
34	Усовершенствование изготовленных предметов.	1		

3 КЛАСС

№	Тема раздела, учебного занятия	Кол-во часов	Формы проведения занятий	ЭОР/ ЦОР
1	Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат.	1	Дидактические игры, практические работы, конструирование, моделирование, турниры	Яндекс Учебник
2	Повторение пройденного. Построение отрезка, равного данному, с использованием циркуля и линейки без делений.	1		
3	Треугольник. Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, разносторонний.	1		
4	Построение треугольника по 3 сторонам.	1		
5	Виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный, остроугольный.	1		
6	Конструирование различных треугольников. Знакомство с правильной треугольной пирамидой.	1		
7	Практическая работа «Изготовление модели правильной треугольной пирамиды сплетением из 2 полос»	1		
8	Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды из счетных палочек	1		
9	Практическая работа «Изготовление геометрической игрушки на основе равносторонних треугольников»	1		
10	Периметр многоугольника	1		
11	Свойства диагоналей прямоугольника.	1		

12	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	1		
13	Построение квадрата на нелинованной бумаге по заданным его диагоналям	1		
14	Чертеж. Практическая работа «Изготовление аппликации «Домик»	1		
15	Чертеж. Практическая работа «Изготовление аппликации «Бульдозер»	1		
16	Деление квадрата на части определенным образом.	1		
17	Составление аппликаций различных фигур из различных частей определенным образом разрезанного квадрата	1		
18	Составление аппликаций различных фигур из различных частей определенным образом разрезанного квадрата	1		
19	Практическая работа «Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море»	1		
20	Практическая работа «Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море»	1		
21	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника	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	Практическая работа «Изготовление цветка из цветной бумаги с использованием деления круга на 8 равных частей»	1		
26	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.	1		
27	Практическая работа «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	Практическая работа «Изготовление аппликации «Паровоз».	1		
32	Изготовление игры «Танграм»	1		
33	Оригами. Изготовление изделия «Лебедь»	1		
34	Техническое конструирование.	1		

	Изготовление моделей подъёмного крана и транспортёра.			
--	---	--	--	--

4 КЛАСС

№	Тема раздела, учебного занятия	Кол-во часов	Формы проведения занятий	ЭОР/ ЦОР
1	Прямоугольный параллелепипед	1	Дидактические игры, практические работы, конструирование, моделирование, турниры	Яндекс Учебник
2	Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, ребра, вершины.	1		
3	Развертка прямоугольного параллелепипеда.	1		
4	Изготовление модели прямоугольного параллелепипеда.	1		
5	Изготовление модели прямоугольного параллелепипеда.	1		
6	Куб. Элементы куба: грани, ребра, вершины.	1		
7	Работа с развёрткой куба	1		
8	Изготовление каркаса куба из счётных палочек.	1		
9	Практическая работа «Изготовление модули куба сплетением из трех полосок»	1		
10	Практическая работа «Изготовление модели платяного шкафа»	1		
11	Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трех проекциях.	1		
12	Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трех проекциях.	1		
13	Соотнесение рисунка и развёртки прямоугольного параллелепипеда.	1		
14	Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трех проекциях, соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда.	1		
15	Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трех проекциях, соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда.	1		
16	Чертеж куба в трех проекциях.	1		
17	Чертеж куба в трех проекциях.	1		
18	Чтение чертежа куба в трех проекциях, соотнесение чертежа и рисунка куба	1		
19	Практическая работа «Изготовление модели гаража», имеющего форму прямоугольного параллелепипеда	1		
20	Осевая симметрия.	1		
21	Осевая симметрия. Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии	1		

22	Осевая симметрия. Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии	1		
23	Построение симметричных фигур	1		
24	Построение симметричных фигур	1		
25	Построение симметричных фигур	1		
26	Построение симметричных фигур	1		
27	Представления о цилиндре.	1		
28	Практическая работа «Изготовление по чертежу подставки под карандаши, имеющей форму цилиндра».	1		
29	Практическая работа «Изготовление по чертежу подставки под карандаши, имеющей форму цилиндра».	1		
30	Знакомство с шаром и сферой.	1		
31	Практическая работа «Изготовление модели асфальтного катка».	1		
32	Изготовление набора «Монгольская игра»	1		
33	Оригами «Лиса и журавль»	1		
34	Знакомство со столбчатыми диаграммами. Чтение и построение столбчатых диаграмм	1		