

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ

«Гимназия №1» г. Кемерово

| | | |
|--|--|---|
| «Рассмотрено» на заседании МО учителей начальных классов Рук. МО Торгунакова М.В. Протокол № 1 от « 30 » 08. 2021г. | «Принято» на заседании педагогического совета Протокол № 1 от «30» 08.2021г. | «Утверждаю» Приказ директора МБОУ «Гимназия№1» Поварич Н.А. № 312 от « 30» 08. 2021г. |
|--|--|---|

Рабочая программа

«Математика и конструирование»

ФГОС НОО

1-4 класс

Предметная область «Математика и информатика»

Срок реализации: 4 года

Составитель программы:

Торгунакова М.В.,

учитель начальных классов

Квалификация: высшая

Содержание

| | | |
|----|--|----|
| 1. | Планируемые результаты освоения учебного предмета..... | 3 |
| 2. | Содержание учебного предмета..... | 6 |
| 3. | Тематическое планирование учебного предмета | 10 |

Рабочая программа по учебному предмету «Математика и конструирование», предметная область «Математика и информатика», составлена в соответствии с Федеральным государственным стандартом начального общего образования, на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования.

Цель: расширение и уточнение математических и геометрических представлений и знаний учащихся.

Задачи:

- формирование у детей графических умений и навыков работы с чертежными инструментами;
- развитие умений выполнять и читать чертежи, создавать модели различных объектов на основе изученного геометрического материала;
- развитие пространственного воображения, аккуратности, внимания, умения анализировать, синтезировать и комбинировать;
- овладение учащимися различными способами моделирования, развитие элементов логического и конструкторского мышления, обеспечение более разнообразной практической деятельности младших школьников.

В соответствии с ООП НОО и учебным планом МБОУ «Гимназия №1» реализация программы «Математика и конструирование» в 1 – 4 классах рассчитана на 101 час.

1 класс – 1 час в неделю — 33 часа в год.

2 класс – 1 час в неделю — 34 часа в год.

3 класс – 1 час в неделю — 34 часа в год.

4 класс – 1 час в неделю — 34 часа в год

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика и конструирование»

Личностные результаты.

- Развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения.
- Формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств.
- Развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания чувств других людей и сопереживания им.
- Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

- Формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат.

Метапредметные результаты.

Регулятивные УУД:

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;

Познавательные УУД:

- использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), 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; соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Коммуникативные УУД:

- активное использование речевых средств информации и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач;
- 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;

Предметные результаты.

- Умение использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, объяснения процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений.
- Овладение основами логического, алгоритмического и эвристического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчёта, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов.
- Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.
- Умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями; решать текстовые задачи; действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры; работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями; представлять, анализировать и интерпретировать данные.
- Приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.
- Приобретение опыта самостоятельного управления процессом решения творческих математических задач.
- Овладение действием моделирования при решении текстовых задач.

2. Содержание учебного предмета «Математика 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 2 «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 в 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.

4 класс (34 часа)

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.

3. Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Математика и конструирование»

1 класс

| № занятия | Тема урока | Количество часов | Характеристика деятельности учащихся |
|------------------|---|-------------------------|--|
| 1. | Введение учащихся в материал курса. Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге | 1 час | Распознавать точки и линии на чертеже. Называть обозначение точки. Располагать точки на прямой и плоскости в указанном порядке. |
| 2. | Прямая. Кривая линия. Взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая. | 1 час | Распознавать прямые и кривые линии на чертеже. Называть обозначение линий. Чертить замкнутые и незамкнутые кривые. |

| | | | |
|----|---|-------|--|
| 3. | Виды бумаги. Получение прямой путем сгибания бумаги. Свойства прямой. | 1 час | Различать виды бумаги. Применять основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону. |
| 4. | Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую и притом только одну. Линейка – инструмент для проведения прямой. | 1 час | Изображать на чертеже прямую линию с помощью линейки. Обозначать прямую двумя точками. |
| 5. | Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости. | 1 час | Изображать на чертеже прямую линию с помощью линейки в соответствии с заданным положением прямой на плоскости. |
| 6. | Отрезок. Вычерчивание отрезка. Преобразование фигур по заданным условиям. | 1 час | Распознавать отрезки и прямые на чертеже. Вычерчивать отрезок. Преобразовывать фигуры по заданным условиям. |
| 7. | Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление полосок разной длины. | 1 час | Обозначать геометрические фигуры буквами. Изготавливать полоски разной длины. |
| 8. | Повторение и закрепление пройденного | 1 час | Распознавать отрезки и прямые на чертеже. Вычерчивать отрезок и прямую. Преобразовывать фигуры по заданным условиям. Обозначать геометрические фигуры буквами. |

| | | | |
|-----|---|-------|---|
| 9. | Конструирование модели самолета из полосок бумаги | 1 час | Изготавливать полоски разной длины. Конструировать модель самолета из полосок бумаги |
| 10. | Изготовление аппликации «Песочница» | 1 час | Изготовление аппликации «Песочница» из бумажных полосок. |
| 11. | Луч | 1 час | Вычерчивание луча. Сравнение прямой, отрезка и луча. |
| 12. | Сравнение отрезков с помощью циркуля | 1 час | Учиться использовать циркуль для измерения отрезков. Измерять отрезки и сравнивать их длину с помощью циркуля. |
| 13. | Сантиметр | 1 час | Измерять отрезки и выражать их длину в сантиметрах. Чертить отрезки заданной длины (в сантиметрах). Контролировать и оценивать свою работу |
| 14. | Геометрическая сумма и разность двух отрезков | 1 час | Сравнение отрезков по длине разными способами. Упорядочивание отрезков по длине. |
| 15. | Угол. Развернутый угол | 1 час | Изготовление модели прямого угла. Использование чертёжного треугольника для различения видов углов. |
| 16. | Прямой угол. Непрямой угол | 1 час | |
| 17. | Виды углов: прямой, тупой, острый. | 1 час | |

| | | | |
|-----|---|-------|---|
| 18. | Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной. | 1 час | Вычерчивание ломаной. Сравнение прямой, отрезка и луча, ломаной. Изготовление модели ломаной из проволоки. |
| 19. | Закрепление пройденного | 1 час | Сравнение прямой, отрезка и луча, ломаной. Вычерчивание ломаной, прямой, отрезка и луча. Обозначать геометрические фигуры буквами. |
| 20. | Многоугольник | 1 час | Обозначать и называть углы, стороны, вершины многоугольника. Классифицировать многоугольники по числу сторон. |
| 21. | Многоугольник | 1 час | |
| 22. | Прямоугольник | 1 час | Изображать прямоугольник на бумаге в клетку. Квадрат. Преобразовывать прямоугольник в квадрат и квадрат в прямоугольник. Сравнивать противоположные стороны прямоугольника и квадрата, делать выводы об их свойствах. |
| 23. | Противоположные стороны прямоугольника | 1 час | |
| 24. | Квадрат | 1 час | |
| 25. | Дециметр. Метр. Соотношения между сантиметром и дециметром, метром и дециметром | 1 час | Измерять отрезки и выразить их длину в сантиметрах и дециметрах. Чертить |

| | | | |
|-----|---|-------|---|
| 26. | Дециметр. Метр. Соотношения между сантиметром и дециметром, метром и дециметром | 1 час | отрезки заданной длины (в сантиметрах и дециметрах). Установить соотношения между сантиметром и дециметром, метром и дециметром |
| 27. | Повторение и закрепление пройденного | 1 час | Обозначать и называть углы, стороны, вершины многоугольника. Изображать прямоугольник и квадрат на бумаге в клетку. Измерять отрезки и выражать их длину в сантиметрах и дециметрах. |
| 28. | Составление фигур из заданных частей. Составление аппликаций «Ракета», «Домик», «Чайник» | 1 час | Составлять аппликации из заданных частей. |
| 29. | Повторение и закрепление пройденного | 1 час | Презентовать аппликации «Ракета», «Домик», «Чайник». Контролировать и оценивать свою работу. |
| 30. | Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из ее частей | 1 час | Изготовить набор «Геометрическая мозаика» и аппликацию из ее частей. Презентовать аппликацию. Контролировать и оценивать свою работу. |
| 31. | Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из ее частей | 1 час | |
| 32. | Оригами. Изготовление изделий «Гриб», «Бабочка», Рыбка», «Зайчик» | 1 час | Изготовить и презентовать изделия. Контролировать и |

| | | | |
|-----|--|--------|------------------------|
| 33. | Творческие работы. Выполнение мини проектов | 1 час. | оценивать свою работу. |
|-----|--|--------|------------------------|

2 класс

| № п/п | Тема урока | Количество часов | Характеристика видов деятельности учащихся |
|-------|---|------------------|--|
| 1. | Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат. | 1 | Вычерчивать ломаную, прямую, отрезок и луч. Обозначать геометрические фигуры буквами. Обозначать и называть углы, стороны, вершины многоугольника. Изображать прямоугольник и квадрат на бумаге в клетку. Измерять отрезки и выразить их длину в сантиметрах и дециметрах. |
| 2. | Изготовление изделий в технике оригами — «Воздушный змей» | 1 | Изготавливать изделие в технике оригами. |
| 3. | Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника | 1 | Определять , из каких трёх отрезков можно построить треугольник |
| 4. | Прямоугольник. Практическая работа «Изготовление модели складного метра». | 1 | Изготавливать модель складного метра. Вычерчивать |
| 5. | Свойство противоположных сторон прямоугольника. | 1 | прямоугольник (квадрат) на клетчатой бумаге. Строить прямоугольник на |
| 6. | Диагонали прямоугольника и их свойства. | 1 | нелинованной бумаге с помощью чертёжного |
| 7. | Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства | 1 | треугольника. |
| 8. | Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника. | 1 | |

| | | | |
|-----|--|---|--|
| 9. | Середина отрезка | 1 | Находить середину отрезка с помощью циркуля и неоцифрованной линейки (без измерений) Строить отрезок равный данному, с использованием циркуля (без измерения его длины) |
| 10. | Середина отрезка | 1 | |
| 11. | Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля | 1 | |
| 12. | Практическая работа «Изготовление пакета для хранения счётных палочек» | 1 | Изготавливать изделия с использованием заготовок, имеющих форму прямоугольника (квадрата) |
| 13. | Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки» | 1 | |
| 14. | Практическая работа «Преобразование фигур по заданному правилу и по воображению» | 1 | |
| 15. | Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). | 1 | Чертить окружность (круг), прямоугольник, вписанный в окружность. Вырезать круги и использовать их для изготовления описанного изделия. Изменять изготовленное изделие по предложенному условию |
| 16. | Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). | 1 | |
| 17. | Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). | 1 | |
| 18. | Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). | 1 | |
| 19. | Построение прямоугольника, вписанного в окружность | 1 | |
| 20. | Практическая работа «Изготовление ребристого шара» | 1 | |
| 21. | Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыплёнок» | 1 | |
| 22. | Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыплёнок» | 1 | |

| | | | |
|-----|--|---|--|
| 23. | Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток» | 1 | Делить окружность на 6 равных частей с использованием циркуля |
| 24. | Чертёж. Практическая работа «Изготовление закладки для книги» по предложенному чертежу с использованием в качестве элементов прямоугольников, треугольников, кругов. | 1 | Читать и использовать простейший чертёж для изготовления предложенного изделия. Читать технологическую карту и выполнять по ней действия |
| 25. | Технологическая карта. Составление плана действий по технологической карте (как вырезать кольцо) | 1 | |
| 26. | Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего изделия. Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль». | 1 | Читать чертёж и изготавливать по чертежу несложные изделия. Вносить изменения в изделие по изменениям в чертеже и наоборот. Выполнять чертёж по рисунку изделия |
| 27. | Изготовление чертежа по рисунку изделия | 1 | |
| 28. | Изготовление по чертежу аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор» | 1 | Дополнять чертёж недостающим размером. |
| 29. | Изготовление по чертежу аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор» | 1 | Изготавливать по чертежу несложные изделия. Работать |
| 30. | Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук» | 1 | в паре: распределять обязанности, обсуждать результат, исправлять допущенные ошибки. |
| 31. | Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук» | 1 | Собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов. |
| 32. | Работа с набором «Конструктор». Детали, | 1 | |

| | | |
|-----|--|---|
| | правила и приёмы работы с деталями и инструментами набора. | |
| 33. | Виды соединений. Конструирование различных предметов с использованием деталей набора «Конструктор». | 1 |
| 34. | Работа с набором «Конструктор». Усовершенствование изготовленных изделий | 1 |

3 класс

| № занятия | Тема урока | Количество часов | Характеристика деятельности учащихся |
|-----------|---|------------------|---|
| 1. | Повторение пройденного. Отрезок. Построение отрезка, равного заданному, с использованием циркуля. | 1 час | Распознавать отрезки и прямые на чертеже. Вычерчивать отрезок и прямую. Строить отрезок, равный заданному, с использованием циркуля. Обозначать геометрические фигуры буквами. |
| 2. | Повторение пройденного. Многоугольники. | 1 час | Обозначать и называть углы, стороны, вершины многоугольника. Изображать прямоугольник, квадрат и треугольник на бумаге. |
| 3. | Построение треугольника по трём сторонам, заданным отрезками | 1 час | Различать виды треугольников по сторонам: |

| | | | |
|----|--|-------|---|
| 4. | Построение треугольника по трем сторонам, заданным их длинами. Соотношение между сторонами треугольниками | 1 час | разносторонний, равнобедренный, равносторонний. Строить треугольник по трём сторонам, заданным отрезками |
| 5. | Конструирование фигур из треугольников | 1 час | Конструировать фигуры из треугольников |
| 6. | Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный | 1 час | Различать виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный, остроугольный. Строить треугольники по трем сторонам с использованием циркуля и линейки без делений. |
| 7. | Представление о развертке правильной треугольной пирамиды | 1 час | Обозначать и называть элементы треугольной пирамиды: грани, ребра, вершины. Читать развертку правильной треугольной пирамиды. |
| 8. | Практическая работа № 1. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды из двух бумажных полосок, разделенных на 4 равных равносторонних треугольника | 1 час | Изготавливать модель правильной треугольной пирамиды из двух бумажных полосок, разделенных на 4 равных равносторонних треугольника |
| 9. | Практическая работа № 2. Изготовление из бумажных полосок игрушки (флексатон – “гнуций многоугольник”). | 1 час | Изготавливать полоски разной длины. Конструировать модель игрушки из полосок бумаги |

| | | | |
|-----|---|-------|---|
| 10. | Периметр многоугольника (квадрат). | 1 час | Вычерчивать квадрат. Вычислять периметр квадрата. Вывести формулу периметра квадрата. |
| 11. | Свойства диагоналей прямоугольника. Составление прямоугольников из данных частей | 1 час | Вычерчивать прямоугольник и его диагонали. Составлять прямоугольник из данных частей. |
| 12. | Вычерчивание прямоугольника (квадрат) на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей. | 1 час | Вычерчивать прямоугольник (квадрат) на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей. |
| 13. | Практическая работа № 3 Изготовление по чертежу аппликации “Домик” | 1 час | Изготавливать по чертежу аппликацию “Домик”. Контролировать и оценивать свою работу |
| 14. | Закрепление пройденного. | 1 час | Вычерчивать квадрат. Вычислять периметр квадрата. Вычерчивать прямоугольник и его диагонали. Вычислять периметр прямоугольника. |
| 15. | Практическая работа № 4 Изготовление по чертежу аппликации “Бульдозер” | 1 час | Изготавливать аппликации по чертежу. |
| 16. | Практическая работа № 5 Изготовление по технологической карте композицию “Яхты в море” | 1 час | |

| | | | |
|-----|---|-------|--|
| 17. | Площадь фигуры. Сравнение площадей. Единицы площадей. Площадь прямоугольника | 1 час | Сравнивать площади двумя способами. Вывести формулы площади прямоугольника. |
| 18. | Вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников. Площадь прямоугольного треугольника | 1 час | Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников сложением. Вычислять площади прямоугольного треугольника через построение прямоугольника. |
| 19. | Вычерчивание круга. Деление круга на 2, 4, 8 равных частей. | 1 час | Вычерчивать круг. Делить круг на несколько равных частей циркулем. |
| 20. | Практическая работа № 6 Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги с использованием умений учащихся делить круг на 8 равных частей. | 1 час | |
| 21. | Деление окружности (круга) на 3, 6, 12 равных частей | 1 час | |
| 22. | Практическая работа № 7 Изготовление модели часов с круглым циферблатом с использованием умений учащихся делить круг на 12 частей | 1 час | |
| 23. | Взаимное расположение окружностей на плоскости | 1 час | Вычерчивать окружности на плоскости. Наблюдать за их расположением на плоскости. |

| | | | |
|-----|---|--------|--|
| 24. | Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки без делений | 1 час | Делить отрезок пополам с помощью циркуля и линейки без делений. |
| 25. | Взаимное расположение фигур на плоскости | 1 час | Вычерчивать окружности и отрезки на плоскости. Наблюдать за их расположением на плоскости. |
| 26. | Практическая работа № 8 Изготовление аппликации “Паровоз” с предварительным изготовлением чертежа по рисунку | 1 час | Изготавливать аппликацию “Паровоз” с предварительным изготовлением чертежа по рисунку |
| 27. | Изготовление набора для геометрической игры “Танграм”.См.Приложение 1 | 1 час | Изготавливать набор для геометрической игры “Танграм”. |
| 28. | Изготовление набора для геометрической игры “Танграм”.См.Приложение 1 | 1 час | Изготавливать набор для геометрической игры “Танграм”. |
| 29. | Изготовление из бумаги изделия способом оригами. См.Приложение 2 | 1 час | Изготавливать из бумаги изделия способом оригами. |
| 30. | Техническое моделирование. Знакомство с транспортирующими машинами: их назначение, особенности, устройства, использование | 1 час | Различать транспортирующие машины по их назначению, особенностям, устройству, использованию. |
| 31. | Изготовление из модели действующего подъемного крана. См.Приложение3 | 1 час | Изготовить и презентовать изделия. |
| 32. | Изготовление из модели действующего подъемного крана. См.Приложение3 | 1 час | Контролировать и оценивать свою работу. |
| 33. | Изготовление модели действующего транспортера. См. Приложение3 | 1 час. | |
| 34. | Изготовление модели действующего транспортера. См. Приложение3 | 1 час | |

4 класс

| № п/п | Раздел. Тема | Кол-во часов | Виды учебной деятельности обучающихся |
|----------|--|-----------------|--|
| 1 | Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда | 1 | Изготавливать модели прямоугольных параллелепипедов с использованием развёрток и каркасной модели из кусков проволоки |
| 2 | Свойства граней и ребер прямоугольного параллелепипеда. | 1 | |
| 3-4 | Развертка прямоугольного параллелепипеда. | 2 | |
| 5 | Куб. Элементы куба: грани, ребра, вершины. | 1 | Изготавливать модели куба с использованием развёрток и каркасной модели из счётных палочек |
| 6 | Свойства граней и ребер куба. | 1 | |
| 7-8 | Развертка куба. Изготовление каркасной модели прямоугольного параллелепипеда (куба). | 2 | |
| 9-10 | Вычерчивание развертки и изготовление модели прямо- угольного параллелепипеда (куба). | 2 | |
| 11 | Изготовление модели куба сплетением из трех полосок | 1 | |

| | | | |
|-------|---|---|---|
| 12 | Изготовление моделей объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда (платяной шкаф, гараж). | 1 | Изготавливать по чертежу модели объектов |
| 13-14 | Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трех проекциях. | 2 | Читать чертёж прямоугольного параллелепипеда, заданный в трёх проекциях |
| 15 | Соотнесение модели, развертки и чертежа прямоугольного параллелепипеда (куба). | 1 | Читать чертёж куба, заданный в трёх проекциях. |
| 16-17 | Вычерчивание в трех проекциях простых композиций из кубов одинаковых размеров. | 2 | Изготавливать по чертежу модели объектов |
| 18 | Осевая симметрия. Фигуры, имеющие одну, две и более оси симметрии. | 1 | Проводить практическими и графическими способами оси симметрии в фигурах |
| 19-20 | Вычерчивание фигур, симметричных заданным, относительно заданной оси симметрии. | 2 | |
| 21 | Знакомство с прямым круговым цилиндром, шаром, сферой. | 1 | Находить в окружающей действительности предметы цилиндрической формы |
| 22 | Развертка прямого кругового цилиндра. | 1 | |

| | | | |
|-------|---|---|---|
| 23 | Изготовление моделей цилиндра. | 2 | |
| 24-25 | Изготовление моделей шара. | 2 | |
| 26-27 | Изготовление моделей объектов, имеющих форму цилиндра (подставка для карандашей; дорожный каток). | 2 | Изготавливать по чертежу модели объектов, имеющих цилиндрическую форму |
| 28-29 | Изготовление набора «Монгольская игра» и его использование для построения заданных фигур. | 2 | |
| 30-31 | Изготовление способом оригами героев сказки «Лиса и журавль». | 2 | Работать в группе: распределение объектов для изготовления, составления композиции |
| 32 | Знакомство с диаграммами: изображение данных с помощью столбчатых диаграмм. | 1 | Читать и строить столбчатые диаграммы |
| 33-34 | Систематизация и обобщение знаний. | 2 | |