

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТАЛИЦКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 55»
(МКОУ «ТАЛИЦКАЯ СОШ №55»)

ПРИНЯТО
На педагогическом совете
МКОУ «Талицкая СОШ № 55»
Протокол № 1
От 29.08.2025г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
«Талицкая СОШ № 55»
/М.В.Конюкова
Приказ № 2908-1од
от 29.08.2025г.



Рабочая программа
внеклассной деятельности
по курсу «Математика и конструирование»

начальное общее образование

1-4 класс

ФГОС

Г.Талица, 2025 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Математика и конструирование» разработана в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» ст.2, п.9, в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта начального общего образования, в соответствии с программой внеурочной деятельности МКОУ «Талицкая СОШ № 55»

Планируемые результаты.

Личностные результаты

1 класс

- понимание того, что одна и та же математическая модель отражает одни и те же отношения между различными объектами;
- элементарные умения в проведении самоконтроля и самооценки результатов своей учебной деятельности (поурочно и по результатам изучения темы);
- элементарные умения самостоятельного выполнения работ и осознание личной ответственности за проделанную работу;
- элементарные правила общения (знание правил общения и их применение);
- начальные представления об основах гражданской идентичности (через систему определённых заданий и упражнений);
- уважение семейных ценностей, понимание необходимости бережного отношения к природе, к своему здоровью и здоровью других людей интереса к отражению математическими способами отношений между различными объектами окружающего мира;
- первичного (на практическом уровне) понимания значения математических знаний в жизни человека и первоначальных умений решать практические задачи с использованием математических знаний;
- потребности в проведении самоконтроля и в оценке результатов учебной деятельности.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

- понимать, принимать и сохранять учебную задачу и решать её в сотрудничестве с учителем в коллективной деятельности;
- составлять под руководством учителя план действий для решения учебных задач;

- выполнять план действий и проводить пошаговый контроль его выполнения в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько способов решения учебной задачи, выбирать наиболее рациональный;
- принимать учебную задачу, предлагать возможные способы её решения, воспринимать и оценивать предложения других учеников по её решению;
- оценивать правильность выполнения действий по решению учебной задачи и вносить необходимые исправления;
- выполнять учебные действия в устной и письменной форме, использовать математические термины, символы и знаки;
- контролировать ход совместной работы и оказывать помощь товарищу в случаях затруднений.

Познавательные УУД

- строить несложные модели математических понятий и отношений, ситуаций, описанных в задачах;
- описывать результаты учебных действий, используя математические термины и записи;
- понимать, что одна и та же математическая модель отражает одни и те же отношения между различными объектами; иметь общее представление о базовых межпредметных понятиях: числе, величине, геометрической фигуре;
- применять полученные знания в изменённых условиях; осваивать способы решения задач творческого и поискового характера;
- выделять из предложенного текста информацию по заданному условию, дополнять ею текст задачи с недостающими данными, составлять по ней текстовые задачи с разными вопросами и решать их;
- осуществлять поиск нужной информации в материале учебника и в других источниках (книги, аудио- и видеоносители, а также Интернет с помощью взрослых);
- представлять собранную в результате расширенного поиска информацию в разной форме (пересказ, текст, таблицы).
- фиксировать математические отношения между объектами и группами объектов в знаково-символической форме (на моделях);
- осуществлять расширенный поиск нужной информации в различных источниках, использовать её для решения задач, математических сообщений, изготовления объектов с использованием свойств геометрических фигур;
- анализировать и систематизировать собранную информацию и представлять её в предложенной форме (пересказ, текст, таблицы).

Коммуникативные УУД

- строить речевое высказывание в устной форме, использовать математическую терминологию;
- оценивать различные подходы и точки зрения на обсуждаемый вопрос;
- уважительно вести диалог с товарищами, стремиться к тому, чтобы учитывать разные мнения;
- принимать активное участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы;
- вносить и отстаивать свои предложения по организации совместной работы, понятные для партнёра по обсуждаемому вопросу;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимную помощь;
- самостоятельно оценивать различные подходы и точки зрения, высказывать своё мнение, аргументированно его обосновывать;
- контролировать ход совместной работы и оказывать помощь товарищу в случаях затруднения.

Предметные результаты:

- распознавать термины — точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная линия, многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник;
- распознавать название и назначение материалов (бумага, ткань, проволока);
- распознавать название и назначение инструментов и приспособлений (линейка, ножницы, шаблон, трафарет);
- правилам техники безопасности при работе с названными инструментами;
- использовать инструменты, необходимые при вычерчивании, рисовании заготовок (карандаш, резинка, линейка);
- чертить прямые линии по линейке и намеченным точкам;
- узнавать в фигурах и предметах окружающей среды простейшие геометрические фигуры; правила личной гигиены.

2 класс

Личностные результаты

- понимание того, что одна и та же математическая модель отражает одни и те же отношения между различными объектами;
- элементарные умения в проведении самоконтроля и самооценки

результатов своей учебной деятельности (поурочно и по результатам изучения темы);

- элементарные умения самостоятельного выполнения работ и осознание личной ответственности за проделанную работу;
- элементарные правила общения (знание правил общения и их применение);
- начальные представления об основах гражданской идентичности (через систему определённых заданий и упражнений);
- уважение семейных ценностей, понимание необходимости бережного отношения к природе, к своему здоровью и здоровью других людей.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

- принимать и сохранять учебную задачу и решать её в сотрудничестве с учителем в коллективной деятельности;
- составлять под руководством учителя план действий для решения учебных задач;
- выполнять план действий и проводить пошаговый контроль его выполнения в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько способов решения учебной задачи, выбирать наиболее рациональный.

Познавательные УУД

- строить несложные модели математических понятий и отношений, ситуаций, описанных в задачах;
- описывать результаты учебных действий, используя математические термины и записи;
- понимать, что одна и та же математическая модель отражает одни и те же отношения между различными объектами;
- иметь общее представление о базовых межпредметных понятиях: числе, величине, геометрической фигуре;
- применять полученные знания в изменённых условиях;
- осваивать способы решения задач творческого и поискового характера;
- выделять из предложенного текста информацию по заданному условию, дополнять ею текст задачи с недостающими данными, составлять по ней текстовые задачи с разными вопросами и решать их;
- осуществлять поиск нужной информации в материале учебника и в других источниках (книги, аудио- и видеоносители, а также Интернет с помощью взрослых);
- представлять собранную в результате расширенного поиска информацию в разной форме (пересказ, текст, таблицы).

Коммуникативные УУД

- строить речевое высказывание в устной форме, использовать математическую терминологию;
- оценивать различные подходы и точки зрения на обсуждаемый вопрос;
- уважительно вести диалог с товарищами, стремиться к тому, чтобы учитывать разные мнения;
- принимать активное участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы;
- вносить и отстаивать свои предложения по организации совместной работы, понятные для партнёра по обсуждаемому вопросу;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимную помощь.

Предметные результаты:

- переводить одни единицы измерения длины в другие на основе знания соотношения между изученными единицами длины: сантиметром, дециметром, метром;
- названия и назначение различных инструментов и приспособлений изготавливать несложные изделия по технологической карте и по технологическому рисунку;
- собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов;
- измерять и сравнивать отрезки, в том числе стороны прямоугольника, радиусы окружностей и др.;

3 класс

Личностные результаты

У учащегося будут сформированы:

- основы мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, интерес, переходящий в потребность к расширению знаний, к применению поисковых и творческих подходов к выполнению заданий и пр., предложенных в пособии или учителем;
- понимание значения математических знаний в собственной жизни;
- понимание значения математики в жизни и деятельности человека;
- умение самостоятельно выполнять определённые учителем виды работ (деятельности), понимая личную ответственность за результат;

Учащийся получит возможность для формирования:

- начальных представлений об универсальности математических способов познания окружающего мира;
- понимания важности математических знаний в жизни человека, при изучении других школьных дисциплин;
- навыков проведения самоконтроля и адекватной самооценки результатов своей учебной деятельности;

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Учащийся научится:

- понимать, принимать и сохранять различные учебные задачи; осуществлять поиск средств для достижения учебной задачи;
- находить способ решения учебной задачи и выполнять учебные действия, использовать математические термины, символы и знаки;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной учебной задачей для её решения;
- проводить пошаговый контроль под руководством учителя, а в некоторых случаях самостоятельно;

Учащийся получит возможность научиться:

- самостоятельно планировать и контролировать учебные действия в соответствии с поставленной целью; находить способ решения учебной задачи;
- адекватно проводить самооценку результатов своей учебной деятельности, понимать причины неуспеха на том или ином этапе;
- самостоятельно делать несложные выводы о математических объектах и их свойствах;
- контролировать свои действия и соотносить их с поставленными целями и действиями других участников, работающих в паре, в группе.

Познавательные УУД

Учащийся научится:

- устанавливать математические отношения между объектами, взаимосвязи в явлениях и процессах и представлять информацию в знаково-символической и графической форме, строить модели, отражающие различные отношения между объектами;
- проводить сравнение по одному или нескольким признакам и на этой основе делать выводы;
- устанавливать закономерность следования объектов (геометрических фигур и др.) и определять недостающие в ней элементы;
- выполнять классификацию по нескольким предложенными или самостоятельно найденным основаниям;
- делать выводы по аналогии и проверять эти выводы;

- проводить несложные обобщения и использовать математические знания в расширенной области применения;
- понимать базовые межпредметные понятия (число, величина, геометрическая фигура);
- полнее использовать свои творческие возможности;

Учащийся получит возможность научиться:

- самостоятельно находить необходимую информацию и использовать знаково-символические средства для её представления, для построения моделей изучаемых объектов и процессов;
- осуществлять поиск и выделять необходимую информацию для выполнения учебных и поисково-творческих заданий.

Коммуникативные УУД

Учащийся научится:

- строить речевое высказывание в устной форме, использовать математическую терминологию;
- понимать различные позиции в подходе к решению учебной задачи, задавать вопросы для их уточнения, чётко и аргументированно высказывать свои оценки и предложения;
- принимать активное участие в работе в паре и в группе, использовать умение вести диалог, речевые коммуникативные средства;
- принимать участие в обсуждении математических фактов, стратегии успешной математической игры, высказывать свою позицию;
- знать и применять правила общения, осваивать навыки сотрудничества в учебной деятельности;

Учащийся получит возможность научиться:

- использовать речевые средства и средства информационных и коммуникационных технологий при работе в паре, в группе в ходе решения учебно-познавательных задач.
- согласовывать свою позицию с позицией участников по работе в группе, в паре, признавать возможность существования различных точек зрения, корректно отстаивать свою позицию;
- контролировать свои действия и соотносить их с поставленными целями и действиями других участников, работающих в паре, в группе;
- конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон.

Предметные результаты

Пространственные отношения

Геометрические фигуры

Учащийся научится:

- обозначать геометрические фигуры буквами, различать треугольники по сторонам и по углам;

- строить треугольник по трём сторонам с использованием циркуля и линейки;
- изготавливать модели треугольников разных видов;
- изготавливать различные модели правильной треугольной пирамиды;
- вычислять периметр многоугольника;
- строить прямоугольник на нелинованной бумаге с использованием свойств диагоналей прямоугольника (квадрата);
- изготавливать по чертежу различные аппликации;
- выстраивать композиции по технологическому рисунку;
- чертить окружность заданного радиуса с использованием циркуля;
- делить окружность (круг) на 2, 4, 8 равных частей;
- делить окружность (круг) на 3, 6, 12 равных частей;
- чертить пересекающиеся, непересекающиеся (в том числе концентрические) окружности;
- строить практическим способом треугольник, вписанный в круг;
- использовать аппликации из частей игры «Танграм»;
- работать в технике оригами;
- конструировать по рисункам модели из деталей набора «Конструктор».

Учащийся получит возможность научиться:

- различать треугольники по соотношению длин сторон; по видам углов;
- изображать геометрические фигуры (отрезок, прямоугольник) в заданном масштабе;

Геометрические величины

Учащийся научится:

- измерять длину отрезка;
- определять площадь прямоугольника (квадрата);
- выражать площадь объектов в разных единицах площади (квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр), используя соотношения между ними.

Учащийся получит возможность научиться:

- выбирать наиболее подходящие единицы площади для конкретной ситуации;
- вычислять площадь прямоугольного треугольника, достраивая его до прямоугольника.

Работа с информацией

Учащийся научится:

- анализировать готовые чертежи, использовать их для выполнения заданных действий, для построения вывода;
- выстраивать цепочку логических рассуждений, делать выводы.

Учащийся получит возможность научиться:

- читать несложные готовые таблицы;
- устанавливать правило, по которому составлен чертёж, дополнять его по установленному правилу недостающими элементами;

- понимать высказывания, содержащие логические связки («... и ...», «если..., то...», «каждый», «все» и др.), определять, верно или неверно приведённое высказывание о результатах действий, геометрических фигур.

4 класс

Личностные результаты

У учащихся будут сформированы:

Целостное восприятие окружающего мира.

Развитая мотивация учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.

Рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими.

Навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками.

Установка на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Учащиеся научатся:

- Принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.
- Овладевать способами выполнения заданий творческого и поискового характера.
- Планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
- Использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач.
- Использовать речевые средства и средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач.

Познавательные УУД

Учащиеся научатся:

- Овладевать логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений,

отнесения к известным понятиям.

- Слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.

Коммуникативные УУД

- Овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов и процессов в соответствии с содержанием учебных предметов «математика», «технология».
- Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.
- Умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика», «Технология»

Предметные результаты

- называть объёмные тела и их элементы, узнавать их по трём проекциям, по графическому изображению, изготавливать по чертежу, соединять части конструкции в одно целое, называть термины: прямоугольный параллелепипед (куб), цилиндр, шар, сфера, осевая симметрия, называть свойства прямоугольного параллелепипеда правилам безопасной работы при использовании различных инструментов (циркуль, ножницы, шило, отвертка и др.);
- правилам безопасности труда и личной гигиены при работе различными инструментами, при сборке деталей конструктора;
- названиям, назначению и способам крепления деталей конструктора различать Архимедовы и Платоновы тела, читать чертеж;
- видеть проекции и зарисовывать их на бумаге;
- конструировать модели объёмных геометрических тел и составлять из них объекты по заданию или замыслу;
- анализировать и расчленять на части простейшие объекты, называть составляющие их части;
- сконструировать объект по схематическому рисунку, по техническому чертежу, видоизменить его и усовершенствовать по заданному условию;
- контролировать правильность изготовления деталей конструкции и всей конструкции;
- вычислять площади прямоугольника, применять простейшие навыки пользователя персональным компьютером;

- использовать творческий подход к работе.
- поддерживать порядок на рабочем месте;
- соблюдать правила личной безопасности и личной гигиены во всех видах технического труда.
- анализировать варианты рассуждений, восстанавливать ход рассуждений;
- решать логически-поисковые, нестандартные задачи;
- находить несколько способов решения задач.

Содержание курса

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 (па 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. Развёрнутый 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

Организация рабочего места. Правила безопасной работы с инструментами: ножницами, гладилкой, циркулем. 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.

Практические работы с бумагой: сгибание бумаги — получение прямой, пересекающихся и непересекающихся прямых, практическое выявление основного свойства прямой (через две точки можно провести прямую и притом 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 (практические работы)

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»).

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.

Оригами

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

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

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 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 («гнущийся многоугольник») из бумажной полосы, состоящей из 10 равных разносторонних треугольников.

Изготовление по чертежам аппликаций («Дом», «Бульдозер») 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 «Танграмм». 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.

Простейшие геометрические фигуры

Закрепление и углубление знаний и умений при выполнении простейших геометрических построений. Конструирование из линейных и плоскостных геометрических фигур.

Преобразование, видоизменение отдельных элементов фигур, фигур и объектов, их построение.

Взаимное расположение двух фигур.

Построение объектов из геометрических фигур. Танграмм. Ось симметрии.

Конструирование объектов с использованием оси симметрии (ребристые игрушки).

Технический рисунок, эскиз.

Правила чтения технического рисунка, эскиза, чтение и изготовление по ним изделий с предварительным составлением плана выполнения этапов работы.

Технические сведения о транспортирующих устройствах и машинах: принцип действия, назначения, применения. Сбор и изготопление машин: катамаран, пароход, подъемный кран, легковой автомобиль.

Оригами

Совершенствование изготовленных моделей, расширение их функций в области применения.

Изготовление действующих игрушек, их совершенствование, улучшение внешнего вида (колодец с воротом, калейдоскоп). Электрический конструктор.

Систематизация и обобщение знаний.

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 равнобочной 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.

Тематическое планирование

1 класс

| № п/п | Тема занятия | Кол-во часов |
|----------|---|-----------------|
| 1 | Точка. Линия. | 1 |
| 2 | Прямая. Кривая линия. | 1 |
| 3 | Виды бумаги. Получение прямой путем сгибания бумаги. | 1 |
| 4 | Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую и притом только одну. | 1 |
| 5 | Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости. | 1 |
| 6 | Отрезок. Вычерчивание отрезка. | 1 |
| 7 | Обозначение геометрических фигур буквами. | 1 |
| 8 | Повторение и закрепление пройденного. | 1 |
| 9 | Конструирование модели самолета из полосок бумаги. | 1 |
| 10 | Изготовление аппликации «Песочница». | 1 |
| 11 | Луч. | 1 |
| 12 | Сравнение отрезков с помощью циркуля. | 1 |
| 13 | Сантиметр. | 1 |
| 14 | Геометрическая сумма и разность двух отрезков. | 1 |
| 15 | Угол. Развернутый угол. | 1 |
| 16 | Прямой угол. Непрямые углы. | 1 |
| 17 | Виды углов: прямой, тупой, острый | 1 |
| 18 | Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной. | 1 |
| 19 | Закрепление пройденного. | 1 |
| 20 | Многоугольник. | 1 |
| 21 | Многоугольник. | 1 |
| 22 | Прямоугольник. | 1 |
| 23 | Противоположные стороны прямоугольника. | 1 |
| 24 | Квадрат. | 1 |
| 25 | Дециметр. Метр. | 1 |
| 26 | Дециметр. Метр. | 1 |
| 27 | Повторение и закрепление пройденного. | 1 |
| 28 | Повторение и закрепление пройденного. | 1 |
| 29 | Повторение и закрепление пройденного. | 1 |

| | | |
|----|---|----|
| 30 | Аппликации «Ракета», «Домик», «Чайник». | 1 |
| 31 | Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из ее частей. Практическая работа | 1 |
| 32 | Оригами. Изготовление изделий «Гриб», «Бабочка», «Рыбка», «Зайчик». | 1 |
| 33 | Оригами. Изготовление изделий «Гриб», «Бабочка», «Рыбка», «Зайчик». | 1 |
| | Итого: | 33 |

Тематическое планирование (2 часа в неделю)

1 класс

| № п/п | Тема занятия | Кол-во часов |
|----------|---|-----------------|
| 1 | Точка. Линия. | 2 |
| 2 | Прямая. Кривая линия. | 2 |
| 3 | Виды бумаги. Получение прямой путем сгибания бумаги. | 2 |
| 4 | Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую и притом только одну. | 2 |
| 5 | Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости. | 2 |
| 6 | Отрезок. Вычерчивание отрезка. | 2 |
| 7 | Обозначение геометрических фигур буквами. | 2 |
| 8 | Повторение и закрепление пройденного. | 2 |
| 9 | Конструирование модели самолета из полосок бумаги. | 2 |
| 10 | Изготовление аппликации «Песочница». | 2 |
| 11 | Луч. | 2 |
| 12 | Сравнение отрезков с помощью циркуля. | 2 |
| 13 | Сантиметр. | 2 |
| 14 | Геометрическая сумма и разность двух отрезков. | 2 |
| 15 | Угол. Развёрнутый угол. | 2 |
| 16 | Прямой угол. Непрямые углы. | 1 |
| 17 | Виды углов: прямой, тупой, острый | 2 |
| 18 | Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной. | 2 |
| 19 | Закрепление пройденного. | 2 |
| 20 | Многоугольник. | 2 |
| 21 | Многоугольник. | 2 |
| 22 | Прямоугольник. | 2 |

| | | |
|----|---|----|
| 23 | Противоположные стороны прямоугольника. | 2 |
| 24 | Квадрат. | 2 |
| 25 | Дециметр. Метр. | 2 |
| 26 | Дециметр. Метр. | 2 |
| 27 | Повторение и закрепление пройденного. | 2 |
| 28 | Повторение и закрепление пройденного. | 2 |
| 29 | Повторение и закрепление пройденного. | 2 |
| 30 | Аппликации «Ракета», «Домик», «Чайник». | 2 |
| 31 | Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из ее частей. Практическая работа | 2 |
| 32 | Оригами. Изготовление изделий «Гриб», «Бабочка», «Рыбка», «Зайчик». | 2 |
| 33 | Оригами. Изготовление изделий «Гриб», «Бабочка», «Рыбка», «Зайчик». | 2 |
| | Итого: | 66 |

2 класс

| № | Тема занятия | Кол-во часов |
|----|--|--------------|
| 1 | Повторение пройденного в 1 классе: виды улов. Практическая работа 1 «Изготовление изделия «Воздушный змей способом оригами». | 1 |
| 2 | Отрезок. Длина отрезка. Ломаная. Длина ломаной. | 1 |
| 3 | Треугольник. Соотношение между длинами сторон треугольника | 1 |
| 4 | Прямоугольник. Определение прямоугольника. | 1 |
| 5 | Противоположные стороны прямоугольника и их свойства. | 1 |
| 6 | Диагонали прямоугольника и их свойства. | 1 |
| 7 | Квадрат. Определение квадрата. | 1 |
| 8 | Закрепление пройденного. | 1 |
| 9 | Практическая работа 2 «Преобразование фигур» | 1 |
| 10 | Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника. | 1 |
| 11 | Середина отрезка. Деление отрезка пополам. | 1 |
| 12 | Свойства диагоналей прямоугольника. | 1 |
| 13 | Практическая работа 3 | 1 |

| | | |
|----|---|-----------|
| | «Изготовление пакета для хранения счётных палочек». | |
| 14 | Практическая работа 4 «Изготовление подставки для кисточки». | 1 |
| 15 | Свойства диагоналей прямоугольника (квадрата) | 1 |
| 16 | Окружность. Круг. Центр, радиус окружности (круга). | 1 |
| 17 | Центр, радиус, диаметр окружности (круга). | 1 |
| 18 | Прямоугольник, вписанный в окружность. | 1 |
| 19 | Практическая работа 5 «Изготовление ребристого шара» | 1 |
| 20 | Центр, радиус, диаметр окружности (круга). | 1 |
| 21 | Практическая работа 6 «Изготовление аппликации «Цыпленок». | 1 |
| 22 | Вычерчивание прямоугольника с использованием свойств его диагоналей. | 1 |
| 23 | Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток». | 1 |
| 24 | Практическая работа 7 «Изготовление закладки для книги». | 1 |
| 25 | Деление фигур на части, подготовка к составлению чертежа | 1 |
| 26 | Деление фигур на части, подготовка к составлению чертежа. | 1 |
| 27 | Практическая работа 8. Изготовление аппликации «Автомобиль». | 1 |
| 28 | Выполнение чертежа по рисунку объекта. | 1 |
| 29 | Практическая работа 9 «Изготовление аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор». | 1 |
| 30 | Оригами. Изготовление изделий «Щенок». | 1 |
| 31 | Оригами. Изготовление изделий «Жук». | 1 |
| 32 | Работа с набором «Конструктор». | 1 |
| 33 | Работа с набором «Конструктор». Изделие «Петрушка» | 1 |
| 34 | Работа с набором «Конструктор». Изделие «Весы», «Тележка» | 1 |
| | | Итого: 34 |

3 класс

| № п/п | Тема урока | Кол-во часов |
|----------|--|-----------------|
| 1 | Повторение пройденного. | 1 |
| 2 | Отрезок. Построение отрезка, равного заданному, с использованием циркуля. Многоугольники. | 1 |
| 3 | Построение треугольника по трём сторонам, заданным отрезками | 1 |
| 4 | Треугольник. Виды треугольника по сторонам: равносторонний и разносторонний, равнобедренный | 1 |
| 5 | Построение треугольника по трем сторонам, заданным их длинами. Соотношение между сторонами треугольниками | 1 |
| 6 | Конструирование фигур из треугольников | 1 |
| 7 | Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный | 1 |
| 8 | Представление о развертке правильной треугольной пирамиды | 1 |
| 9 | Практическая работа № 1. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды из двух бумажных полосок, разделенных на 4 равных равносторонних | 1 |

| | | |
|----|---|----|
| | треугольника | |
| 10 | Практическая работа № 2 Изготовление из бумажных полосок игрушки. | 1 |
| 11 | Периметр многоугольника(квадрат) | 1 |
| 12 | Свойства диагоналей прямоугольника. | 1 |
| 13 | Вычерчивание прямоугольника (квадрат) на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей. | 1 |
| 14 | Практическая работа № 3. Изготовление по чертежу аппликации “Домик” | 1 |
| 15 | Закрепление пройденного | 1 |
| 16 | Практическая работа № 4 Изготовление по чертежу аппликации “Бульдозер” | 1 |
| 17 | Практическая работа № 5 Изготовление по технологической карте композицию “Яхты в море” | 1 |
| 18 | Площадь фигуры. Сравнение площадей. Единицы площадей. Площадь прямоугольника | 1 |
| 19 | Вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников. Площадь прямоугольного треугольника | 1 |
| 20 | Вычерчивание круга. Деление круга на 2, 4, 8 равных частей. | 1 |
| 21 | Практическая работа № 6 Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги с использованием умений учащихся делить круг на 8 равных частей. | 1 |
| 22 | Деление окружности (круга) на 3, 6, 12 равных частей | 1 |
| 23 | Практическая работа № 7 Изготовление модели часов с круглым циферблатом с использованием умений учащихся делить круг на 12 частей | 1 |
| 24 | Взаимное расположение окружностей на плоскости | 1 |
| 25 | Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки без делений | 1 |
| 26 | Взаимное расположение фигур на плоскости | 1 |
| 27 | Практическая работа № 8 Изготовление аппликации “Паровоз” с предварительным изготовлением чертежа по рисунку | 1 |
| 28 | Изготовление набора для геометрической игры “Танграм”. | 1 |
| 29 | Изготовление из бумаги изделия способом оригами. | 1 |
| 30 | Техническое моделирование. Знакомство с транспортирующими машинами: их назначение, особенности, устройства, использование | 1 |
| 31 | Изготовление из модели действующего подъёмного крана. | 1 |
| 32 | Изготовление модели действующего транспортера. | 1 |
| 33 | Изготовление модели «Лебедь» | 1 |
| 34 | Итоговое занятие | 1 |
| | Итого: | 34 |

4 класс

| № | Тема урока | Кол-во часов |
|----|--|--------------|
| 1 | Параллелепипед. Развёртка параллелепипеда | 1 |
| 2. | Построение каркасной модели прямоугольного параллелепипеда Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, ребра, вершины | 1 |
| 3 | Закрепление знаний о прямоугольном параллелепипеде, умений вычерчивать его развертку и изготавливать модель | 1 |
| 4 | Закрепление умений изготавливать модель прямоугольного параллелепипеда, рисовать предметы, имеющие его форму | 1 |
| 5 | Закрепление умений составлять геометрические фигуры из разных частей. | 1 |
| 6 | Куб. Элементы куба: грани, ребра, вершины. | 1 |
| 7 | Развёртка куба. | 1 |
| 8 | Закрепление знаний о развертке куба | 1 |
| 9 | Практическая работа №1. «Изготовление модели куба сплетением из трех полосок». | 1 |
| 10 | Закрепление пройденного | 1 |
| 11 | Практическая работа № 2. «Изготовление модели платяного шкафа». | 1 |
| 12 | Площадь прямоугольника (квадрата). Единицы площади. | 1 |
| 13 | Расширение представлений о способах вычисления площади. | 1 |
| 14 | Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трех проекциях. | 1 |
| 15 | Закрепление знаний и умения соотносить развертку прямоугольного параллелепипеда и его изображение | 1 |
| 16 | Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трех проекциях. | 1 |
| 17 | Чертеж куба в трех проекциях. Проверочная работа | 1 |
| 18 | Чертёж прямоугольного параллелепипеда в трех проекциях | 1 |
| 19 | Практическая работа № 3. «Изготовление модели гаража». | 1 |
| 20 | Закрепление пройденного. | 1 |
| 21 | Осевая симметрия. | 1 |
| 22 | Закрепление пройденного. | 1 |
| 23 | Осевая симметрия. | 1 |
| 24 | Закрепление пройденного. | 1 |
| 25 | Расширение геометрического кругозора учащихся. | 1 |
| 26 | Закрепление пройденного. Нахождение площади прямоугольных треугольников. | 1 |
| 27 | Знакомство с диаграммами. | 1 |
| 28 | Представления о цилиндре. | 1 |
| 29 | Практическая работа №4. «Изготовление подставки для карандашей» | 1 |
| 30 | Знакомство с шаром и сферой. | 1 |
| 31 | Закрепление изученного. | 1 |
| 32 | Закрепление изученного. | 1 |
| 33 | Изготовление способом оригами иллюстрации к сказке «Лиса и Журавль» | 1 |
| 34 | Практическая работа №5. «Изготовление модели асфальтового катка». | 1 |
| | Итого: | 34 |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 669156940959655819463310575184336563501118402735

Владелец Конюкова Марина Вениаминовна

Действителен С 13.01.2025 по 13.01.2026