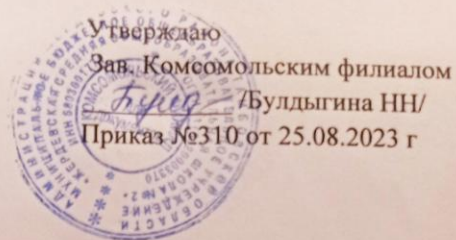


Отдел образования администрации Жердевского района
Комсомольский филиал муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения
«Жердевская средняя общеобразовательная школа №2»

Рассмотрена
на педагогическом совете
Протокол от 25.08.2023 г
№1



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Занимательное конструирование»
(ознакомительный уровень)

Возраст обучающихся: 5-10 лет
Срок реализации: 1 год

Автор составитель:
Бородина Ирина Валериевна
педагог дополнительного образования

пос. Демьян Бедный, 2023 г

Информационная карта программы

Образовательное учреждение	Комсомольский филиал МБОУ «Жердевская СОШ №2»
Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Занимательное конструирование»
Ф.И.О. автора, должность	Бородина И.В. учитель начальных классов
Сведения о программе:	
Нормативная база	<p>Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»</p> <p>Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. №1726-р)</p> <p>Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»</p> <p>Письмо Министерства образования и науки РФ от 28 августа 2015 г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях»</p> <p>Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.).</p> <p>Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;</p> <p>Устав (указать наименование образовательной организации полностью по Уставу)</p>
Область применения	Дополнительное образование детей
Направленность	Техническая
Вид программы	Общеразвивающая
Уровень программы	Ознакомительный
Возраст учащихся	5-10 лет
Продолжительность обучения	1 год
Рецензенты и авторы отзывов	
Заключение экспертного совета	Протокол № __ от __ июня 2019г.

Блок №1 «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы».

Пояснительная записка

Программа кружка «**Занимательное конструирование**» разработана в соответствии:

- с требованиями федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования;
- с рекомендациями Примерной программы, рекомендованной Министерством образования и науки Российской Федерации;
- с особенностями образовательного учреждения, образовательных потребностей; За основу данного курса взяты программы Н.М. Коньшевой «Художественно-конструкторская деятельность», В.И. Романиной, В.Г. Машинистова «Трудовое обучение» и программа И.В. Шадринной «Элементы геометрии в начальной школе». Кроме этого используются различные развивающие игры Никитина Н.Б. и Воскобовича В.

Курс «Конструирование» - интегрированный курс, включающий в себя три разноплановых предмета: трудовое обучение, в рамках которого происходит освоение алгоритмизированных технологий, в котором больше практики; геометрию, как теоретический и прикладной материал для модернизирования освоенных и конструирования новых для учащихся технологий; компьютерные технологии, позволяющие применять приобретенные знания и умения в новой образовательной области. Главное назначение данной программы состоит в том, чтобы дополнить традиционный курс математики в начальной школе элементами развивающего обучения, дополнить трудовое обучение элементами технического моделирования и конструирования.

Целесообразность объединения этих предметов в один дает возможность решить несколько проблем современного начального образования. Обращает внимание тенденция замены трудового обучения учащихся художественным трудом, не умаляя достоинств этих программ, где большое значение имеет развитие творческих способностей учащихся, хотя сохраняется возможность формирования и развития умения проводить моделирование, развитие элементов конструкторского мышления, заметно снижается техническая грамотность учащихся: умение читать и составлять технические рисунки, технологические карты, чертежи, устанавливать смысловые варианты между элементами чертежа, между объектом и чертежом, вносить изменения в чертеж и объект, с целью расширения функциональных возможностей объекта или улучшение его внешнего вида. С другой стороны, несмотря на то, что сведения о геометрических фигурах входят в традиционное обучение математике в начальной школе, их явно недостаточно в сравнении с тем значением, которое имеет формирование геометрических представлений для развития интеллекта, психики и личности в младшем школьном возрасте.

Курс предназначен для обучающихся начальной и средней школы. Интегрированный курс направлен на развитие мыслительной и конструкторско-практической деятельности.

Актуальность

Актуальность программы обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д. Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы. Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования у младших школьников умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания.

Основная цель и задачи данного курса :

Цель

Основная цель курса состоит в том, чтобы сформировать знания и умения по конструированию в практической деятельности: начальные геометрические представления, усилить развитие логического мышления и пространственных представлений детей, сформировать начальные элементы технологического мышления, развивать мелкую моторику рук, глазомер; сформировать навыки пошагового освоения алгоритмов трудовой деятельности; повышение технической грамотности учащихся.

заложить начальные геометрические представления , развивать логическое мышление и пространственные представления детей, сформировать начальные элементы конструкторского мышления, т.е. научить детей анализировать представленный объект невысокой степени сложности, мысленно расчлняя его на основные составные части для детального исследования, собрать предложенный объект из частей, выбрав их из общего числа предлагаемых деталей, усовершенствовать объект по заданным условиям, по описанию его функциональных свойств, научить детей определять последовательность операции при изготовлении того или иного изделия.

Задачи

Образовательные:

- Формирование пространственных представлений. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка $1 \rightarrow 1 \downarrow$, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.
- Знакомство с геометрическими узорами, закономерностями в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.
- Обучение расположению деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, уголки, спички).
- Изучение частей фигуры, места заданной фигуры в конструкции.
- Обучение навыкам разрезания и составления фигур, делению заданной фигуры на равные по площади части.

- Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.
- Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).
- Изучение объёмных фигур: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида.

Развивающие:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Воспитывающие:

- воспитание упорства в преодолении трудностей – качества весьма важного в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;

Выстраивание системы учебных заданий практического и конструкторского характера происходит в соответствии со структурой геометрического материала программы. Так как геометрия, являясь разделом математики, имеет развитую теоретическую основу, но не всегда в прикладном плане полностью реализуется ее теоретический потенциал, в отличие от трудового обучения, не имеющего такой серьезной научной основы, но носящей прикладной характер.

Трудовое обучение позволяет использовать ручной труд, как средство эффективного «гимнастического снаряда» для развития интеллекта и психики учащихся. Основанием для этого является предметно-практическая деятельность. Известно, что она позволяет человеку «переводить» сложные абстрактные действия из внутреннего плана во внешний, делая их более понятными. На базе предметно-практической деятельности более эффективно развиваются познавательная сфера ребенка, и формируются мыслительные процессы. В данном курсе происходит усиление графических и конструкторских линий трудового обучения, что обеспечивает графическую грамотность учащихся.

Изучение курса предполагает использование такого приема, как моделирование, в самом непосредственном значении, т. е. изготовление моделей различного уровня сложности. Развитие творческих способностей учащихся заключается в том, чтобы раскрыть суть моделирования, его принципы и закономерности. Для изготовления моделей используются различные техники и материалы (оригами, работа с Геоконом, бумажное конструирование, создание конструкций из проволоки, пластилина, пластика, пенопласта, аппликация, моделирование с помощью «Конструктора»). Усиление геометрической линии конструирования обеспечивает развитие пространственных представлений и воображения учащихся и включающей в

себя на уровне практических действий изучение основных линейных, плоскостных и некоторых пространственных фигур, и формирование на этой базе элементов технологического мышления и трудовых умений.

Конструкторские умения включают в себя умения узнавать основные геометрические фигуры в объектах, выделять их; умение составлять заданные объекты из предложенных частей, которые должны быть отобраны из множества предложенных деталей; умение разделить объект на составные части, то есть провести его анализ; умение преобразовывать, перестраивать объект; и т.д.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

По учебному плану общеобразовательного учреждения на этот кружок выделяется 2 часа в неделю (37 учебных недель), в соответствии с чем и составлена рабочая программа дополнительного образования по конструированию.

Направленность

Техническая

Уровень

Ознакомительный

В курсе разработана система заданий, направленных на формирование умений читать и выполнять простые чертежи, изготавливать по ним аппликации и различные предметы; читать, составлять и использовать при конструировании несложные технологические карты. Все задания такого вида построены на использовании знаний детей об изученных геометрических фигурах в новых для них условиях, часто предполагающих их прикладное использование. Большая часть заданий выполняется практическим способом, когда учащимся нужно начертить, закрасить, разделить фигуру на части или составить фигуру из частей, вырезать, наклеить и т. п.

Возраст обучающихся 5-10 лет

Учебная группа составляется из числа учащихся, проявивших интерес к данному предмету. Добор учащихся в группу осуществляется при условии владения соответствующими навыками для занятий в данной группе.

Срок реализации данной программы - 1 год.

Форма и режим занятий

Форма занятий – групповая

Режим занятий: 1 раз в неделю по 90 мин.

Содержание программы:

Пространственное конструирование.(20 часов)

Вводное занятие.(теория 3 часа)

Практика (17 часов)

Взаимное расположение тел в пространстве.1 час

Линия. Кривые и прямые линии. Линии замкнутые и незамкнутые.1 час

Знакомство с Геоконтом. Моделирование линий, отрезков на нем.1 час

Угол. Стороны и вершины угла. Обозначение углов. Виды углов. Сравнение углов. Углы в многоугольнике. Моделирование углов перегибанием бумаги.

Многоугольники. Обозначение многоугольников. Периметр многоугольника.

Треугольник. Условия его построения. Виды треугольников. Построение треугольников на нелинованной бумаге.(3 часа)

Четырехугольники. Виды четырехугольников. Построение прямоугольника и квадрата на нелинованной бумаге.(2 часа)

Окружность. Круг. Диаметр, радиус окружности. Касательная.(1 час)

Сектор. Деление окружности на 2,4,8 равных частей; на 3,6,12 равных частей.(1 час)

Объемные тела. Параллелепипед. Куб. Развертка .(1 час)

Площадь. Измерения площади фигур сложной конфигурации.(1 час)

Симметрия. Осевая симметрия. Поворотная симметрия. Фигуры, имеющие одну, две и более осей симметрии.(1 час)

Конус. Цилиндр. Пирамида. Шар.(2 часа)

Чертежи в трех проекциях прямоугольного параллелепипеда, куба, простых композиций из кубов одинакового размера.(2 часа)

Техническое моделирование и конструирование.(40 часов)

Теория (6 часов)

Знакомство с материалами трудового обучения.(1 час)

Правила безопасной работы с инструментами. Организация рабочего места.(1 час)

Знакомство с видами бумаги и их назначением. Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, разрезание ножницами, соединение деталей из бумаги с использованием клея. Разметка бумаги по шаблону(4 часа)

Практика(. Конструирование из полосок бумаги разной длины моделей «Самолёт», «Песочница (4 часа) . Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Преобразование листа бумаги прямоугольной формы в лист квадратной формы. Изготовление аппликаций с использованием различных многоугольников. Изготовление набора «Геометрическая мозаика» с последующим его использованием для конструирования различных геометрических фигур, бордюров, сюжетных картин. Чертёж. Линии на чертеже: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба). Чтение чертежа, изготовление аппликаций и изделий по чертежу.(8 часов)

Знакомство с техникой «Оригами» и изготовление изделий с использованием этой техники.(теория 2 часа)
Практические работы с бумагой. Разметка по шаблону.
Примерные изделия: композиции из геометрических фигур, разрезная мозаика, аппликация с логическим заданием, плетеная закладка, композиция на основе пятна произвольной формы, игрушки в технике оригами, создание объемных моделей из трубочек, проволоки, пластилина или пластика, дерева, спичек и т.д.(10 часов)
Новые приемы обработки материалов. Знакомство с новыми инструментами.
Конструкция вещи.
Технологическая карта. Изготовление по технологической карте изделий.
Изготовление моделей круга, изготовление изделий на базе кругов.
Изготовление по чертежу изделий и аппликаций.(5 часов)
Моделирование прямоугольного треугольника, прямоугольника с помощью Геоконта.
Технологический рисунок. Изготовление аппликаций по технологическому рисунку. Технологическая карта. Изготовление изделий по технологической карте.
Развёртка. Модель прямоугольного параллелепипеда, куба, треугольной пирамиды, цилиндра, шара и моделей объектов, имеющих форму названных многогранников. Изготовление игр геометрического содержания «Танграм», «Пентамино».(6 часов)
Изготовление фигур, имеющих заданное количество осей симметрии.
Примерные изделия: коробочка, украшения для стола, игрушки для елки, упаковки для подарков, сказочный домик. Изготовление по чертежу аппликаций. Работа с бумагой и картоном. Новые сложные приемы разметки.
Развертка объемных тел. Изготовление выкройки.(3 часа)
Знакомство с технико-технологической документацией.(теория 2 часа)
Практика 7 часов
Изготовление модели часов и других изделий, требующих деление круга на определенное количество частей.
Чертежно-графические приемы. Развертки объемных тел.
Моделирование объемных тел, создание «конструктора объемных тел» и с последующим созданием более сложных объектов из этих элементов.
Примерные изделия: праздничные аксессуары, гирлянды, макет сказочного города, макет военной тематики, модели транспорта, симметричные модели.
Конструирование(6 часов)
Работа с набором «Конструктор». Набор «Конструктор»: название и назначение деталей, способы их крепления: простое, жёсткое, внахлестку двумя болтами, шарнирное; рабочие инструменты (теория 1 час). Сборка из деталей «Конструктора» различных моделей геометрических фигур и изделий.(практика 5 часов)
Проектная исследовательская деятельность (6 часов)
Защита проектов.

Ожидаемые результаты

В результате изучения курса по данной программе у обучающихся будут сформированы знания, умения, навыки и представления, предусмотренные программой курса, а также личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

Личностными результатами освоения учащимися содержания программы по курсу «Занимательное конструирование» являются следующие умения:

- активно включаться в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- проявлять положительные качества личности и управлять своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;
- проявлять дисциплинированность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
- оказывать бескорыстную помощь своим сверстникам, находить с ними общий язык и общие интересы.

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать необходимость учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;
- новым общим способом решения задач
- адекватно понимать причины успешности или не успешности учебной деятельности.

Метапредметные результаты изучения курса (регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия)

Регулятивные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- принимать и сохранять учебную задачу и активно включаться в деятельность, направленную на её решение в сотрудничестве с учителем и товарищами;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- различать способ и результат действия; контролировать процесс и результаты деятельности;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения, на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок;
- адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности и искать способы их преодоления

Ученик получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;

- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
- называть объёмные тела и их элементы,
- узнавать их по трём проекциям, по графическому изображению,
- изготавливать по чертежу;
- соединять части конструкции в одно целое;
- различать Архимедовы и Платоновы тела;
- использовать творческий подход к работе.

Ученик получит возможность научиться:

- читать чертеж;
- видеть проекции;
- конструировать модели объёмных геометрических тел и составлять из них объекты по заданию или замыслу;
- зарисовывать их на бумаге;
- 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;
- применять простейшие навыки пользователя персональным компьютером.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- выражать в речи свои мысли и действия;
- строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер видит и знает, а что нет;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия.

Выпускник получит возможность научиться:

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своего действия;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь.

Предметные результаты выпускника начальной школы

1. Пространственное конструирование.

Ученик научится:

- определять элементы пространства (длина, ширина, высота объектов).

- устанавливать закономерность — правило, по которому составлена три проекции тела, и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу
- графически изображать параллелепипед на бумаге (рисунок, три проекции)
- изготавливать из бумаги модели параллелепипеда и каркаса из проволоки.
- знать и уметь определять вершины, ребра, грани параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- научиться изготавливать объекты из параллелепипедов и кубов .
- изготавливать модели шара из пластилина и изделий, имеющих форму шара;
- изготавливать пирамиды путем перегибания листа бумаги, имеющего форму равностороннего треугольника, по его средним линиям; цилиндра, конуса по техническому рисунку;
- изготавливать объекты из объёмных тел;

К концу курса учащиеся должны иметь представление:

о значении продуктивной практической деятельности.

Учащиеся должны знать:

Основные геометрические термины и термины, используемые в трудовом обучении: точка, линия, отрезок и др.; технологическая карта, чертеж, развертка и др.

названия геометрических фигур и объёмных тел;

таблицы единиц измерения величин и их взаимосвязи;

приемы организации труда;

технику безопасности.

Учащиеся должны уметь:

работать по простой технико-технологической документации;

самостоятельно анализировать конструкции изделий и воссоздавать их по образцу, совершенствовать конструкции в соответствии с поставленной задачей;

уметь распознавать геометрические фигуры и тела; конструировать модели плоскостных геометрических фигур, строить их на нелинованной бумаге; контролировать правильность изготовления деталей конструкции и всей конструкции.

2. Техническое моделирование и конструирование

Ученик научится:

-сочетать одинаковые геометрические фигуры.

-читать несложные чертежи и конструировать по чертежу.

- анализировать готовые конструкции.

-изготавливать объекты, конструкции из всех видов изученных тел и их оформление.

Выпускник получит возможность научиться:

-изменять в чертеже и реализовывать их в конструкции.

-определять размеры изделия по чертежу и взаимное расположение частей конструкции.

3.Конструирование

Ученик научится:

- работать с конструктором : детали, правила и приёмы работы с ними.

-изготавливать из деталей конструктора модели геометрических фигур, игрушек, дорожных знаков. Оригами: «Рыбка», «Зайчик».

Выпускник получит возможность научиться:

-распознавать виды соединений: простое, жёсткое, шарнирное.

4.Систематизация и обобщение знаний

Ученик научится:

-обобщать закономерности выполнения конструкций и их моделей

-обобщать основные этапы работы над изделием.

Выпускник получит возможность научиться:

- распознавать плоские и объёмные геометрические фигуры

-составлять эскиз коллективного объекта и его изготовление.

-изготавливать модели по замыслу.

Блок № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

Учебный план

№	Название раздела	теория	практика	всего часов
1	Пространственное конструирование	3	17	20
2	Техническое моделирование и конструирование	10	30	40
3	Конструирование	1	5	6
4	Проектная деятельность	1	5	6
	Итого	15	57	72

Во время занятий дети могут сидеть за столами, расставленными рядами, ленточно или буквой П.

Главное, чтобы дети не мешали друг другу, а педагог мог свободно подойти к каждому ребенку. Стол и стул должны соответствовать росту ребенка, а рабочее место должно быть хорошо освещено.

Для индивидуальной работы и самостоятельной деятельности детей необходим уголок ручного труда, в котором выделяют три зоны: рабочее место, шкаф для хранения материалов и незаконченных работ. Рабочие инструменты хранятся также в шкафу в индивидуальных папках.

Таким образом, для работы необходимы:

Хорошо освещенный кабинет, столы, стулья, шкаф.

Формы занятий: беседы, практические занятия, проектная деятельность.

Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса:

по источнику познания:

словесный (объяснение, рассказ, беседа, дискуссия);

- практический (проведение коллективно-творческих дел, акций, викторин, творческих встреч, экскурсий);
 - наглядный (демонстрация, использование ИКТ);
 - работа с книгой;
 - видеометод;
- по степени продуктивности, по типу:
- объяснительно-иллюстративный;
 - проблемный;
 - частично-поисковый;
- на основе структуры личности:
- методы формирования сознания, понятий, взглядов, идеалов, убеждений - рассказ, беседа, индивидуальная работа;
 - методы формирования опыта общественного поведения – упражнения, игра, поручение;
 - методы стимулирования и мотивации деятельности – одобрение, похвала, порицание, поощрение, игровые эмоциональные ситуации, использование общественного мнения, примера.

Материально-техническое оснащение:

- Просторное светлое помещение с естественным и искусственным освещением
- Стол, стулья
- Компьютер, принтер
- Электронная доска
- Магнитная доска
- Видеозаписи
- Белая бумага
- Цветная бумага
- Ножницы
- Карандаш простой
- Цветные карандаши
- Клей-карандаш
- Линейка
- Ластик
- Треугольник чертёжный
- Циркуль
- Набор «Конструктор»
- Набор геометрических фигур;

Аттестация обучающихся не является обязательной, но будет проводиться в форме участия в мероприятиях, конкурсах и защите проектных и исследовательских работ. А так же будет складываться из наблюдений педагога за деятельностью и результативностью ученика.

Дидактические материалы :

- Моро М.И., Бантова М.А. , Бельтюкова Г.В. и др Математика. Программы общеобразовательных учреждений. Начальные классы (1-4). М: Просвещение, 2005
- Конышева Н.М. Художественно-конструкторская деятельность. Программы общеобразовательных учреждений. Начальные классы(1-4). М: Просвещение, 2005
- Шадрина И.В. Элементы геометрии в начальной школе.
- Романина В.И., Машинистов В.Г. Трудовое обучение. Программы общеобразовательных учреждений. Начальные классы (1-3) М: Просвещение, 1998
- Пышкало А.М. Геометрия в 1-4 кл. М: Просвещение, 1968
- Никитин Б.П. Ступеньки творчества или развивающие игры. М: Просвещение, 1990
- Журавлева А.П., Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование. М: Просвещение,
- Математика и конструирование. 1 класс. Методические рекомендации. Иваново, 1999
- сборник рабочих программ Математика.
- пособие для учителей образовательных организаций М.И.Моро, С.И.Волкова, С.В.Степанова и др. Москва. Издательство «Просвещение» - 2014.
- математика и конструирование. Пособие для учащихся 2 класса начальной школы, авт. С. И. Волкова, О. Л. Пчелкина, издательство «Просвещение» - 2013 г.
- сборник "Рабочие программы Начальные классы. 2014 г, Просвещение Жильцова, Л.А. Обухова «Поурочные разработки по наглядной геометрии», М., «ВАКО», 2004
- Б.П. Никитин «Ступеньки творчества или развивающие игры», М., «Просвещение», 1990
- Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. // Под. ред. д-ра пед. наук, проф. Е. С. Полата – М., 2001
- Белошистая А. В., Кабанова Н. В., Моделирование в курсе «Математика и конструирование» // Нач. школа. 1999, № 9, с. 38-44.
- Симановский А. Развитие пространственного мышления ребенка. – М.: Рольф, 2000.

Список литературы, рекомендуемой детям:

- Волкова С.И., Пчелкина О.Л. Математика и конструирование во 2 кл. (1-4): Просвещение, 2013.
- Г. Житомирский, Л. Н. Шеврин «Путешествие по стране геометрии». М., « Педагогика-Пресс», 1994 Т.В.
- Бененсон Е. П., Вольнова Е. В., Итина Л. С. Знакомьтесь: геометрия. Тетради № 1, № 2. – М., 1995.

Календарно-учебный график:

№ п/п	Название тематического раздела и тема урока	Количество часов
1 . Пространственное конструирование (20 часов)		
1	Вводное занятие.	1
2	Взаимное расположение тел в пространстве.	1
3	Линия. Кривые и прямые линии. Линии замкнутые и незамкнутые.	1
4	Знакомство с Геоконтом. Моделирование линий, отрезков на нем.	1
5	Угол. Стороны и вершины угла. Обозначение углов. Моделирование углов перегибанием бумаги.	1
6	Треугольник. Условия его построения. Виды треугольников. Построение треугольников на нелинованной бумаге.	1
7	Изготовление объемной рыбы	1
8-9	Четырехугольники. Виды четырехугольников. Построение прямоугольника и квадрата на нелинованной бумаге.	2
10-11	Окружность. Круг. Диаметр, радиус окружности. Деление окружности на 2,4,8 равных частей; на 3,6,12 равных частей.	2
12	Объемные тела. Параллелепипед. Куб. Развертка .	1

13	Изготовление куба.	1
14	Изготовление параллелепипеда.	1
15-17	Изготовление робота из кубов и параллелепипедов.	4
18-19	Изготовление машины из кубов и параллелепипедов.	2
2. Техническое моделирование и конструирование (40 часов)		
20	Знакомство с материалами трудового обучения.	1
21	Правила безопасной работы с инструментами. Организация рабочего места.	1
22	Конструирование. Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги :сгибание, складывание, разметка по шаблону и т.д.	1
23-24	Конструирование из полосок бумаги разной длины моделей «Самолёт»	2
25-26	Конструирование из полосок бумаги разной длины моделей «Песочница»	2
27	Изготовление аппликаций с использованием различных многоугольников.	1
28-30	Изготовление набора «Геометрическая мозаика»	2
31-32	Эскиз, технологический рисунок. Изготовление аппликаций по технологическому рисунку.	2
33-37	Знакомство с техникой «Оригами» и изготовление изделий с использованием этой техники.	2
38-39	Композиции из геометрических фигур.	2
40	Создание объемных моделей из трубочек.	1
41-42	Чертеж. Линии на чертеже. Чтение чертежа, изготовление аппликаций и изделий по чертежу.	2

43	Технологическая карта. Изготовление изделий по технологической карте.	1
44-48	Изготовление макета из спичек по технологической карте	5 часов
49-52	Изготовление макета из пластика по технологической карте	4
53	Новые приемы обработки материалов. Знакомство с новыми инструментами.	1
54-55	Изготовление игры геометрического содержания «Танграм».	2
56-57	Изготовление игры геометрического содержания «Пентамино».	2
58-59	Изготовление коробочки.	2
60	Изготовление украшения для стола.	1
61-62	Изготовление игрушки для елки, упаковки для подарков.	2
63-65	Изготовление сказочного домика.	1
3.Конструирование (6 часов)		
66	Набор «Конструктор»: название и назначение деталей.	1
67	Набор «Конструктор»: способы их крепления деталей.	1
68-71	Сборка из деталей «Конструктора» различных моделей геометрических фигур и изделий.	4
4. Проектная и исследовательская деятельность(6 часов)		
72-76	Защита проекта	6
	Всего:	72 часа