

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Кулаковская средняя общеобразовательная школа Тюменского муниципального района

РАССМОТРЕНО на заседании
ШМО учителей начальных классов, физической
культуры, музыки, технологии и ОБЖ

М.Ф. Пропи Т.Б.

Протокол № 1

От «30» августа 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Плесовских Т.Я.

От «31» августа 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Сивухо А.М.

От «31» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Кружок	Математика и конструирование
Учебный год	2021-2022
Класс	1-3 классы
Количество часов в год	34 (33)
Количество часов в неделю	1

Учитель: О.А. Горбунова

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа составлена на основе:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования 2009г., утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (в редакции от 22.09.2011 № 2357) с изменениями от 22.09.2011 № 2357, от 26.11.2010 г. № 1241, от 31.12.2015 г. №1576;
3. Программа разработана на основе авторской программы по курсу «Математика и конструирование» авторов С.И. Волковой, О.Л. Пчёлкиной.
4. Основной образовательной программы начального общего образования МАОУ Кулаковской СОШ разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 г. N 373 "Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования" с изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2010 г., 22 сентября 2011 г., 18 декабря 2012 г.);
5. Приказа Минпросвещения России Федерации от 20.05.2020 №254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, осуществляющими образовательную деятельность»
6. Учебный план.

Цель и задачи программы

Цель: развитие логического мышления и пространственного представления учащихся.

Задачи:

- способствовать развитию познавательных способностей и общеучебных умений и навыков;
- способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимой для продуктивной жизни в обществе;
- способствовать развитию пространственного воображения, аккуратности, внимания, умения анализировать, синтезировать и комбинировать.

Ожидаемые результаты обучения

Результатами занятий в кружке «Математика и конструирование» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Личностные результаты

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;

- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные результаты

- Ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».
- Проводить линии по заданному маршруту (алгоритму).
- Выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже.
- Анализировать расположение деталей (треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
- Составлять фигуры из частей. Определять место заданной детали в конструкции.
- Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- Объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии.
- Анализировать предложенные возможные варианты верного решения.
- Моделировать фигуры из различных материалов (провода, пластилин и др.) и из развёрток.
- Осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

Предметные результаты

• Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

- Решение разных видов задач. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.
- Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия.
- Расположение деталей фигуры в исходной конструкции. Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции.
- Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.
- Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.
- Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.
- Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.
- Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).
- Моделирование геометрических фигур. Создание объёмных фигур из разверток.

Учащиеся **должны знать:** термины - кривая линия, окружность, круг, овал, радиус, диаметр, центр окружности, круга. Правила техники безопасности, личной гигиены при работе с инструментами и деталями конструктора. Название и назначение различных инструментов, приспособлений, соединений.

Уметь:

начертить и изготовить модель: отрезка, угла, круга, треугольника, квадрата, прямоугольника. Самостоятельно изготавливать несложные изделия по образцу и по описанию, проводить анализ образца изготовленного изделия, вносить в изготовленный объект изменения по заданным условиям; узнавать и выполнять простейшие соединения деталей конструктора: обычное, жесткое, шарнирное, внахлестку. Выполнять простейшие построения на персональном компьютере.

Содержание (34 часа)

1. Простейшие геометрические фигуры (13ч)

Представление о геометрической фигуре угол. Угольник. Построение прямоугольного угла на нелинованной бумаге. Получение моделей простейших геометрических фигур путем перегибания листа бумаги неправильной формы. Вычерчивание прямоугольника, квадрата на клетчатой бумаге. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге по кромке листа бумаги, картона. Получение квадрата из бумаги прямоугольной формы. Деление прямоугольника (квадрата) с помощью линейки и угольника на другие геометрические фигуры меньших размеров (прямоугольники, квадраты, треугольники) Деление квадрата на прямоугольники, квадраты, треугольники. Вырезание из бумаги и картона полученных фигур. Построение прямоугольника (квадрата) из простейших геометрических фигур.

Конструирование фигур, объектов, сюжетов из отрезков, из отрезков и геометрических фигур, из геометрических фигур (космические объекты). Построение бордюров из прямоугольников, квадратов, отрезков по заданным условиям, по замыслу учащихся (панно, аппликации).

2. Окружность. Круг. (9ч)

Замкнутая кривая линия. Окружность и овал. Сходство и различие.

Центр окружности, радиус, диаметр. Изображение окружности с помощью циркуля. Концентрические окружности. Вычерчивание «розеток».

Изготовление модели окружности из проволоки, ниток. Взаимное расположение окружностей. Вписанные и описанные окружности.

Круг. Изготовление модели круга из бумаги. Сходство и различие между кругом и окружностью. Деление круга на части. Сектор. Сегмент. Изготовление модели часов, выпуклой звезды.

Изготовление плоскостных сюжетных картин по заданной теме с использованием кругов, овалов, их элементов. Изготовление предметов технической направленности (трактор, экскаватор, автомобиль, ракета, самолет) в виде аппликаций из моделей изученных геометрических фигур.

Графическое изображение на бумаге изготавливаемых изделий. Знакомство со схематическим чертежом, техническим рисунком, их чтение и конструирование изделий по ним, применяя творческий подход и фантазию.

3. Конструктор и техническое моделирование. (6ч)

Конструктор и его виды. Назначение. Знакомство с деталями конструктора, монтажными инструментами. Приёмы работы с конструктором. Правила техники безопасности и личной гигиены при работе с конструктором и монтажными инструментами. Изучение правил. Организация рабочего места. Виды соединения деталей в конструкторе: обычное, шарнирное, жесткое, внахлестку. Подвижные и неподвижные механизмы. Изготовление изделий: садовая тележка, вертолёт, дорожный знак, бульдозер, водный транспорт, детская площадка.

4. Компьютер (4ч)

Знакомство с графическими возможностями компьютера. Координаты точки на плоскости. Движение точки на экране монитора: вверх, вниз, вправо, влево. Рисование отрезков, углов, простейших геометрических фигур (квадратов, прямоугольников, треугольников, кругов, овалов). Составление композиций.

5. Систематизация и обобщение знаний (2ч)

Подведение итогов по изучению теоретического материала. Выставка практических работ учащихся. Награждение учащихся.

Планируемые результаты

Первый уровень – развитие познавательных процессов (памяти, внимания, мышления, пространственного восприятия); создание психологических предпосылок овладения учебной деятельностью, т. е. таких психологических качеств и умений, без которых учебная деятельность не может осуществляться успешно (умение копировать образец, умение слушать и слышать учителя, т. е. умение подчиняться словесным указаниям учителя).

Достигается во взаимодействии с педагогом

Второй уровень – формирование психологических новообразований младшего школьного возраста (внутреннего плана действия, т. е. умения выполнять задания в интеллектуальном плане в группе и в парах. *Достигается в дружественной детской среде (коллективе.)*

Третий уровень – школьник должен научиться произвольно управлять своим восприятием, вниманием, произвольно запоминать, подчинять мыслительную деятельность поставленной задаче, рефлексии, т.е. умению осознавать свои психические процессы, ход своей деятельности, анализировать свой ответ, затруднения, ошибки. Осознанное участие в интеллектуальных конкурсах.

Достигается во взаимодействии с социальными субъектами

Показателем эффективности данных занятий может быть повышение успеваемости по математике, а также наблюдения учителей за работой учащихся на других уроках (повышение активности, работоспособности, внимательности, улучшение мыслительной деятельности), участие в интеллектуальных конкурсах «Русский медвежонок», «Кенгуру», «Олимпус», «Умница», «ЭМУ», «Эрудит»

Тематическое планирование 1-3 класс

№	Тема	Количество часов
1.	Простейшие геометрические фигуры	13 ч.
2.	Окружность. Круг.	9 ч.
3.	Конструктор и техническое моделирование.	6(5) ч.
	Компьютер	4 ч.
4.	Систематизация и обобщение знаний	2 ч.

Календарно - тематическое планирование
1-3 класс

№	Тема занятия	Кол. Часов (1 класс)	Кол. Часов (2 класс)	Кол. Часов (3 класс)	УУД	Дата
1	Путешествие в страну Геометрию.	1	1	1	П: повторение знаний о геометрических фигурах, их свойствах. Л: систематизация знаний детей. К: умение общаться с учителем и со сверстниками. Р: постановка задач на усвоение готовых знаний и действий	5.09
2	Прямой угол. Вершина угла. Его стороны.	1	1	1	П: умение изображать графически угол. К: участие в коллективном обсуждении проблем. Р: контроль своей деятельности: обнаруживать и исправлять ошибки	12.09
3	Острый угол.	1	1	1	П: умение изображать графически угол. К: участвовать в коллективном обсуждении проблем. Р: принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности	19.09
4	Тупой угол.	1	1	1	П: умение изображать графически угол. К: участвовать в коллективном обсуждении проблем.	26.09
5	Развернутый угол.	1	1	1	П: умение изображать графически угол. К: участвовать в коллективном обсуждении проблем. Р: умение контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки	3.10
6	Многоугольники.	1	1	1	П: повторение знаний о геометрических фигурах, их свойствах. К: умение высказывать собственное мнение и аргументировать его. Р: постановка задач на усвоение готовых знаний и действий	10.10
7	«В городе треугольников». Треугольник.	1	1	1	П: повторение знания о геометрических фигурах, их свойствах. Л: систематизация знаний детей К: умение общаться с учителем и со сверстниками. Р: постановка задач на усвоение готовых знаний и действий	17.10
8	Типы треугольников: прямоугольный, остроугольный,	1	1	1	Л: знание моральных норм и умение им следовать: взаимопомощь, ответственность. К: умение высказывать собственное мнение и аргументировать его.	24.10

	тупоугольный.				Р: контроль своей деятельности: обнаруживать и исправлять ошибки	
9	Треугольник. Виды треугольников.	1	1	1	Л: развитие самостоятельности суждений К: участие в коллективном обсуждении проблем. Р: умение принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности	7.11
10	«В городе четырёхугольников». Четырёхугольник. Прямоугольник. Трапеция.	1	1	1	П: повторение знания о геометрических фигурах, их свойствах. Л: систематизация знаний детей. К: умение общаться с учителем и со сверстниками. Р: постановка задач на усвоение готовых знаний и действий	14.11
11	Равносторонний прямоугольный четырёхугольник - квадрат. Ромб.	1	1	1	Л: развитие самостоятельности суждений К: умение высказывать собственное мнение и аргументировать его. Р: контроль своей деятельности: обнаруживать и исправлять ошибки	21.11
12	Квадрат.	1	1	1	П: повторение знания о геометрических фигурах, их свойствах. К: участвовать в коллективном обсуждении проблем. Р: умение принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности	28.11
13	Танграм: древняя китайская головоломка.	1	1	1	Л: Знание моральных норм и умение им следовать: взаимопомощь, ответственность. К: работа в паре Р: умение контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки	5.12
14	Замкнутая кривая линия.	1	1	1	П: повторение знаний о геометрических фигурах, их свойствах. К: участие в коллективном обсуждении проблем. Р: умение принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности	12.12
15	Окружность и овал. Сходство и различие.	1	1	1	П: повторение знания о геометрических фигурах, их свойствах. Л: систематизация знаний детей. К: умение высказывать собственное мнение и аргументировать его. Р: постановка задач на усвоение готовых знаний и действий	19.12
16	Центр окружности, радиус, диаметр.	1	1	1	Л: развитие самостоятельности суждений К: участие в коллективном обсуждении проблем. Р: контроль своей деятельности: обнаруживать и исправлять	26.12

					ошибки	
17	Изображение окружности с помощью циркуля. Изготовление модели окружности из проволоки, ниток.	1	1	1	П: умение чертить окружность К: работа в паре Р: умение принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности	16.01
18	Концентрические окружности. Вычерчивание «розеток». Вписанные и описанные окружности.	1	1	1	Л: знание моральных норм и умение им следовать: взаимопомощь, ответственность. К: работа в паре Р: контроль своей деятельности: обнаруживать и исправлять ошибки	23.01
19	Круг. Изготовление модели круга из бумаги. Сходство и различие между кругом и окружностью.	1	1	1	Л: развитие самостоятельности суждений К: умение высказывать собственное мнение и аргументировать его. Р: действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.	30.01
20	Деление круга на части. Сектор. Сегмент.	1	1	1	Л: развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности. К: участие в коллективном обсуждении проблем. Р: действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.	6.02
21, 22	Изготовление модели часов	2	2	2	Л: знание моральных норм и умение им следовать: взаимопомощь, ответственность. К: работа в паре Р: составление плана последовательности действий.	13-20.02
23	Конструктор и его виды. Назначение.	0	1	1	Л: систематизация знаний детей. К: умение общаться с учителем и со сверстниками. Р: постановка задач на усвоение готовых знаний и действий	27.02
24	Знакомство с деталями конструктора, монтажными	1	1	1	К: участие в коллективном обсуждении проблем. Р: принятие и сохранение цели и задачи учебной деятельности	13.03

	инструментами.					
25	Приёмы работы с конструктором. Правила техники безопасности и личной гигиены при работе с конструктором и монтажными инструментами.	1	1	1	Л: систематизация знаний детей. К: умение высказывать собственное мнение и аргументировать его	20.03
26	Виды соединения деталей в конструкторе: обычное, шарнирное, жесткое, внахлестку. Подвижные и неподвижные механизмы	1	1	1	К: умение высказывать собственное мнение и аргументировать его. Р: контроль своей деятельности: обнаруживать и исправлять ошибки	27.03
27	Изготовление садовой тележки	1	1	1	П: умение собирать модели из деталей конструктора. Л: развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности. К: работа в паре Р: составление плана последовательности действий.	3.04
28	Изготовление вертолета	1	1	1	П: умение собирать модели из деталей конструктора. Л: развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности. К: работа в паре Р: действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.	10.04
29	Знакомство с графическими возможностями компьютера.	1	1	1	Л: Систематизация знаний детей. К: Умение общаться с учителем и со сверстниками. Р: составление плана последовательности действий.	17.04
30	Координаты точки на плоскости. Движение точки на экране монитора.	1	1	1	Л: развитие самостоятельности суждений К: высказывать собственное мнение и аргументировать его. Р: умение контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки	24.04

31	Рисование отрезков, углов, простейших геометрических фигур	1	1	1	К: участие в коллективном обсуждении проблем. Р: контроль своей деятельности: обнаруживать и исправлять ошибки	8.05
32	Составление композиций.	1	1	1	Л: развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности. К: высказывать собственное мнение и аргументировать его. Р: составление плана последовательности действий.	15.05
33	Подведение итогов по изучению теоретического материала.	1	1	1	Л: формирование рефлексивности самооценки в учебной деятельности К: умение высказывать собственное мнение и аргументировать его.	22.05
34	Выставка практических работ учащихся.	1	1	1	Л: формирование рефлексивности самооценки в учебной деятельности К: умение высказывать собственное мнение и аргументировать его.	29.05
	Итого	33	34	34		

Учебно-методическое обеспечение

Литература

1. С. И. Волкова. О.Л. Пчелкина Математика и конструирование 2 класс Пособие для учащихся общеобразовательных школ; - Москва: Просвещение, 2012 г.
2. Смекалка для малышей. Занимательные задачи, загадки, ребусы, головоломки. – М., Омега, 1994. – 256с.
3. Тихомирова Л.Ф. Развитие интеллектуальных способностей школьника. Популярное пособие для родителей и педагогов. – Ярославль: Академия развития, 1997. – 240 с.
4. Тарабарина Т.И. И учеба, и игра: математика. Популярное пособие для родителей и педагогов. / Т.И. Тарабарина, Н.В. Елкина; - Ярославль: Академия развития, 2006. – 240

Материально-техническое обеспечение:

Линейка, треугольник, циркуль, карандаш, цветная бумага, картон, клей, счетные палочки, конструктор, ноутбуки, мультимедийный проектор, экран, компьютер.