

Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №18 с. Ужаровского
Курского муниципального района Ставропольского края

«Рассмотрено»

на заседании МО

Протокол № 1

от « 31 » 08 2020г.

«Согласовано»

Зам. директора по УВР

О.А.Алехина

« 31 » 2020г.



«Подтверждено»

Директор МОУ СОШ №18

Л.А.Бионенко

« 08 » 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу «Математика и конструирование»

2 класс

на 2020 - 2021 учебный год

УМК «Школа России»

Базовый уровень (34ч)

Составитель:

Учитель начальных классов

Торба Светлана Валерьевна

Соответствие занимаемой должности, стаж 13 лет

Рабочая программа по курсу «Математика и конструирование» создана на основе авторской программы общеобразовательных учреждений
С.И.Волковой, О.Л. Пчелкиной «Математика и конструирование» для 1-4х классов М.: Издательство «Просвещение», 2016 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу «Математика и конструирование» создана на основе авторской программы общеобразовательных учреждений С.И.Волковой, О.Л.Пчелкиной «Математика и конструирование», начальные классы, в 2 ч., утвержденной МО РФ.

Данная программа реализует общеинтеллектуальное направление во внеурочной деятельности в 1-4 классах в рамках федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования второго поколения.

Программа по курсу «Математика и конструирование» представляет собой один из возможных вариантов нетрадиционного решения остро возникшей в настоящее время проблемы качественного улучшения обучения, развития и воспитания, учащихся уже в начальной школе.

Цель курса:

Сформировать элементы технического мышления, графической грамотности и конструкторских умений, дать младшим школьникам начальное конструкторское развитие, начальные геометрические представления. Усилить развитие логического мышления и пространственных представлений.

Задачи курса:

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

Принципы программы.

Актуальность – создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

Научность – математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

Системность – предполагает преемственность знаний, комплексность в их усвоении.

Практическая направленность – содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

Обеспечение мотивации – во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике.

Принцип междисциплинарной интеграции – применим к смежным наукам (уроки математика и технологии).

2. Общая характеристика курса

Данный интегрированный курс объединяет 2 разноплановых предмета: математику и трудовое обучение. Курс включает следующие разделы:

- геометрическая составляющая;
- конструирование.

Изучение курса предполагает органическое единство мыслительной и конструкторско-практической деятельности детей во всем многообразии их взаимного влияния и взаимодействия: мыслительная деятельность и теоретические математические знания создают базу для овладения курсом, а специально организованная конструкторско-практическая учебная деятельность (в рамках развивающих игр) создает условия не только для формирования элементов технического мышления и конструкторских навыков, но и для развития пространственного воображения и логического мышления, способствует актуализации и углублению математических знаний при их использовании в новых условиях.

Конструкторские умения включают в себя умения узнавать основные геометрические фигуры в объектах, выделять их; умения собрать объект из предложенных деталей; умения преобразовать, перестроить самостоятельно построенный объект с целью изменения его функций или свойств, улучшения его дизайна, расширения области применения. Предмет «Математика и конструирование» дает возможность дополнить учебный предмет «Математика» практической конструкторской деятельностью учащихся, а также предполагает органическое единство мыслительной и практической деятельности учащихся, их взаимного влияния и дополнения одного вида деятельности другим. Мыслительная деятельность и полные математические знания создают основу для овладения предметом «Математика и конструирование», а конструкторско-практическая деятельность способствует закреплению основы в ходе практического использования математических знаний, повышает уровень осознанности изученного математического материала, создает условия для развития логического мышления и пространственных представлений учащихся.

Ведущей линией в методике обучения курсу «Математика и конструирование» является организация конструкторско-практической деятельности учащихся на базе изучаемого геометрического материала.

Основные положения содержания и структуры курса:

1. Преемственность с действующими в начальных классах курсами математики и трудового обучения, из которого берутся разделы «Работа с бумагой и картоном» и «Техническое моделирование».

2. Существенное усиление геометрического содержания начального курса математики, например, изучение свойств диагонали прямоугольников, знакомство с многогранниками (куб, пирамида), с телами вращения (цилиндр, шар).

Предлагаемый материал даётся в форме практических заданий, наглядного моделирования с учётом опыта и геометрических представлений детей, является для них интересным и доступным, используется для дальнейшей практической деятельности учащихся. Для лучшего изучения геометрических терминов в материал занятий включены «Сказки о жителях страны Геометрии», ребусы, кроссворды, дидактические игры.

Один из разделов курса посвящён оригами. Перечислить все достоинства этого способа изготовления фигурок из бумаги невозможно. Все фигурки конструируются из моделей изученных детьми геометрических фигур, в дальнейшей работе с которыми происходит повторение и закрепление данного материала, осознание значимости полученных знаний и формирование умений использовать знания в новых условиях. Кроме того, оригами совершенствует мелкую моторику рук, развивает глазомер, способствует концентрации внимания, формирует культуру труда.

В процессе изучения курса «Математика и конструирование» дети учатся:

- работать с чертежом, технологической картой и составлять их;
- работать с чертёжными инструментами;
- определять назначение изготовленного изделия; оценивать качество своей работы с учётом технологических и эстетических требований.

3. Место курса в учебном плане

Программа предназначена для детей 7-11 лет. Продолжительность реализации программы четыре года.

Продолжительность занятия 25-40 минут. Программа рассчитана на проведение 1 занятия в неделю. (34 урока)

4. Результаты освоения курса

Личностные результаты

- Положительное отношение и интерес к изучению математики.
- Целостное восприятие окружающего мира.
- Развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
- Рефлективную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими.
- Навыки сотрудничества с взрослыми и сверстниками.
- Установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Метапредметные результаты

- Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.
- Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.
- Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
- Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.
- Готовность 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.
- Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Предметные результаты

- Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.

— Выявление основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.

— Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.

— Умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, выполнять и строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

Содержание курса

2 класс

Геометрическая составляющая

Угол. Построение прямого угла на миллионированной бумаге с помощью чертёжного треугольника. Отрезок. Середина отрезка. Деление отрезка пополам.

Прямоугольник (квадрат). Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Построение прямоугольника на миллионированной бумаге с использованием свойств его диагоналей.

Треугольник. Соотношение сторон треугольника.

Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).

Построение прямоугольника, вписанного в окружность, окружности, описанной около прямоугольника (квадрата).

Деление фигур на части и составление фигур из частей. Преобразование фигур по заданным условиям.

Конструирование

Изготовление моделей прямоугольного треугольника, прямоугольника (квадрата) путем сгибания бумаги.

Практическая работа по выявлению равенства противоположных сторон прямоугольника, построение прямоугольника на миллионированной бумаге с использованием равенства его противоположных сторон с помощью чертёжного 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 «Пылёнок»).

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

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

Работа с набором «Конструктор». Знакомление 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. Сборка изготовленных изделий.

№ п/п	Дата	ТЕМА УРОКА	Дом. зад.
Геометрическая составляющая (13 ч)			
1	4.09	Повторение пройденного в I классе: виды углов. Практическая работа «Изготовление изделия «Воздушный змей способом оригами».	с.4-5, Приложение с.84, 85
2	11.09	Отрезок. Длина отрезка. Ломаная. Длина ломаной.	С. 6-9, №1-5
3	11.09	Треугольник. Соотношение между длинами сторон треугольника.	с.10-13, №1-6
4	15.09	Прямоугольник. Определение прямоугольника.	с.14-17, №1-6
5	2.10	Противоположные стороны прямоугольника и их свойства.	с.18-21, №1-7
6	9.10	Диагонали прямоугольника и их свойства.	с.22-23, №1-2
7	16.10	Квадрат. Определение квадрата.	с.24-26, №1-3, с.26-27, №1-3
8	23.10	Закрепление пройденного. Развитие воображения и элементов конструкторского мышления.	с.28-29, №1-5
9	30.10	Практическая работа «Преобразование фигур».	с.30-31, №1-3
10		Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.	с.32-34, №1-6
11		Середина отрезка. Деление отрезка пополам.	с.35-37, №1-5
12		Свойства диагоналей прямоугольника.	с.38 №1-2, с.41 №1-3
13		Практическая работа «Изготовление пакета для хранения съёмных папочек»	с.39-40
Конструирование (15 ч)			
14		Технологический рисунок. Изготовление изделий по технологическому рисунку. Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки».	с.43-45, №1-5

15		Свойства диагоналей прямоугольника (квадрата).	с. 46—49, № 1—5
16		Окружность. Центр, радиус окружности (круга).	с. 50—51, № 1—4,
17		Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	с. 55—56, № 1—2
18		Прямоугольник, вписанный в окружность.	с. 57—58
19		Практическая работа «Изготовление ребристого шара».	с. 59—61, № 1—5
20		Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	с. 62—64, № 1—3
21		Практическая работа «Изготовление аппликации «Дышленок».	с. 65—66, № 1—4
22		Вычерчивание прямоугольника с использованием свойств его диагоналей.	с. 67—69, № 1—3
23		Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток».	с. 70—71
24		Практическая работа «Изготовление закладки для книги». Составление технологической карты для изготовления кольца.	с. 72—73, № 1—5
25		Деление фигур на части, подготовка к составлению чертежа.	с. 74—76, № 1—2
26		Деление фигур на части, подготовка к составлению чертежа.	с. 77
27		Практическая работа «Изготовление аппликации «Автомобиль»». Чтение чертежа. Соотнесение деталей рисунка и деталей чертежа.	с. 78—79, № 1-3
28		Выполнение чертежа по рисунку объекта.	Приложение 2, 3, с. 82, 83. (по выбору)
Работа с набором «Конструктор» (3 ч)			
29		Работа с набором «Конструктор».	Приложение 5, с. 86—87
30		Работа с набором «Конструктор». Изделие «Петрушка»	Приложение 6, с. 88—89
31		Работа с набором «Конструктор». Изделие «Весы», «Тележка	Приложение 7, с. 90 - 91

Оригами (3 ч)		
32	Практическая работа «Изготовление аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор».	Приложение 7, с.92 - 93
33	Оригами. Изготовление изделий «Щенок».	Приложение 7, с.94 – 95
34	Оригами. Изготовление изделий «Жук».	