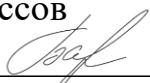


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Управление образования и науки Липецкой области
Комитет по образованию администрации Усманского муниципального района
МБОУ ООШ с. Березняговка

РАССМОТРЕНО

Методическим
объединением
учителей начальных
классов



Бокарева Т.Г.
Протокол №1 от «30» 08
2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Прибыткова Н.В.
Протокол №1 от «30» 08
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Никонов А.В.

Приказ №130 от «30» 08
2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса
«Математика и конструирование»
для 2 класса

1. Планируемые результаты освоения курса.

Личностные

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».
Ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1\downarrow$ и др., указывающие направление движения.
Проводить линии по заданному маршруту (алгоритму).
Выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже.
Анализировать расположение деталей (танов, 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 объёмные фигуры из различных материалов (проволока, 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; 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.
Решение разных видов задач. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.
Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.
Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). 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).

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки.

Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр.

Универсальные учебные действия

Сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.

Моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы.

Применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.

Анализировать правила игры. Действовать в соответствии с заданными правилами.

Включаться в групповую работу. Участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.

Выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии.

Аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения,

Использовать критерии для обоснования своего суждения.

Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

2класс (34ч.)

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.

Требования к уровню подготовки учащихся:

Учащиеся должны **знать:** термины: противоположные стороны прямоугольника, диагонали прямоугольника, стороны, углы и вершины многоугольника, окружность, круг, центр окружности (круга), радиус, диаметр окружности (круга), вписанный прямоугольник, описанная окружность;

свойства диагоналей прямоугольника (квадрата);

Учащиеся должны **уметь**: чертить окружности, чертить и изготавливать модели: треугольника, прямоугольника (квадрата), круга;

изготавливать несложные изделия по технологической карте и по технологическому рисунку, составлять несложные технологические карты;

Конструирование

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

Практическая работа по выявлению равенства противоположных сторон прямоугольника; построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием равенства его противоположных сторон с помощью чертежного треугольника и линейки.

Линии разных типов: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба).

Технологическая карта. Изготовление по технологической карте изделий (пакет для мелких предметов).

Технологический рисунок. Изготовление изделий по технологическому рисунку (подставка для кисточки).

Изготовление модели круга. Кольцо, составление технологической карты для его изготовления.

Изготовление изделий на базе кругов (ребристые шары).

Изготовление по чертежу изделий и аппликаций (закладка для книги, аппликация «Цыпленок»).

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

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

Работа с набором «Конструктор». Ознакомление с видами деталей: их названием, назначением, способами сборки, способами крепления и рабочими инструментами.

Организация рабочего места и правила безопасной работы при работе с набором «Конструктор».

Виды соединений: простое, жесткое, внахлестку двумя болтами, шарнирное.

Сборка из деталей набора «Конструктор» различных изделий: моделей геометрических фигур, моделей дорожных знаков, игрушек «Петрушка», «Настольная лампа» и др. Изготовление моделей двухосной тележки и аптекарских весов. Разборка изготовленных изделий.

Требования к уровню подготовки учащихся:

Учащиеся должны **знать**: правила безопасной работы ручным и чертежным инструментом;

название и назначение различных инструментов (гаечный ключ, отвертка);

виды соединений и их различия

Учащиеся должны **уметь**:

читать чертеж и изготавливать по чертежу несложные изделия, вносить изменения в изделие по изменениям, внесенным в его чертеж;

собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов;

делить фигуры на части по заданным условиям и составлять фигуры из частей, преобразовывать фигуры по заданным условиям.

Формы организации образовательного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные, проекты.

Для формирования интереса к математике можно использовать разные виды деятельности и формы организации занятий:

- занятие практическое
- занятие-праздник;
- интегрированное занятие;
- конструкторское бюро;
- конкурсы;
- математические встречи;
- математический ринг
- защита проектов и т. д.

Представленная в программе система работы позволяет осуществить внедрение новых технологий, нестандартных форм работы во внеурочной деятельности, развить мышление учащихся, повысить учебную мотивацию детей . Использование компьютерных и мультимедийных технологий значительно повысит эффективность работы по воспитанию интереса к математике.

Тематическое планирование 2 класс

№п/п	Темы занятий	Кол-во часов
1	В гостях у старых друзей - углах, отрезках, ломаных.	1
2	Досуговое мероприятие. Оригами. Изготовление изделия «Воздушный змей».	1
3	Занятие с игровой основой. Треугольник. Соотношение между длинами сторон треугольника.	1
4	Занятие с игровой основой. Прямоугольник.	1
5	Мы маленькие исследователи. Наблюдаем за противоположными сторонами прямоугольника и их свойствами.	1
6	Мы маленькие исследователи. Наблюдаем за диагоналями прямоугольника и их свойствами.	1
7	Занятие с игровой основой. Квадрат.	1
8	Практическое занятие «Преобразование фигур»	1
9	Конструкторское бюро: построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.	1
10	Конструкторское бюро: середина отрезка. Деление отрезка пополам.	1
11	Мы маленькие исследователи. Наблюдаем за свойствами диагоналей прямоугольника.	1
12	Практическое занятие «Изготовление пакета для счётных палочек»	1

13	Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки»	1
14-15	Практическое занятие. Аппликация из геометрических фигур.	1
16	Конструкторское бюро: окружность, круг. Составление узоров из кругов.	1
17	Мы маленькие исследователи. Центр, радиус, диаметр окружности.	1
18	Мы маленькие исследователи. Прямоугольник, вписанный в окружность.	1
19-21	Практическое занятие «Изготовление ребристого шара»	1
22	Практическое занятие «Изготовление аппликации «Цыплёнок»	1
23	Конструкторское бюро: деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток»	1
24	Практическое занятие «Изготовление закладки для книги»	1
25	Конструкторское бюро: деление фигур на части.	1
26	Викторина «Занимательные фигуры»	1
27-28	Практическое занятие «Изготовление аппликации «Автомобиль».	2
29	Конструкторское бюро: выполнение чертежа по рисунку объекта.	1
30-31	Практическое занятие «Изготовление аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор»»	2
32	Конструкторское бюро. Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук»	1
33-34	Работа с набором «Конструктор»	2

**Календарно-тематическое планирование учебного курса
« Математика и конструирование»
во 2 классе на 2024-2025 учебный год**

№п/п	Темы занятий	Кол- во часов	Дата проведения	
			план	факт
1	В гостях у старых друзей - углах, отрезках, ломаных.	1	6.09	
2	Досуговое мероприятие. Оригами. Изготовление изделия «Воздушный змей».	1	13.09	
3	Занятие с игровой основой. Треугольник. Соотношение между длинами сторон треугольника.	1	20.09	
4	Занятие с игровой основой. Прямоугольник.	1	27.09	
5	Мы маленькие исследователи. Наблюдаем за противоположными сторонами прямоугольника и их свойствами.	1	4.10	
6	Мы маленькие исследователи. Наблюдаем за диагоналями прямоугольника и их свойствами.	1	11.10	
7	Занятие с игровой основой. Квадрат.	1	18.10	
8	Практическое занятие «Преобразование фигур»	1	25.10	
9	Конструкторское бюро: построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.	1	8.11	
10	Конструкторское бюро: середина отрезка. Деление отрезка пополам.	1	15.11	
11	Мы маленькие исследователи. Наблюдаем за свойствами диагоналей прямоугольника.	1	22.11	
12	Практическое занятие «Изготовление пакета для счётных палочек»	1	29.11	
13	Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки»	1	6.12	

14-15	Практическое занятие. Аппликация из геометрических фигур.	2	13.12 20.12	
16	Конструкторское бюро: окружность, круг. Составление узоров из кругов.	1	27.12	
17	Мы маленькие исследователи. Центр, радиус, диаметр окружности.	1	10.01	
18	Мы маленькие исследователи. Прямоугольник, вписанный в окружность.	1	11.01	
19-21	Практическое занятие «Изготовление ребристого шара»	3	17.01 24.01 31.01	
22	Практическое занятие «Изготовление аппликации «Цыплёнок»	1	7.02	
23	Конструкторское бюро: деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток»	1	14.02	
24	Практическое занятие «Изготовление закладки для книги»	1	21.02	
25	Конструкторское бюро: деление фигур на части.	1	28.02	
26	Викторина «Занимательные фигуры»	1	7.03	
27-28	Практическое занятие «Изготовление аппликации «Автомобиль».	2	14.03 21.03	
29	Конструкторское бюро: выполнение чертежа по рисунку объекта.	1	04.04	
30-31	Практическое занятие «Изготовление аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор»»	2	11.04 18.04	
32	Конструкторское бюро. Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук»	1	25.04	
33-34	Работа с набором «Конструктор»	2	16.05 23.05	

Литература и средства обучения.

- 1 С.И. Волкова. Методическое пособие к курсу Математика и конструирование»
- 2 Волина В. Праздник числа (Занимательная математика для детей): Книга для учителей и родителей. – М.: Знание, 1994. – 336 с.
- 3 Б.П. Никитин «Ступеньки творчества или развивающие игры», М., «Просвещение», 1990
- 4 Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 2 класс.- М. «Просвещение», 2002
- 5 Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 3 класс.- М. «Просвещение», 2002
- 6 Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 4класс.- М. «Просвещение», 2002

