

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области основная общеобразовательная школа № 17 города Новокуйбышевска городского округа Новокуйбышевск Самарской области

446213, Самарская область, г.о. Новокуйбышевск, ул. Киевская д. 15, тел. 8(84635)57271

Принято
на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1
от « 30 » августа 2023 г.

«Проверено»
Зам. директора по ВР

_____ О.В.Подледнова

«Утверждаю»
Директор ГБОУ ООШ № 17
_____ А. С. Чевелёв
Приказ № 148 - ОД
от « 30 » августа 2023 г.

**Рабочая программа курса
внеурочной деятельности
«Математика и конструирование»**

1- 4 класс

(направление «Учение с увлечением!»)

Составители:

Никифорова К.А.
Тангаева Е.А.
Георгиева Е.А.
Кретова О.В.
Подледнова О.В.
Шигина А.Е.
Штин Г.А.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности:

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:

- 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:

- 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.

Содержание курса внеурочной деятельности

1 класс

Формировать умения ориентироваться в пространственных понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз» и т.д., проводить задания по заданному алгоритму, составлять целое из частей и видеть части в целом, включаться в групповую работу, уметь анализировать ход решения задач.

Числа. Арифметические действия. Величины

Названия и последовательность чисел от 1 до 20.

Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа.

Сложение и вычитание чисел в пределах 20. Таблица сложения однозначных чисел и соответствующие случаи вычитания.

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число и др. Поиск нескольких решений.

Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.

Заполнение числовых кроссвордов (судоку и др.) Занимательные задания с римскими цифрами.

Мир занимательных задач

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия.

Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.

Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания.

Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомого чисел (величин).

Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий.

Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания. Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе и неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Задачи на доказательство, например, найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру». Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

Геометрическая мозаика

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.

Форма проведения занятий:

- беседа

- практические занятия

Тематическое планирование

1 класс

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Введение	1	1	-
2	Геометрические фигуры	23	-	23
3	Конструирование	9	-	9
	Итого:	33	1	32

Название раздела или темы.	№ занятия	Тема	Форма	Вид занятия
Введение.	1	Знакомство учащихся с основным содержанием курса.	Беседа. Практическое занятие.	Теория. Практика.
Геометрические фигуры.	2	Точка. Линия.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	3	Прямая. Кривая линия.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	4	Такие разные линии.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	5	Виды и свойства бумаги.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	6	Памятка «Как провести прямую»	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	7	Отрезок	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	8	Обозначение геометрических фигур буквами.	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	9	Конструирование модели самолёта из полосок бумаги.	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	10	Конструирование аппликации песочницы.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	11	Луч.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	12	Луч.	Практическое занятие.	Практика.

Геометрические фигуры.	13	Сантиметр.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	14	Рубрика для любознательных.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	15	Угол.	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	16	Виды углов.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	17	Виды углов.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	18	Виды углов.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	19	Ломаная. Длина ломаной.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	20	Многоугольник.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	21	Прямоугольник.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	22	Квадрат.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	23	Квадрат.	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	24	Изготовление геометрического набора треугольников.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	25	Странички для любознательных.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	26	Странички для любознательных.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	27	Странички для любознательных.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	28	Странички для любознательных.	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	29	Оригами «Гриб»	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	30	Оригами «Бабочка»	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	31	Оригами «Рыбка»	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	32	Оригами «Зайчик»	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	33	Зачет. Выставка творческих работ.	Практическое занятие.	Практика.

Содержание курса внеурочной деятельности

2 класс

Формирование основных понятий: точка, линия, прямая линия, отрезок, длина отрезка, линейка, луч, построение луча, отрезка, сравнение отрезков, сравнение линии и прямой линии.

Углы. Луч, угол, вершина угла. Плоскость, перпендикуляр, прямой угол, виды углов, сравнение углов.

Треугольники.

Треугольник, вершина, стороны. Виды треугольников, построение треугольников, составление из треугольников других фигур.

Четырехугольники.

Четырехугольники, вершины, стороны, диагональ. Квадрат. Построение квадрата и его диагоналей. Прямоугольник. Построение прямоугольника и его диагоналей. Виды четырехугольников. Сходство и различие.

Форма проведения занятий:

- беседа

- практические занятия

Тематическое планирование – 2 класс

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Геометрические фигуры	16	-	16
2	Конструирование	18	-	18
	Итого:	34	-	34

Название раздела или темы.	№ занятия	Тема	Форма	Вид занятия
Геометрические фигуры.	1	Виды углов.	Беседа. Практическое занятие.	Теория. Практика.
Геометрические фигуры.	2	Отрезок. Длина отрезка. Ломаная.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	3	Отрезок. Длина отрезка. Ломаная.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	4	Прямоугольник.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	5	Прямоугольник.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	6	Прямоугольник.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	7	Квадрат.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	8	Квадрат.	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	9	Конструирование модели парохода	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	10	Построение прямоугольника на	Практическое	Практика.

		нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника	занятие.	
Геометрические фигуры.	11	Середина отрезка	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	12	Изготовление пакета для хранения счётных палочек	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	13	Странички для любознательных.	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	14	Изготовление подставки для кисточки.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	15	Окружность. Круг. Центр. Радиус. Диаметр. Окружности (круга)	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	16	Диаметр окружности.	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	17	Изготовление ребристого шара.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	18	Странички для любознательных.	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование	19	Изготовление аппликации «Цыплёнок».	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	20	Окружность.	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	21	Изготовление закладки для книги.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	22	Странички для любознательных.	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	23	Изготовление аппликации «Автомобиль».	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	24	Окружность. Радиус.	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	25	Изготовление модели складного метра.	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	26	Изготовление аппликации «Трактор с тележкой».	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	27	Изготовление аппликации «Экскаватор».	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	28	Оригами «Воздушный змей».	Практическое занятие.	Практика.

Конструирование.	29	Оригами «Щенок»	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	30	Оригами «Жук»	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	31- 33	Конструирование из железного конструктора.	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	34	Зачет. Выставка творческих работ.	Практическое занятие.	Практика.

Содержание курса внеурочной деятельности 3 класс

Символика. Построение.

Обозначение буквами точек, отрезков, линий, лучей, вершин углов. Латинский алфавит. Прямая линия. Параллельные и пересекающиеся прямые. Отрезок. Деление отрезка пополам, сумма отрезков. Замкнутая ломаная – многоугольник. Нахождение длины ломаной.

Периметр.

Периметр треугольника, квадрата, многоугольника. Формулы нахождения периметра.

Циркуль.

Круг, окружность, овал. Сходство и различия. Построение окружности. Понятия «центр», «радиус», «диаметр». Деление круга на несколько равных частей (2, 3, 4, 6, 12). Составление круга. Деление отрезка пополам с помощью циркуля.

Углы. Транспортир.

Углы. Величина угла. Транспортир.

Круг, прямоугольник, цилиндр. Сходство и различие. Построение цилиндра. Знакомство с другими геометрическими фигурами.

Форма проведения занятий:

- беседа

- практические занятия

Тематическое планирование – 3 класс

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Геометрические фигуры	22	-	22
2	Конструирование	12	-	12
	Итого:	34	-	34

Название раздела или темы.	№ занятия	Тема	Форма	Вид занятия
Геометрические фигуры.	1	Повторение геометрического материала.	Беседа. Практическое занятие.	Теория. Практика.
Геометрические фигуры.	2	Треугольник.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	3	Треугольник.	Практическое занятие.	Практика.

Геометрические фигуры.	4	Треугольник.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	5	Треугольная пирамида.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	6	Треугольная пирамида.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	7	Треугольная пирамида.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	8	Периметр многоугольника.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	9	Построение прямоугольника	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	10-14	Аппликации из геометрических фигур	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	15	Композиция «Яхты в море»	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	16	Площадь	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	17	Площадь	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	18	Разметка окружности.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	19	Разметка окружности.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	20	Диаметр окружности.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	21	Деление окружности на части.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	22	Деление окружности на части.	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	23	Окружность и плоскость.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	24	Деление отрезка пополам.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	25	Треугольник, вписанный в окружность (круг).	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	26	Аппликация «Паровоз».	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	27	Оригами «Лебедь».	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	28	«Подъёмный кран» и «Транспортёр».	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	29-30	Проект в технике оригами.	Практическое	Практика.

			занятие.	
Конструирование.	31-33	Конструирование из железного конструктора	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	34	Зачет. Выставка творческих работ.	Практическое занятие.	Практика.

Содержание курса внеурочной деятельности 4 класс

Высота. Медиана. Биссектриса.

Треугольники, высота, медиана, биссектриса основание и их построение. Прямоугольный треугольник. Катет и гипотенуза треугольника. Составление из треугольников других фигур.

«Новые» четырехугольники.

Параллелограмм. Ромб. Трапеция. Диагонали их и центр. Сходство этих фигур и различие.

Площадь.

Периметр и площадь. Сравнение. Нахождение площади с помощью палетки. Площадь треугольника.

Площадь квадрата. Площадь прямоугольника. Нахождение площади нестандартных фигур с помощью палетки.

Геометрическая фигура. Геометрическое тело.

Понятие объема. Геометрическое тело. Квадрат и куб. Сходство и различие. Построение пирамиды.

Прямоугольник и параллелепипед. Построение параллелепипеда. Сходство и различие.

Форма проведения занятий:

- беседа

- практические занятия

Тематическое планирование – 4 класс

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Геометрические фигуры	27	-	27
2	Конструирование	7	-	7
	Итого:	34	-	34

Название раздела или темы.	№ занятия	Тема	Форма	Вид занятия
Геометрические фигуры.	1-5	Прямоугольный параллелепипед.	Беседа. Практическое занятие.	Теория. Практика.
Геометрические фигуры.	6-9	Куб.	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	10	«Изготовление модели платяного шкафа».	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	11-15	Параллелепипед в трех проекциях.	Практическое занятие.	Практика.

Геометрические фигуры.	16-18	Куб в трех проекциях.	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	19	Модель гаража.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	20-27	Осевая симметрия.	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	28	Цилиндр.	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	29	Подставка под карандаши	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	30	Шар. Сфера.	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	31	Модель асфальтового катка	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	32	Набор «Монгольская игра».	Практическое занятие.	Практика.
Конструирование.	33	Оригами «Лиса и журавль».	Практическое занятие.	Практика.
Геометрические фигуры.	34	Зачет. Выставка творческих работ.	Практическое занятие.	Практика.