

Департамент образования Администрации города Екатеринбурга
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение – средняя
общеобразовательная школа № 168

620102 г. Екатеринбург, ул. Серафимы Дерябиной, д. 27а, телефон-факс (343) 233-40-81
e-mail: soch168@eduekb.ru
ИНН/КПП 6658066139/665801001 ОКПО 41746036

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора № 01-01-11/30
от 28.08.2025г.
Вступают в силу с 01.09.2025г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
социально-гуманитарной направленности
«Математика и конструирование»**

Екатеринбург, 2025 г.

Содержание

1. Пояснительная записка
2. Планируемые результаты обучения
3. Календарный учебный график
4. Учебный план
5. Содержание программы
6. Тематическое планирование
7. Формы аттестации
8. Организационно-педагогические условия

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа направлена на интеграцию математических знаний и практической конструкторской деятельности.

Программа является адаптированной версией рабочей программы учебного курса «Математика и конструирование» для 1–4 классов (авторы С. И. Волкова, О. Л. Пчёлкина) и рассчитана на учащихся начальной школы.

Курс способствует развитию логического и пространственного мышления, формированию начальных элементов конструкторского и технического мышления, графической грамотности, а также воспитанию аккуратности, трудолюбия и умения работать в команде.

Специфика целей и содержания курса «Математика и конструирование» определяет своеобразие методики его изучения, форм и приемов организации уроков. Одновременно с изучением арифметического и геометрического материала и в единстве с ним выстраивается система задач и заданий конструкторского характера, расположенных в порядке нарастания трудностей и постепенного обогащения новыми элементами по моделированию и конструированию, основой освоения которых является практическая деятельность детей; предполагается поэтапное формирование навыков самостоятельного выполнения заданий, включающих в себя не только воспроизведение, но и выполнение самостоятельно некоторых элементов, а также включение элементов творческого характера; создаются условия для формирования навыков контроля и самоконтроля в ходе выполнения заданий.

Цель программы:

Создать условия для формирования у учащихся элементов конструкторского мышления, развития пространственных представлений и графической грамотности через интеграцию математического содержания и практической деятельности.

Задачи программы:

- Развитие умения анализировать объекты, выделять их составные части, преобразовывать фигуры по заданным условиям.
- Формирование навыков работы с чертежами, технологическими картами, простейшими инструментами.
- Развитие мелкой моторики, внимания, воображения и творческих способностей.
- Воспитание культуры труда, умения работать в группе, соблюдать правила безопасности.

Срок реализации программы: 27 академических часов.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 40 минут.

Формы организации занятий: практические работы, проектная деятельность, групповые задания, игровые формы.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

- Проявление интереса к конструкторской деятельности.
- Развитие аккуратности, трудолюбия, умения работать в группе.
- Формирование положительного отношения к творческому труду.

Метапредметные результаты:

- Умение читать и выполнять простейшие чертежи и технологические карты.
- Развитие пространственного и логического мышления.
- Навыки работы с инструментами: циркуль, линейка, ножницы, конструктор.

Предметные результаты:

- Знание основных геометрических фигур и их свойств.
- Умение строить фигуры по заданным параметрам.
- Навыки изготовления моделей из бумаги и конструктора.
- Умение делить окружность на равные части, вычислять периметр и площадь.

3. Календарный учебный график

Утверждается ежегодно приказом директора ОУ, является Приложением к данной программе.

Продолжительность учебного года – 27 учебных недель.

Продолжительность каникул в течение учебного года утверждается ежегодно приказом директора ОУ и включает осенние, зимние и весенние каникулы продолжительностью не менее 7 дней каждые.

Форма организации учебного времени одной группы: 1 час в неделю по 40 минут (27 часов в год).

4. Учебный план

Наименование	Количество часов в неделю	Количество часов в год	Формы промежуточной аттестации
Математика и конструирование	1	27	практические занятия, проведение открытых занятий для родителей

Форма занятий – групповая, очная.

Численный состав группы не превышает 25 человек.

Режим занятий

Занятия проводятся в группах по расписанию, которое утверждается ежегодно приказом директора, в соответствии с нормативными документами, регламентирующими деятельность дополнительного образования и в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями. Расписание занятий составляется с учетом наиболее благоприятного режима труда и отдыха детей и их возрастных особенностей детей.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

- Повторение геометрических фигур: треугольник, прямоугольник, квадрат.
- Построение отрезков и треугольников с помощью циркуля и линейки.
- Виды треугольников: по сторонам и углам.
- Развертка пирамиды, изготовление модели из бумаги.
- Периметр и площадь фигур: практические измерения.
- Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей.
- Изготовление модели часов.
- Аппликация «Паровоз» по чертежу.
- Игра «Танграм»: изготовление и составление фигур.
- Оригами: базовые фигурки.
- Диагонали прямоугольника и квадрата: свойства и построение.
- Построение прямоугольника на нелинованной бумаге.
- Деление окружности на 3, 6, 12 частей.
- Взаимное расположение фигур на плоскости.
- Техническое моделирование: подъемный кран, транспортер.
- Работа с конструктором: сборка моделей.

6. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема занятия	Кол-во часов	Формы работы
1	Введение в курс. Повторение геометрических фигур	1	Беседа, практическая работа
2	Построение отрезков с помощью циркуля	1	Практикум, работа с чертежами
3	Треугольники: виды по сторонам и углам	1	Исследование, моделирование
4	Построение треугольника по трем сторонам	1	Практическая работа с циркулем
5	Развертка пирамиды. Изготовление модели	2	Конструирование из бумаги
6	Периметр многоугольника. Практические задания	1	Решение задач, моделирование
7	Диагонали прямоугольника и квадрата	1	Исследование, черчение

8	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге	1	Практическая работа
9	Площадь прямоугольника и квадрата	1	Решение задач, измерение
10	Деление окружности на равные части	2	Работа с циркулем, аппликации
11	Изготовление модели часов	2	Проектная работа
12	Взаимное расположение фигур на плоскости	2	Исследование, черчение
13	Аппликация по чертежу: «Паровоз»	2	Работа с шаблонами, клеем
14	Игра «Танграм»: изготовление и сборка	2	Творческая работа
15	Оригами: изготовление фигурок из бумаги	2	Практикум
16	Техническое моделирование: подъемный кран	2	Работа с конструктором
17	Изготовление модели транспортера. Презентация работ	3	Групповой проект

7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ

- Практические работы по изготовлению моделей.
- Выполнение чертежей и технологических карт.
- Защита мини-проектов (например, модели часов, подъемного крана).
- Итоговая выставка работ учащихся.

8. Организационно-педагогические условия

Материально-технические условия:

- Бумага белая и цветная, картон.
- Ножницы, клей, линейки, циркули, чертежные треугольники.
- Наборы «Конструктор» (металлические или пластиковые).
- Компьютер, проектор (для демонстрации видеоматериалов).
- Образцы изделий, технологические карты, чертежи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Волкова С. И., Пчёлкина О. Л. «Математика и конструирование».
2. Моро М. И. и др. «Математика. 3–4 классы».

3. Видеоуроки на платформах: RuTube, РЭШ, Инфоурок (ссылки приведены в оригинальной программе).

4. Онлайн-ресурсы по оригами и техническому моделированию.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 250795864576837559433845704902184217507778640394

Владелец Вяткина Татьяна Олеговна

Действителен с 09.09.2025 по 09.09.2026