

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Министерство образования Новосибирской области
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Большевистская средняя общеобразовательная школа»
Мошковского района**

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
МКОУ Большевистская СОШ
Протокол № 01
от «17» августа 2026г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УР Е.Э. Фензель
«17» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказ № 53-ОД
«17» августа 2026 г

Директор школы



О.А. Жарикова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Математика и конструирование»

для обучающихся 5 класса

на 2026-2027 учебный год.

Составитель: Мефодовская А.А.

Учитель математики.

с. Сарapulка 2026 г.

Пояснительная записка

Программа учебного курса «Математика и конструирование» разработана на основании нормативных правовых документов. Основной задачей такого курса является обучение школьника моделированию пространственных отношений и формирование на этой основе геометрических понятий и представлений.

Метод действия с объектами предполагает построение курса «Математика и конструирование» на основе системы практических работ, позволяющих детям научиться строить модель изучаемого пространственного соотношения, используя всевозможную вещественную наглядность (палочки, бечевку, бумагу, геометрические мозаики, конструкторы разных типов и т. д.), либо пользуясь графикой (схемой, чертежом). Такую деятельность называют моделированием. Действие моделирования является как раз тем общим способом действий, который отражает специфику математического описания действительности. Если человек умеет построить какую-либо модель изучаемого предмета, процесса, явления, ситуации, отношения и описать ее на математическом языке, значит, он обладает тем, что мы называем математическим мышлением. Моделируя пространственные отношения наиболее доступным для этого возраста способом, с опорой на наглядно-образное мышление, практическую деятельность и кинестетические ощущения (проводя пальцем по прямому острому сгибу бумаги, который в любом случае будет слегка шероховатым, ребенок закрепляет представление о прямой линии на тактильном уровне) ученик легко усваивает начальные геометрические сведения.

В основе курса «Математика и конструирование» лежит максимально конкретная, практическая деятельность ребенка, связанная с различными геометрическими объектами. В нем нет теорем, строгих рассуждений, но должны присутствовать такие темы и задания, которые бы стимулировали учащегося к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Данный курс дает возможность получить непосредственное знание некоторых свойств и качеств важнейших геометрических понятий, идей, методов, не нарушая гармонию внутреннего мира ребенка. Соединение этого непосредственного знания с элементами логической структуры геометрии не только обеспечивает разностороннюю пропедевтику систематического курса геометрии, но и благотворно влияет на общее развитие детей, т.к.

позволяет использовать в индивидуальном познавательном опыте ребенка различные составляющие его способностей.

Цели изучения учебного курса:

- создание запаса геометрических представлений, которые в дальнейшем должны обеспечить основу для формирования геометрических понятий, идей, методов;
- максимальное развитие познавательных способностей учащихся;
- показать роль геометрических знаний в познании мира;
- развитие интуиции и геометрического воображения каждого учащегося.

Задачи курса:

- формирование умения узнавать изученные геометрические фигуры в объектах, различать линейные, плоскостные и пространственные геометрические фигуры;
- развитие воображение учащихся;
- формирование способности выполнять мыслительные операции с геометрическим материалом, умения мысленно расчленять объект на составные части, умения собирать объект из частей, усовершенствовать его по заданным условиям, умения построить чертеж модели, собрать модель по чертежу, умения рассуждать и делать выводы, сравнивать и анализировать, находить общее и частное, устанавливать простые закономерности;
- формирование графической грамотности и совершенствование практических действий с чертёжными инструментами;
- овладение учащимися различными способами моделирования;
- обучение способам получения знаний в индивидуальном творческом поиске, способам оперирования с имеющимися знаниями в любой ситуации, в том числе нестандартной, творческой.
- формирование стремления использовать математические знания в повседневной жизни.

Программа рассчитана на 17 часов. Занятия проводятся 1 раз в неделю в первом полугодии.

Содержание учебного курса

Первые шаги в геометрии

Зарождение и развитие геометрической науки. Решение геометрических задач.

Пространство и размерность

Мир трех измерений. Форма и взаимное расположение фигур в пространстве. Перспектива.

Куб и его свойства

Основные элементы куба: грань, ребро, вершина. Диагональ куба. Развертка куба. Изготовление бумажных моделей куба. Решение задач и выполнение заданий на обнаружение свойств куба. Проектная работа «Игрушка».

Задачи на разрезание и складывание фигур

Конструирование из Т. Пентамино. Геометрия танграма. Практическая работа «Танграм». Изготовление головоломки». Составление заданных многоугольников из ограниченного числа фигур. Творческая работа «Паркеты на клетчатой бумаге».

Оригами

Складывание фигурок из бумаги по схеме. Изготовление изделий способом оригами. Практическая работа «Создание животного способом оригами».

Симметрия

Симметрия, ее виды. Симметричные фигуры. Зеркальное отражение. Опыты с зеркалами. Бордюры. Трафареты. Орнаменты. Паркеты.

Объемные фигуры

Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Конус. Цилиндр. Развертки объемных фигур. Изготовление бумажных моделей. Изготовление каркасных моделей многогранников. Практическая работа «Создай развертку прямоугольного параллелепипеда». Практическая работа на построение развертки пирамиды, создание модели правильной треугольной пирамиды. Практическая работа на построение разверток конуса, создание модели конуса. Практическая работа на построение разверток цилиндра, создание модели цилиндра.

Задачи. Головоломки.

Планируемые результаты освоения программы учебного курса

Личностные результаты

Формирование всесторонне образованной, инициативной и успешной личности, обладающей системой современных мировоззренческих взглядов, ценностных ориентаций, идейно-нравственных, культурных, гуманистических и эстетических принципов и норм поведения.

Изучение курса «Математика и конструирование» в основной школе обуславливает достижение следующих результатов личностного развития:

- знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы происхождения и развития геометрии из практических потребностей людей;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору с учетом познавательных интересов;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметные результаты

Освоением математики и конструирования являются:

- умение планировать свою деятельность;
- умение работать с геометрическим материалом;
- умение проводить несложные рассуждения опираясь на ранее изученный материал;
- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы построений;
- применение приемов самоконтроля при решении определенных задач;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать сотрудничество, работать индивидуально и в группе; умение осознанно использовать речевые средства для выражения своих мыслей и потребностей;
- умение извлекать информацию из различных источников, умение свободно пользоваться справочной литературой;
- умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирование, объяснения, решение проблем, прогнозирования;

Предметные результаты

Освоением математики и конструирования являются:

- усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур;
- приобретение навыков изображения геометрических фигур;
- умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
- умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- умение использовать изученные свойства геометрических фигур при изготовлении различных изделий;
- умение проводить несложные практические расчеты, рационально размечать материал с помощью линейки, угольника, шаблона;
- умение выполнять технический рисунок простого изделия; читать рисунок и чертеж, изготавливать по нему изделие;
- умение находить периметр, площадь и объем геометрических фигур.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практиче ские работы	
1	Первые шаги в геометрии	1		1	media.prosv.ru/content/item/15019/
2	Пространств о и размерность	1		1	https://m.edsoo.ru/038RE4QII
3	Куб и его свойства	2		2	media.prosv.ru/content/item/15019/
4	Задачи на разрезание и складывани е фигур	2		2	media.prosv.ru/content/item/15019/
5	Оригами	2		2	media.prosv.ru/content/item/15019/
6	Симметрия	3		3	media.prosv.ru/content/item/15019/
7	Объемные фигуры	3		3	https://m.edsoo.ru/CTSXX93EK
8	Задачи. Головоломк и	3	1	2	media.prosv.ru/content/item/15019/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	1	16	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Конт рольн ые работ ы	Практ ически е работ ы		
1	Зарождение и развитие геометриче ской науки. Решение геометриче ских задач	1		1	04.09.2026	media.prosv.ru/content/item/15019/
2	Мир трех измерени. Форма и взаимное расположен ие фигур в пространст ве.	1		1	11.09.2026	media.prosv.ru/content/item/15019/
3	Основные элементы куба: грань, ребро, вершина. Диагональ куба.	1		1	18.09.2026	media.prosv.ru/content/item/15019/
4	Развертка куба.	1		1	25.09.2026	media.prosv.ru/content/item/15019/
5	Решение задач и выполнени	1		1	02.09.2026	media.prosv.ru/content/item/15019/

	е заданий на обнаружение свойств куба.					
6	Конструирование из Т. Пентамино.	1		1	09.10.2026	media.prosv.ru/content/item/15019/
7	Геометрия танграма	1		1	16.10.2026	media.prosv.ru/content/item/15019/
8	Составление заданных многоугольников из ограниченного числа фигур.	1		1	23.10.2026	media.prosv.ru/content/item/15019/
9	Симметрия, ее виды.	1		1	06.11.2026	media.prosv.ru/content/item/15019/
10	Симметричные фигуры.	1		1	07.11.2026	media.prosv.ru/content/item/15019/
11	Зеркальное отражение.	1		1	13.11.2026	media.prosv.ru/content/item/15019/
12	Прямоугольный параллелепипед.	1		1	20.11.2026	media.prosv.ru/content/item/15019/
13	Пирамида.	1		1	27.11.2026	media.prosv.ru/content/item/15019/
14	Конус.	1		1		media.prosv.ru/content/item/15019/
15	Цилиндр	1		1		media.prosv.ru/content/item/15019/
16	Решение геометрических задач.	1	1		18.12.2026	media.prosv.ru/content/item/15019/
17	Решение геометрических задач.	1		1	25.12.2026	media.prosv.ru/content/item/15019/

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	17	1	16	
--	----	---	----	--

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Учебные материалы для ученика

Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. "Математика. Наглядная геометрия. 5-6 классы. Электронная форма учебника. Издательство «Просвещение»: 2024

Методические материалы для учителя

1. И.Богатова «Оригами», «Мартин», Москва, 2011
2. О.А.Щеглова «Оригами», Владис, Рипол Классик, 2007
3. Гильберт Д. «Наглядная геометрия», Кон-фоссен, Москва-Ленинград, 1936
4. Т.Б. Сержантова Оригами. Базовые формы. – М.: Айрис-пресс, 2013

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет

- <http://mathnet.spb.ru/>;
- <http://www.problems.ru/>;
- <http://window.edu.ru/>;
- <http://www.school-collection.edu.ru/>;
- <https://education.yandex.ru/home/>