

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №174
ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

РАЗРАБОТАНА и ПРИНЯТА
Педагогическим советом
Государственного бюджетного
общеобразовательного учреждения
средней общеобразовательной школы № 174
Центрального района Санкт-Петербурга
имени И.К. Белецкого
Протокол от «27» июня 2026 г. № 7

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Государственного бюджетного
общеобразовательного учреждения
средней общеобразовательной школы № 174
Центрального района Санкт-Петербурга
имени И.К. Белецкого
_____ О.В. Финагина

Введено в действие с 01.09.2026 г.
приказом от «27» июня 2026 г. №870

**Рабочая программа курса
«Математика: дополнительные главы»
Основное общее образование
(уровень образования)
для 5 И класса
на 2026-2027 учебный год**

Разработчик:
Дмитриева Мария Геннадьевна,
учитель математики

Санкт-Петербург
2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «Функциональная грамотность» для 5 класса составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, Основной образовательной программой основного общего образования (ФГОС) Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 174 Центрального района Санкт–Петербурга на 2026-2027 учебный год, Учебным планом внеурочной деятельности Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 174 Центрального района Санкт-Петербурга на 2023-2024 учебный год для 5-9 классов, Календарным учебным графиком Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 174 Центрального района Санкт–Петербурга на 2026-2027 учебный год, Программой развития Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №174 Центрального района Санкт-Петербурга на 2025-2030 гг. «Повышение качества образования в рамках решения региональных и федеральных проектов Национального проекта «Образование».

Место учебного предмета в учебном плане

Изучение программы курса «Наглядная геометрия» рассчитано на 1 час в неделю в 1 полугодии, 17 часов в год.

Корректировка программы

Количество часов в соответствии с календарным учебным графиком - ____ (всего в соответствии с учебным планом 17).

Используемый учебно-методический комплект

- Шарыгин, И.Ф. Наглядная геометрия: Учебное пособие для учащихся V-VI Кл./ И.Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева, - М.: МИРОС, 1995.
- Бурмистрова Н.В., Наглядная геометрия: Тетрадь для учащихся 5-го класса./ Н.В. Бурмистрова, Н.Г. Старостенкова, - Саратов: "Лицей", 2001
- Виленкин, Н.Я. Математика: Учебник для 5 кл. общеобразоват. учреждений/ Н.Я. Виленкин, В.И.Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд - М.: Мнемозина, 2002.
- Депман, И.Я. За страницами учебника математики. Пособие для учащихся 5-6 кл. сред. шк./ И.Я. Депман, Н.Я Виленкин-М.: Просвещение, 1989.

Геометрия – это раздел математики, являющийся носителем собственного метода познания мира, с помощью которого рассматриваются формы и взаимное расположение предметов, развивающий пространственные представления, образное мышление учащихся, изобразительно-графические умения, приемы конструктивной деятельности, т.е. формирует геометрическое мышление.

Но ни для кого не секрет, что изучение геометрии в школе вызывает у учащихся определённые трудности. *Это непонимание необходимости доказательства геометрических утверждений, отсутствие геометрической зоркости и интуиции, геометрического воображения.* В старших классах добавляется проблема *пространственного мышления.* Ученики не умеют читать изображения пространственных фигур, плоский чертеж не воспринимается ими объёмно. Многие не в состоянии определять соотношения между отдельными элементами изображения, мысленно изменять их взаимное расположение, разделять фигуру на части или «склеивать» ее из имеющихся частей.

Решить эту проблему поможет введение дополнительного курса «Наглядная геометрия» для учащихся 5 классов, основой которого является практическая работа ученика с пространственными объектами.

Академик А.Д. Александров говорил о том, что задача преподавания геометрии – развивать у учащихся три качества: *пространственное воображение, практическое понимание и логическое мышление*, причём пространственное мышление ставил на первое место. При изучении дополнительного курса наглядной геометрии учащимся предлагается обширный и разнообразный материал на развитие пространственного воображения. Это такие упражнения, как: нахождение объекта, соответствующего данному изображению; завершение изображения известной фигуры по ее фрагменту; узнавание фигуры по ее проекциям; определение взаимного расположения нескольких фигур по их изображению; оценивание формы и размеров фигур; изготовление модели по ее чертежу, описанию, изображение частей фигуры после ее мысленного расчленения.

Целью изучения дополнительного курса наглядной геометрии является *всестороннее развитие геометрического мышления учащихся V класса с помощью методов геометрической наглядности и повышение уровня интеллектуального развития личности школьников.*

Задачи курса:

- обеспечить преемственность изучения геометрического материала начальной и основной школы;
- продолжить ознакомление с геометрическими фигурами, и их изображениями на плоскости и в пространстве;
- формировать практические методы по ознакомлению со свойствами плоских фигур;
- формировать у учащихся базу для изучения стереометрии в старших классах;
- знакомить учащихся с историей возникновения геометрии, с значением в современном мире;
- развивать логическое мышление, так как логика – это искусство рассуждать, умение делать правильные выводы;
- развивать творческое мышление учащихся через решение задач исследовательского характера.

Ожидаемые результаты

Личностными результатами реализации программы станет формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества, а также формирование и развитие универсальных учебных умений самостоятельно *определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая* самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

Метапредметными результатами реализации программы станет формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности, а именно следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки.
- В диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения той или иной задачи.
- Добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *представлять информацию* в виде текста, таблицы, схемы.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: *оформлять* свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, учиться договариваться.

Предметными результатами реализации программы станет создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности, развитие математической и функциональной грамотности в целом, а именно:

- приобрести начальные знания по «Геометрии»;
- познакомиться со способами решения нестандартных задач по математике;
- освоить логические приемы, применяемые при решении задач;
- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- познакомиться с историей развития математической науки, биографией известных ученых-математиков;
- расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни.

Содержание курса обеспечивает развитие творческих способностей ребенка, его геометрическую интуицию, воображение. Курс предполагает комплексное развитие памяти, внимания, речи, нетрадиционного мышления, гибкости мышления, развития пространственного воображения, смекалки и наблюдательности.

При преподавании этого курса используется учебник И.Ф. Шарыгина и Л.Н. Ерганжиевой «Наглядная геометрия 5-6 класс». Пособие содержит уникальный задачный материал по геометрии, направленный на развитие геометрической интуиции, пространственного воображения, глазомера, изобразительных навыков. Элементы планиметрии и стереометрии изучаются одновременно, органически переплетаясь. Основные приемы решения задач: наблюдение, конструирование, эксперимент.

Распределение учебных часов по разделам программы

№	Раздел	Количество учебных часов	Практические работы
1.	Введение. Фигуры на плоскости.	6	1
2.	Фигуры в пространстве.	4	1
3.	Измерение геометрических величин	2	-
4.	Занимательная геометрия.	5	1

Организация учебного процесса

Курс «Наглядная геометрия» рассчитан на 17 часов.

При проведении занятий применяются следующие методы обучения: деятельностный, поисковый, практический, наглядный, самостоятельный, метод моделирования и конструирования, создания игровых ситуаций, индивидуальное обучение, обучение в сотрудничестве.

В процессе изучения курса «Наглядная геометрия» учащиеся учатся оценивать себя сами, что позволяет развивать умения самоанализа и способствует развитию самостоятельности, как свойству личности учащегося.

Выявление промежуточных и конечных результатов учащихся происходит через: практическую деятельность; самостоятельные работы; изготовление наглядных пособий; диагностику развития логического мышления, воображения, гибкости ума, пространственного представления (тесты, решение задач на сообразительность, рассмотрение различных ситуаций).

Содержание курса

1. Введение. Фигуры на плоскости. 6ч.

Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры: прямая, луч, отрезок, многоугольник.

Углы, их построение и измерение. Вертикальные и смежные углы. Треугольник, квадрат. Сумма углов четырёхугольника, треугольника, многоугольника.

Задачи на разрезание и складывание фигур Геометрия клетчатой бумаги – игры, головоломки. Паркеты, бордюры.

2. Фигуры в пространстве. 4ч.

Многогранники и их элементы. Куб и его свойства. Правильные многогранники. Изготовление правильных многогранников. Фигурки из кубиков и их частей. Движение кубиков и их частей. Уникуб. Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом.

3. Измерение геометрических величин. 2ч.

Измерение длин, вычисление площадей и объемов Развертки куба, параллелепипеда. Площадь поверхности. Объем куба, параллелепипеда

4. Занимательная геометрия. 5ч.

Симметрия. Зеркальное отражение, Бордюры и орнаменты. Задачи со спичками, головоломки, игры.

Фигуры одним росчерком пера. Листы Мебиуса. Граф.

В результате изучения курса, учащиеся должны

знать/ понимать:

- историю возникновения и развития геометрии;
- имена известных ученых;
- понятие основных геометрических фигур (квадрат, треугольник, многоугольник, многогранник);
- пять правильных многогранников, свойства геометрических фигур.

уметь:

- использовать специальную математическую, справочную литературу для поиска необходимой информации;
- планировать свою работу, последовательно, математически грамотно вести рассуждения, фиксировать в тетради информацию, используя различные способы записи;
- решать геометрические задачи и головоломки
- строить простейшие геометрические фигуры, измерять длины отрезков.
- находить площади многоугольников, объемы многогранников, строить развертку куба, распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; «оживлять» геометрические чертежи;
- строить фигуры симметричные данным;
- решать простейшие задачи на конструирование; -
- применять основные приемы решения задач: наблюдение, конструирование, эксперимент.

Тематическое планирование курса «Наглядная геометрия» 5 класс

	Наименование тем	Основное содержание
1.	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры	Первые шаги в геометрии Простейшие геометрические фигуры. Простейшие геометрические фигуры: прямая, луч, отрезок, многоугольник.
2.	Углы. Построение и измерение углов.	Углы. Построение и измерение углов. Виды углов.
3.	Треугольник и квадрат	Треугольник. Квадрат Виды треугольников. Сумма углов в треугольнике.
4.	Треугольник и квадрат	Сумма углов четырёхугольника, треугольника, многоугольника.
5.	Задачи на разрезание и складывание фигур. Танграм.	Задачи на разрезание и складывание фигур. Танграм.
6.	Конструкции из треугольников, прямоугольников и квадратов.	Геометрия клетчатой бумаги – игры, головоломки. Паркет, бордюры.
7.	Пространство и размерность. Мир трех измерений	Пространство и размерность. Мир трех измерений. Измерение длин, вычисление площадей и объемов
8.	Куб и его свойства.	Куб и его свойства. Фигурки из кубиков и их частей.
9.	Правильные многогранники	Правильные многогранники. Изготовление правильных многогранников
10.	Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом.	Движение кубиков и их частей. Уникуб.
11.	Измерение длин, вычисление площадей и объемов.	Измерение длин, вычисление площадей и объемов Развертки куба, параллелепипеда. Площадь поверхности. Объем куба, параллелепипеда
12.	Измерение объёмов, единицы измерения.	Развертки куба, параллелепипеда. Площадь поверхности. Объем куба, параллелепипеда
13.	Симметрия.	Зеркальное отражение, Бордюры и орнаменты.
14.	Геометрический тренинг.	Задачи со спичками, головоломки, игры.
15.	Фигуры одним росчерком пера.	Фигуры одним росчерком пера.
16.	Листы Мёбиуса.	Листы Мебиуса.
17.	Итоговая практическая работа «Наглядная геометрия»	Фигуры на плоскости Фигуры в пространстве Измерение геометрических величин

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата		Тема урока (занятия)	Виды, формы контроля
	план	факт		
1.			Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры	Работа на уроке
2.			Углы. Построение и измерение углов.	Работа на уроке
3.			Треугольник и квадрат	Работа на уроке
4.			Треугольник и квадрат	Работа на уроке
5.			Задачи на разрезание и складывание фигур. Танграм.	Работа на уроке
6.			Конструкции из треугольников, прямоугольников и квадратов.	Практическая работа
7.			Пространство и размерность. Мир трех измерений	Работа на уроке
8.			Куб и его свойства.	Работа на уроке
9.			Правильные многогранники	Практическая работа
10.			Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом.	Работа на уроке
11.			Измерение длин, вычисление площадей и объемов.	Работа на уроке
12.			Измерение объёмов, единицы измерения.	Работа на уроке
13.			Симметрия.	Работа на уроке
14.			Геометрический тренинг.	Работа на уроке
15.			Фигуры одним росчерком пера.	Работа на уроке
16.			Листы Мёбиуса.	Работа на уроке
17.			Итоговая практическая работа «Наглядная геометрия»	Практическая работа

Литература

Литература для учащихся

- 1 Шарыгин, И.Ф. Наглядная геометрия: Учебное пособие для учащихся V-VI Кл./ И.Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева, - М.: МИРОС, 1995.
- 2 Бурмистрова Н.В., Наглядная геометрия: Тетрадь для учащихся 5-го класса./ Н.В. Бурмистрова, Н.Г. Старостенкова, - Саратов: "Лицей", 2001
- 3 Виленкин, Н.Я. Математика: Учебник для 5 кл. общеобразоват. учреждений/ Н.Я. Виленкин, В.И.Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд - М.: Мнемозина, 2002.
- 4 Депман, И.Я. За страницами учебника математики. Пособие для учащихся 5-6 кл. сред. шк./ И.Я. Депман, Н.Я Виленкин-М.: Просвещение, 1989.

Литература для учителя

- 1 Шарыгин, И.Ф. Наглядная геометрия: Учебное пособие для учащихся V-VI Кл./ И.Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева, - М.: МИРОС, 1995.
- 2 Бурмистрова Н.В., Наглядная геометрия: Тетрадь для учащихся 5-го класса./ Н.В. Бурмистрова, Н.Г. Старостенкова, - Саратов: "Лицей", 2001.
- 3 Дорофеев, Г.В. Математика: Учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин, Н.Г. Старостенкова. - М.: Дрофа, 2004.
- 4 Смирнова, Е.С. Методическая разработка курса наглядной геометрии: 5 кл./ Е.С. Смирнова. - М.: Просвещение, 1999.
- 5 Перельман, Я.И. Занимательные задачи и опыты./ Я.И. Перельман.- М. :и ВАП,1994г.
- 6 Мочалов, Л.П. Головоломки./ Л.П Мочалов. - М.: Просвещение, 1996г.
- 7 Гуцанович, С.А. Есть ли у тебя математические способности: Сборник тестов. /С.А. Гуцанович, А.М. Радьков А.М. – Минск: Нар. асвета, 1997. – 128 с.
- 8 Кордемский, Б.А. Математические заглазки/ Б.А. Кордемский – М.: Издательский Дом ОНИКС: Альянс-В, 2000. – 512 с.
- 9 Кордемский, Б.А. Удивительный квадрат/ Б.А. Кордемский, А.М.Радьков – М.: АО "Столетие", 1994. – 158 с.
- 10 Шуба, М.Ю. Занимательные задания в обучении математике: Кн. для учителя/ М.Ю. Шуба – М.: Просвещение, 1994. – 222 с.
- 11 Екимова, М.А. задачи на разрезание/ М.А. Екимова. – М.: МЦНМО, 2002 г.

Вариант итоговой практической работы

	Вариант 1		Вариант 2
1	Постройте две прямые, пересекающиеся под углом 130° . Найдите остальные углы.	1	Постройте две прямые, пересекающиеся под углом (80°) . Найдите остальные углы.
2	Имеется куб со стороной 4 см. Сколько распилов нужно сделать чтобы разделить его на кубики со стороной 2 см?	2	Имеется куб со стороной 6 см. Сколько распилов нужно сделать чтобы разделить его на кубики со стороной 2 см?
3	Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке 	3	Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке 
4	Постройте треугольник у которого угол $A=130^{\circ}$, угол $B=34^{\circ}$ Вычислите величину третьего угла.	4	Постройте треугольник у которого угол $A=105^{\circ}$, угол $B=30^{\circ}$ Вычислите величину третьего угла.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 174
ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ИМЕНИ И.К. БЕЛЕЦКОГО,**
Финагина ольга валерьевна, директор

06.06.26 15:33 (MSK)

Сертификат B3B1DF287B433C63BE52BC2E3FD08C47