

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Правительство Санкт-Петербурга**

**Комитет по образованию**

**Администрация Кировского района Санкт-Петербурга**

**ГБОУ Гимназия №248 Санкт-Петербурга**

**ПРИНЯТО**

Педагогическим  
советом

Протокол № 9  
от «30» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

---

Антипичева Н.В.

Приказ № 9

от «30» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного курса «Геометрия»

для 9 АБ классов

на 2023-2024 учебный год

учителя Куликовой Анны Владимировны.

Санкт-Петербург  
2023

# І. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Рабочая программа учебного курса геометрии для 9 класса, в дальнейшем – «рабочая программа», разработана в соответствии с требованиями к содержанию и организационно-педагогическим условиям изучения учебного курса геометрии 9 класса, предусмотренными Федеральным государственным образовательным стандартом основной ступени общего образования, Кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников для проведения ОГЭ или ЕГЭ, «Программой общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы» М.: «Просвещение», 2010г [составитель Т.А. Бурмистрова] и учебной программой по геометрии 9 класс [Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2013]

1.2. Разработчиком рабочей программы является Куликова Анна Владимировна, учитель математики.

## 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО КУРСА

2.1. Цели реализации учебного курса соответствуют уставным целям деятельности общеобразовательного учреждения и целям, предусмотренным программой для общеобразовательных учреждений по геометрии 9классов.

2.2. Целями учебного курса являются:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса;
- развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами

2.3. Задачами учебного курса являются:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг

окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

- решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

#### **3.1 в личностном направлении:**

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### **3.2 в метапредметном направлении:**

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

#### **3.3 в предметном направлении:**

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

#### 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО КУРСА

4.1. На освоение учебного курса отводится 68 учебных часов в год (2 учебных часа в неделю).

4.2. Образовательный процесс организован в форме классно-урочной системы.

4.3. Учебные занятия проводятся с целым учебным коллективом.

4.4. В образовательном процессе используются следующие методы и *Методы*: объяснительно-иллюстративный метод обучения, репродуктивный метод обучения, метод проблемного изложения в обучении, частично-поисковый метод обучения.

*Образовательные технологии*: технология подготовки урока в современной информационной среде; технология сотрудничества; технология интеграции различных школьных дисциплин.

4.5. Текущий контроль успеваемости осуществляется с использованием формирующего и констатирующего контроля.

Формирующий контроль осуществляется в формах:

- проверочные работы, самостоятельные работы, математические диктанты, работа на уроке, домашние задания

Констатирующий контроль осуществляется в формах:

- контрольные работы, зачет по теории

4.6. Аттестация обучающихся проводится с использованием 5-балльной системы («1» балл – минимальная отметка, «5» баллов – максимальная отметка).

4.7. Повторная аттестация неуспевающих за учебный период или по итогам освоения учебного курса проводится в формах:

- Контрольная работа.

## **II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

### **Глава 9,10. Векторы. Метод координат**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Цель: научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число):

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

### **Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Цель: развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение для векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

### **Глава 12. Длина окружности и площадь круга.**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Цель: расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника, и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2 $l$ -угольника, если дан правильный  $l$ -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

### **Глава 13. Движения.**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Цель: познакомить обучающихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, с взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движения основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

### **Глава 14. Начальные сведения из стереометрии.**

Многогранники. Тела и поверхности вращения.

Цель: познакомить учащихся с основными геометрическими телами, изучаемыми в курсе стереометрии.

#### **Повторение. Решение задач.**

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса. Подготовка к ОГЭ.

### III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

пп	Наименование изучаемых компонентов содержания	Количество часов	Виды и формы контроля	Количество часов	Суммарное количество учебных часов по теме
	<b>Повторение</b>	7	<b>Контрольная работа №1</b>	<b>1</b>	<b>8</b>
<b>Раздел 1. Векторы</b>					
	Понятие вектора	1			<b>8</b>
	Сложение и вычитание векторов	3			
	Умножение вектора на число	2			
	Применение векторов к решению задач.	2			
<b>Раздел 2. Метод координат</b>					
	Координаты вектора	2	<b>Контрольная работа №2</b>	<b>1</b>	<b>9</b>
	Простейшие задачи в координатах	4			
	Уравнение окружности и прямой	2			
<b>Раздел 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b>					
	Синус, косинус, тангенс угла	2	<b>Контрольная работа №3</b>	<b>1</b>	<b>13</b>
	Теорема о площади треугольника	1			
	Теорема синусов. Теорема косинусов.	1			
	Решение треугольников.	5			
	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	3			
<b>Раздел 4. Длина окружности и площадь круга</b>					
	Правильные многоугольники. Вписанная и описанная окружность	2	<b>Контрольная работа №4</b>	<b>1</b>	<b>13</b>

	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	4			
	Построение правильного многоугольника	1			
	Длина окружности и площадь круга	5			
<b>Раздел 5. Движения</b>					
	Понятие движения	2			<b>4</b>
	Параллельный перенос и поворот	2			
<b>Раздел 6. Начальные сведения из стереометрии</b>					
	Многогранники	2			<b>4</b>
	Тела и поверхности вращения	2			
	Повторение и обобщение изученного	9			<b>9</b>
	<b>Итого часов</b>	<b>64</b>			<b>68</b>

## **IV. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

#### **1. УЧЕБНЫЕ ПРОГРАММЫ**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования ( утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 );

2. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы / составитель Т.А. Бурмистрова /М.: « Просвещение», 2010г.

#### **2. УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.**

Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2014.

#### **3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Зив, Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 9 кл. [Текст] / Б. Г. Зив. - М.: Просвещение, 2005.

2. Фарков А.В. Тесты по геометрии: 9 класс, М.: Издательство «Экзамен»,2012.

3. Кукарцева Р.И. «500 задач по геометрии в рисунках и тестах, 7-9 класс» - М.:ООО «АКВАРИУМ ЛТД»,2001.

4. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Глазков Ю.А., Некрасов В.Б., Юдина И. И. «Изучение геометрии в 7-9 классах. Методические рекомендации к учебнику», М.: Просвещение, 2000.

5. Смыкалова Е.В. Опорные конспекты по геометрии 7-9 класс, С-Пб: «СМИО Пресс», 2007.

## **V. ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

### **(Приложение 1)**