

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №351 с углубленным изучением иностранных языков  
Московского района Санкт-Петербурга

**ПРИНЯТО**

Педагогическим Советом  
ГБОУ школа № 351  
Московского района Санкт-Петербурга  
Протокол № 9 от 24.06.2019

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом директора  
ГБОУ школа № 351  
Московского района Санкт-Петербурга  
Дмитриенко К.В.  
Приказ № 180-од от 24.06.2019

Документ утверждён  
электронной цифровой подписью  
директора ГБОУ школа №351  
Московского района Санкт-Петербурга  
Дмитриенко К.В.



## **Рабочая программа**

**по геометрии  
для 9А класса**

2 часа в неделю (всего 68 часов)

Автор-составитель:  
Учитель Эльснер Мария Владимировна

2019 – 2020 учебный год

Санкт-Петербург  
2019

## Пояснительная записка

### 1. Описание места учебного предмета в учебном плане общеобразовательного учреждения

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 9 классе отводится 2 ч в неделю, всего 68 ч.

### 2. Информация об УМК

Учебник: Геометрия 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений /[Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.].-4-е изд.-М.: Просвещение, 2017. – 335с.:ил.

Учебник рекомендован Министерством образования Российской Федерации. Приказ от 28 декабря 2018 г. №345 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования». В приложении порядковый номер учебника 1.2.4.3.1.1

### 3. Планируемые результаты изучения предмета

*В результате изучения курса геометрии 9 класса учащиеся должны:*

*знать*

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

*уметь*

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, 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;

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

#### *Общеучебные умения, навыки и способы деятельности*

В ходе преподавания геометрии в 9 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

#### **4. Формы, периодичность и порядок текущего и промежуточного контроля**

*Формы контроля:* текущий, промежуточный и итоговый.

*Текущий контроль* проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 45 минут, тестов, проверочных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием и четвертных отметок. Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Итоговые контрольные работы проводятся после изучения наиболее значимых тем программы.

*Промежуточная аттестация* проводится по завершению учебного года в форме выставления годовых оценок.

*Итоговый контроль* проводится в форме ГИА.

### **Содержание учебного предмета.**

Изучение учебного материала по геометрии в 9 классе строится по следующим разделам:

#### **«Векторы» (12ч)**

Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Проекция на ось. Разложение вектора по координатным осям. Координаты вектора.

Основная цель — сформировать понятие вектора как направленного отрезка, показать учащимся применение вектора к решению простейших задач.

При изучении данной темы основное внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Именно этот материал, используется при изучении физики. Поэтому для более глубокого понимания векторов и операций над ними, полезно воспользоваться знаниями учащихся о векторных величинах, полученных на уроках физики.

Понятие равенства векторов вводится на интуитивной основе.

Завершается изучение темы знакомством с понятием координат вектора.

#### **«Метод координат» (10 ч)**

Применение метода координат иллюстрируется на примерах решения простейших задач в координатах: координаты середины отрезка, вычисление длины вектора по его координатам, расстояние между двумя точками.

### **«Соотношение между сторонами и углами треугольника» (13 ч)**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Основная цель — познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.

В процессе изучения данной темы знания учащихся о треугольниках дополняются сведениями, о методах вычисления элементов произвольных треугольников, основанных на теоремах синусов и косинусов. Кроме того, здесь же учащиеся знакомятся еще с одной формулой площади треугольника. При этом воспроизведения доказательств этих теорем от учащихся можно не требовать.

### **«Длина окружности и площадь круга» (12 ч)**

Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.

Основная цель — расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках.

В этой теме учащиеся знакомятся с окружностями, вписанными в правильные многоугольники, и окружностями, описанными около правильных многоугольников, и их свойствами. Воспроизведения доказательств этих теорем можно не требовать от всех учащихся. Решение задач на применение формул — вычисления площадей и сторон правильных многоугольников; радиусов вписанных и описанных окружностей; длины дуга окружности и площади круга — подготавливает аппарат для решения задач, связанных с многогранниками и телами вращения. Построение правильных многоугольников с помощью циркуля и линейки ограничивается построением квадрата, правильного треугольника, шестиугольника и 2-угольника. Эти идеи затем применяются при выводе формул длины окружности и площади круга.

Здесь учащиеся на интуитивном уровне знакомятся с понятием предела и с его помощью рассматривают вывод формул длины окружности и площади круга.

### **«Движения» (5 ч)**

Понятие движения. Параллельный перенос и поворот.

Основная цель — познакомить с понятием движения на плоскости: симметриями, параллельным переносом, поворотом.

Понятие отображения плоскости на себя как основы для введения понятия движения рассматривается на интуитивном уровне с привлечением уже известных учащимся понятий осевой и центральной симметрии. Изучение понятия движения и его свойств, дается в ознакомительном плане.

Акцентируется внимание учащихся на том, что одно из основных понятий изучаемого ими курса геометрии, а именно наложение, есть отображение плоскости на себя.

При изучении темы основное внимание следует уделить выработке навыков построения образов точек, отрезков, треугольников при симметриях, параллельном переносе, повороте.

### **Итоговое повторение (3 ч).**

## Учебно-тематическое планирование

№ раздела	Наименование раздела темы	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ
1.	Повторение	5	1
2.	Векторы	12	1
3.	Метод координат	10	1
4.	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	15	1
5.	Длина окружности и площадь круга	14	1
6.	Движения	5	1
7.	Итоговое повторение	7	
	Итого	68	6

## Поурочно-тематическое планирование по геометрии в 9 классе

№ урока	Тема урока	Количество часов	Примечание
<b>Повторение (5 часов)</b>			
1	Четырехугольники. Решение задач	1	
2	Площади. Решение задач	1	
3	Теорема Пифагора	1	
4	Решение задач	1	
5	<i><b>Контрольная работа по повторению №1</b></i>	1	
<b>Векторы (12 часов)</b>			
6	Понятие вектора	1	
7	Понятие вектора		
8	Сумма двух векторов	1	
9	Сумма нескольких векторов	1	
10	Вычитание векторов	1	
11	Сложение и вычитание векторов	1	
12	Умножение вектора на число	1	
13	Умножение вектора на число	1	
14	Применение векторов к решению задач	1	
15	Средняя линия трапеции	1	
16	Обобщающий урок по теме «Векторы»	1	
17	<i><b>Контрольная работа №2</b></i>	1	
<b>Метод координат (10 часов)</b>			
18	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	
19	Координаты вектора	1	
20	Простейшие задачи в координатах	1	

21	Простейшие задачи в координатах	1	
22	Решение задач методом координат	1	
23	Уравнение окружности	1	
24	Уравнение прямой	1	
25	Уравнение окружности и прямой	1	
26	Обобщающий урок по теме «Метод координат»	1	
27	<b>Контрольная работа №3</b>	1	
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (15 часов)</b>			
28	Синус, косинус и тангенс угла	1	
29	Синус, косинус и тангенс угла	1	
30	Теорема о площади треугольника	1	
31	Теорема синусов	1	
32	Теорема косинусов	1	
33	Решение треугольников	1	
34	Решение треугольников	1	
35	Решение треугольников	1	
36	Измерительные работы	1	
37	Обобщенный урок по теме «Соотношения между сторонами и углами в треугольнике»	1	
38	Скалярное произведение векторов	1	
39	Скалярное произведение в координатах	1	
40	Применение скалярного произведения векторов при решении задач	1	
41	Обобщающий урок по теме «Соотношение между сторонами и углами в треугольнике»	1	
42	<b>Контрольная работа №4</b>	1	
<b>Длина окружности и площадь круга (14 часов)</b>			
43	Правильный многоугольник	1	

44	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1	
45	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1	
46	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	
47	Решение задач по теме правильный многоугольник	1	
48	Решение задач по теме правильный многоугольник	1	
49	Длина окружности	1	
50	Длина окружности	1	
51	Площадь круга и кругового сектора	1	
52	Площадь круга и кругового сектора	1	
53	Решение задач «Длина окружности и площадь круга»	1	
54	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	
55	Обобщающий урок по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	
56	<b>Контрольная работа №5</b>	1	
<b>Движение (5 часов)</b>			
57	Понятие движения. Свойства движения	1	
58	Параллельный перенос	1	
59	Поворот	1	
60	Обобщающий урок по теме «Движения»	1	
61	<b>Контрольная работа №6</b>	1	
<b>Повторение (7 часов)</b>			
62	Повторение по теме «Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые»	1	
63	Повторение по теме «Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые»	1	
64	Повторение по теме «Треугольники»	1	
65	Повторение по теме «Треугольники»	1	
66	Повторение по теме «Четырехугольники «Многоугольники»	1	



67	Повторение по теме «Четырехугольники «Многоугольники»	1	
68	Обобщающий урок	1	