

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение школа № 380  
Красносельского района Санкт-Петербурга имени А.И.Спирина  
(ГБОУ школа № 380 Санкт-Петербурга)**

**ПРИНЯТА**

Решением Педагогического совета  
Протокол от 30.08.2022 № 1

**УТВЕРЖДЕНА**

приказом директора  
от 30.08.2022 № 227-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по геометрии**

Класс: 9

Учебный год: 2022–2023

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, на основе программы министерства образования РФ по геометрии: авторы Атанасян Л.С., В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. (Составитель сборника программ: Т. А .Бурмистрова. «Просвещение», 2008 г.) и в соответствии с учебником «Геометрия, 7–9», авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др., - М.: Просвещение, 2016

Количество часов: 2,5ч в неделю, всего 85 часов;

Данная рабочая программа может быть использована при переходе на дистанционное обучение, а также в ходе реализации данной программы в очном режиме обучения возможно использование дистанционных технологий.

### ***Основные цели курса:***

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;
- приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;
- освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;
- приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;
- развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;
- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

### ***Задачи обучения.***

- изучить понятия вектора, движения;
- расширить понятие треугольника, окружности и круга;
- развить пространственные представления и изобразительные умения; освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- овладеть символическим языком математики, выработать формально-оперативные математические умения и научиться применять их к решению геометрических задач;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

### ***Требования к уровню подготовки учащихся к концу учебного года***

- выполнять действия над векторами как направленными отрезками;
- использовать векторы и метод координат при решении геометрических задач;
- применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач;
- знания о многоугольниках, уметь вычислять стороны и углы правильного многоугольника
- знать формулы длины окружности и площади круга для их вычисления;
- иметь представление о понятии движения и его свойствах
- иметь начальное представление о телах и поверхностях в пространстве..

Контрольные работы направлены на проверку уровня базовой подготовки учащихся, а также на дифференцированную проверку владения формально-оперативным математическим аппаратом, способность к интеграции знаний по основным темам курса. Промежуточный контроль знаний осуществляется с помощью проверочных самостоятельных работ, электронного тестирования, практических работ.

Количество часов: 2,5ч в неделю, всего 85 часов;

Плановых контрольных работ: 5.

## **2. Основное содержание курса**

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Наименование разделов и тем</b>                                                    | <b>Всего часов</b> | <b>Контрольные<br/>работы</b> |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| 1                | Векторы                                                                               | 8                  | -                             |
| 2                | Метод координат                                                                       | 12                 | 1                             |
| 3                | Соотношения между сторонами и углами<br>треугольника. Скалярное произведение векторов | 13                 | 1                             |
| 4                | Длина окружности и площадь круга                                                      | 12                 | 1                             |
| 5                | Движения                                                                              | 8                  | 1                             |
| 6                | Начальные сведения из стереометрии                                                    | 8                  | -                             |
| 7                | Об аксиомах планиметрии                                                               | 2                  | -                             |
| 8                | Повторение. Решение задач                                                             | 22                 | 1                             |
|                  | <b>Итого:</b>                                                                         | <b>85</b>          | <b>5</b>                      |

### **Векторы. Метод координат (20 часов, из них 1 контрольная работа)**

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.

### **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (13 часов, из них 1 контрольная работа)**

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

### **Длина окружности и площадь круга (12 часов, из них 1 контрольная работа)**

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

### **Движения (8 часов, из них 1 контрольная работа)**

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

### **Начальные сведения из стереометрии (8 часов)**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

### **Об аксиомах геометрии (2 час)**

Беседа об аксиомах геометрии

### **Повторение. Решение задач (22 часа)**

## **Ресурсное обеспечение рабочей программы**

Литература основная:

1. Геометрия, учеб. для 7-9 кл./ [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] – 16-е изд. – М.: Просвещение, 2014-2016
- 2.. Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации: кн. для учителя/ Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]- М.: Просвещение, 2015

Литература дополнительная:

- 1.А. В. Рогулева. Геометрия. 9 класс. Тесты. Саратов: Лицей, 2007

Программное обеспечение:

1. Программы по геометрии к учебнику 7-9. Автор Атанасян Л.С., В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. (Составитель сборника программ: Т. А .Бурмистрова. «Просвещение», 2008)

Медиаресурсы:

1. Интернет портал PROШколу.ru <http://www.proshkolu.ru>

Дидактический материал:

1. 1. Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9 класса/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2007

## Основное содержание курса

| №<br>п/п | Название раздела, темы        | Кол.<br>часов | Планируемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|-------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                               |               | Предметные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Метапредметные                                                                                                                            | Личностные                                                                                                                                              | Деятельность учащихся                                                                                                                                                                                                                                                    |
|          | <b><u>Векторы</u></b>         | 8             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- откладывать вектор от данной точки;</li> <li>- пользоваться правилами при построении суммы, разности векторов; вектора, получающегося при умножении вектора на число;</li> <li>- применять векторы к решению задач;</li> <li>- находить среднюю линию треугольника;</li> </ul>                                                                                            | Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы | Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. | Вырабатывают умения 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).                         |
|          | <b><u>Метод координат</u></b> | 12            | <p><b>Знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие координат вектора;</li> <li>- лемму и теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам;</li> <li>- правила действий над векторами с заданными координатами;</li> <li>- понятие радиус-вектора точки;</li> <li>- формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка,</li> </ul> | Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям.                                           | Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнёра.                             | Вырабатывают умения раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;<br>- находить координаты вектора,<br>- выполнять действия над векторами, заданными координатами;<br>- решать простейшие задачи в координатах и использовать их при решении более сложных задач; |

|  |                                                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                            |                                                                                               |                                                                                                                                                           |
|--|------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                        |    | <p>длины вектора и расстояния между двумя точками;</p> <p>- уравнения окружности и прямой, осей координат.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                            |                                                                                               | <p>- записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач;</p> <p>- строить окружности и прямые, заданные уравнениями.</p> |
|  | <p><b><u>Соотношения между сторонами и углами треугольника</u></b></p> | 13 | <p><b>Знать и понимать:</b></p> <p>- понятия синуса, косинуса и тангенса для углов от <math>0^0</math> до <math>180^0</math>;</p> <p>- основное тригонометрическое тождество;</p> <p>- формулы приведения;</p> <p>- формулы для вычисления координат точки;</p> <p>соотношения между сторонами и углами треугольника:</p> <p>- теорему о площади треугольника;</p> <p>- теоремы синусов и косинусов и измерительные работы, основанные на использовании этих теорем;</p> <p>- определение скалярного произведения векторов;</p> <p>- условие перпендикулярности ненулевых векторов;</p> | <p>Владеть общим приёмом решения задач.</p> <p>Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p> | <p>Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p> | <p>Вырабатывают прочные навыки в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.</p>                                            |

|  |                                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                       |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-----------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                         |    | <p>- выражение скалярного произведения в координатах и его свойства.</p> <p>- методы решения треугольников.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                       |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <b>Длина окружности и площадь круга</b> | 12 | <p><b>Знать и понимать:</b></p> <p>- определение правильного многоугольника;</p> <p>- теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник;</p> <p>- формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности;</p> <p>- формулы длины окружности и дуги окружности;</p> <p>- формулы площади круга и кругового сектора;</p> | <p>Владеть общим приёмом решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Развивать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;</li> </ul> | <p>- Вычисляют площади и стороны правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей;</p> <p>- строят правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки;</p> <p>- вычисляют длину окружности, длину дуги окружности;</p> <p>- вычисляют площадь круга и кругового сектора.</p> |
|  | <b>Движения</b>                         | 8  | <p><b>Знать и понимать:</b></p> <p>- определение движения и его свойства;</p> <p>- примеры движения: осевую и центральную</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Владеть общим приёмом решения задач. Строить речевое высказывание в</p>                            | <p>Формировать коммуникативную компетентность в общении и</p>                                                                                             | <p>Строят образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте;</p> <p>- решают задачи с</p>                                                                                                                                                                                                 |

|  |                                                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                                                                           |                                       |
|--|--------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|  |                                                  |   | <p>симметрии, параллельный перенос и поворот;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при движении любая фигура переходит в равную ей фигуру;</li> <li>- эквивалентность понятий наложения и движения</li> </ul>                                            | устной и письменной форме.                                | сотрудничестве со сверстниками                                            | применением движений.                 |
|  | <b><u>Начальные сведения из стереометрии</u></b> | 8 | <p><b>Знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- что изучает стереометрия;</li> <li>- иметь представление о телах и поверхностях в пространстве;</li> <li>- знать формулы для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.</li> </ul> | Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. | Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика). | Выполняют чертежи геометрических тел. |