

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЛИЦЕЙ № 408 ПУШКИНСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Учебного курса «Геометрия»**

для класса: 9 класс

Рабочая программа по курсу «Геометрия» для 9 Б класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом ООО и на основе примерной программы курса геометрии к УМК «Геометрия 7 – 9 », авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина – Москва, издательство «Просвещение», 2019.

Рабочая программа по учебному курсу «Геометрия» обновлена в соответствии с Федеральной рабочей программой по учебному предмету «Математика» (базовый уровень) в части предметных результатов.

Составитель рабочей программы: Сидоренкова Надежда Викторовна,  
учитель математики первой квалификационной категории

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии 9 класса составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и ориентирована на использование учебника Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г. Позняка и И.И. Юдиной (М.: «Просвещение», 2019)

Рабочая программа по учебному курсу «Геометрия» обновлена в соответствии с Федеральной рабочей программой по учебному предмету «Математика» (базовый уровень) в части предметных результатов.

Уровень рабочей программы: *базовый*.

### Место учебного предмета «Геометрия» в учебном плане

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 68 часов за учебный год. Предусмотрены 4 тематические контрольные работы.

### Общая характеристика учебного предмета «Геометрия»

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

### Учебно-методический комплект

1. Геометрия. 7-9 классы: учебник для общеобразоват. организаций / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2019
2. Поурочные разработки по геометрии. 9 класс / Н.Ф. Гаврилова – М.: ВАКО, 2019
3. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: учебное пособие для образовательных организаций / сост. Т.А. Бурмистрова – М.: Просвещение, 2018
4. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций/ М.А.Иченская – М.: Просвещение, 2018
5. Геометрия. Дидактические материалы. 9 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций / Б.Г. Зив – М.: Просвещение, 2019
6. Геометрия: задачи на готовых чертежах для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ: 7 – 9 классы / Э.Н. Балаян – Ростов н/Д: Феникс, 2022
7. Интернет-ресурсы, портал решу ОГЭ

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

#### Личностные

У учащихся будут сформированы:

- ответственное отношение к обучению;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умения ясно, точно грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- формирование способности к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности.

У учащихся могут быть сформированы:

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении геометрических задач.

Метапредметные (Регулятивные)

Учащиеся научатся:

- формировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- сличить способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.

Учащиеся получают возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

Метапредметные (Познавательные)

Учащиеся научатся:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных проблем;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- понимать и использовать различные средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

Учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);
- видеть геометрическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- оценивать информацию;
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

Метапредметные (Коммуникативные)

Учащиеся научатся:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

- взаимодействовать и находить общие способы работы, работать в группе;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные:

Учащиеся научатся:

- работать с геометрическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики, обосновывать суждения, проводить классификацию;
- владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление об основных геометрических объектах;
- пользоваться изученными геометрическими формулами.

Учащиеся получают возможность научиться:

- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ. Итоговая аттестация предусмотрена в виде Основного государственного экзамена (ОГЭ).

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Новая парадигма образования, реализуемая ФГОС, – это переход от школы информационно-трансляционной к школе деятельностной, формирующей у обучающихся универсальные учебные действия, необходимые для решения конкретных лично значимых задач. Поэтому изучение геометрии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

В направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном интеллектуальном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

В метапредметном направлении:

- формирование представлений о геометрии как части общечеловеческой культуры, о значимости геометрии в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о геометрии как о форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для геометрии и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

В предметном направлении:

- овладение геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

### **Содержание учебного предмета «Геометрия»**

*Векторы.* Понятие вектора, равенство векторов, откладывание вектора от данной точки. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.

*Метод координат.* Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам, координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой, взаимное расположение двух окружностей.

*Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.* Синус, косинус, тангенс и котангенс угла. Основное тригонометрическое тождество, формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема о площади треугольника, теорема синусов, теорема косинусов. Скалярное произведение векторов и его свойства. Скалярное произведение в координатах.

*Длина окружности и площадь круга.* Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников. Длина окружности, площадь круга, площадь кругового сектора.

*Движения.* Понятие движения, отображение плоскости на себя. Параллельный перенос и поворот.

## Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела	Всего
1.	Вводное повторение	5
2.	Векторы	11
3.	Метод координат	11
4.	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	13
5.	Длина окружности и площадь круга	12
6.	Движения	6
7.	Итоговое повторение	8
8.	Резерв	2
	Итого	68

### Поурочно – тематическое планирование. Предмет «Геометрия», 9 класс, 68 часов

№ п/п	Тема урока	Примечание
	<b>Повторение курса геометрии 8 класса</b>	<b>5 часов</b>
1	Повторение. Четырёхугольники	
2	Повторение. Площади фигур	
3	Повторение. Подобные треугольники	
4	Повторение. Окружность	
5	Повторение. Решение задач	
	<b>Векторы</b>	<b>11 часов</b>
6	Понятие вектора. Равенство векторов	
7	Откладывание вектора от данной точки	
8	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	
9	Сумма нескольких векторов	
10	Вычитание векторов	
11	Умножение вектора на число	
12	Применение векторов к решению задач	
13	Средняя линия трапеции	
14	Решение задач по теме «Векторы»	

15	Подготовка к контрольной работе по теме «Векторы»	
16	<b><i>Векторы. Контрольная работа №1</i></b>	<b>КР</b>
	<b>Метод координат</b>	<b>11 часов</b>
17	Анализ контрольной работы. Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам	
18	Координаты вектора	
19	Связь между координатами вектора и координатами его конца и начала	
20	Простейшие задачи в координатах	
21	Простейшие задачи в координатах	
22	Уравнение окружности	
23	Уравнение прямой	
24	Взаимное расположение двух окружностей	
25	Решение задач по теме «Уравнение окружности и уравнение прямой»	
26	Подготовка к контрольной работе по теме «Метод координат»	
27	<b><i>Метод координат. Контрольная работа №2</i></b>	<b>КР</b>
	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b>	<b>13 часов</b>
28	Анализ контрольной работы. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	
29	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	
30	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки.	
31	Теорема о площади треугольника	
32	Теорема синусов	
33	Теорема косинусов	
34	Решение треугольников	
35	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	
36	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения	
37	Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	
38	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	

39	Подготовка к контрольной работе по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	
40	<i>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. Контрольная работа №3</i>	<b>КР</b>
	<b>Длина окружности и площадь круга</b>	<b>12 часов</b>
41	Анализ контрольной работы. Правильный многоугольник	
42	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	
43	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	
44	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	
45	Построение правильных многоугольников	
46	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	
47	Длина окружности	
48	Площадь круга и площадь кругового сектора	
49	Площадь круга и площадь кругового сектора	
50	Решение задач по темам «Правильные многоугольники» и «Длина окружности и площадь круга»	
51	Подготовка к контрольной работе по теме «Длина окружности и площадь круга»	
52	<i>Длина окружности и площадь круга. Контрольная работа №4</i>	<b>КР</b>
	<b>Движения</b>	<b>6 часов</b>
53	Анализ контрольной работы. Отображение плоскости на себя. Понятие движения	
54	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии»	
55	Параллельный перенос	
56	Поворот	
57	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	
58	Решение задач по теме «Движения»	
	<b>Повторение курса планиметрии</b>	<b>8 часов</b>

<b>59</b>	Повторение по темам «Начальные геометрические сведения», «Углы»	
<b>60</b>	Повторение по теме «Параллельные прямые»	
<b>61</b>	Повторение по темам «Треугольники», «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	
<b>62</b>	Повторение по темам «Четырехугольники», «Многоугольники»	
<b>63</b>	Повторение по темам «Четырехугольники», «Многоугольники»	
<b>64</b>	Повторение по теме «Площадь»	
<b>65</b>	Повторение по теме «Подобные треугольники»	
<b>66</b>	Повторение по темам «Окружность», «Векторы. Метод координат»	
	<b>Резерв</b>	<b>2 часа</b>
<b>67</b>	Резервный урок	
<b>68</b>	Резервный урок	

## Поурочно-тематическое планирование

№	Тема
1	Повторение. Четырёхугольники
2	Повторение. Площади фигур
3	Повторение. Подобные треугольники
4	Повторение. Окружность
5	Повторение. Решение задач
6	Понятие вектора. Равенство векторов
7	Откладывание вектора от данной точки
8	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма
9	Сумма нескольких векторов
10	Вычитание векторов
11	Умножение вектора на число
12	Применение векторов к решению задач
13	Средняя линия трапеции
14	Решение задач по теме «Векторы»
15	Подготовка к контрольной работе по теме «Векторы»
16	Векторы. Контрольная работа №1
17	Анализ контрольной работы. Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам
18	Координаты вектора
19	Связь между координатами вектора и координатами его конца и начала
20	Простейшие задачи в координатах
21	Простейшие задачи в координатах
22	Уравнение окружности
23	Уравнение прямой
24	Взаимное расположение двух окружностей
25	Решение задач по теме «Уравнение окружности и уравнение прямой»
26	Подготовка к контрольной работе по теме «Метод координат»
27	Метод координат. Контрольная работа №2
28	Анализ контрольной работы. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла
29	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла
30	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки.
31	Теорема о площади треугольника
32	Теорема синусов
33	Теорема косинусов
34	Решение треугольников
35	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов

36	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения
37	Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»
38	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»
39	Подготовка к контрольной работе по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»
40	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. Контрольная работа №3
41	Анализ контрольной работы. Правильный многоугольник
42	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник
43	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник
44	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности
45	Построение правильных многоугольников
46	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»
47	Длина окружности
48	Площадь круга и площадь кругового сектора
49	Площадь круга и площадь кругового сектора
50	Решение задач по темам «Правильные многоугольники» и «Длина окружности и площадь круга»
51	Подготовка к контрольной работе по теме «Длина окружности и площадь круга»
52	Длина окружности и площадь круга. Контрольная работа №4
53	Анализ контрольной работы. Отображение плоскости на себя. Понятие движения
54	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии»
55	Параллельный перенос
56	Поворот
57	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»
58	Решение задач по теме «Движения»
59	Повторение по темам «Начальные геометрические сведения», «Углы»
60	Повторение по теме «Параллельные прямые»
61	Повторение по темам «Треугольники», «Соотношения между сторонами и углами треугольника»
62	Повторение по темам «Четырехугольники», «Многоугольники»

63	Повторение по темам «Четырехугольники», «Многоугольники»
64	Повторение по теме «Площадь»
65	Повторение по теме «Подобные треугольники»
66	Повторение по темам «Окружность», «Векторы. Метод координат»
67	Резервный урок
68	Резервный урок

### Система оценки достижения планируемых результатов

Выходные данные	Форма работы	Оценочная система	Критерии
Поурочные разработки по геометрии. 9 класс / Н.Ф. Гаврилова – М.: ВАКО, 2019	Контрольная работа	2 – 5	90 – 100% - «5» 70 – 89% - «4» 50 – 69% - «3»
Поурочные разработки по геометрии. 9 класс / Н.Ф. Гаврилова – М.: ВАКО, 2019	Проверочная работа, тест	2 – 5	90 – 100% - «5» 70 – 89% - «4» 50 – 69% - «3»
Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций/ М.А. Иченская – М.:Просвещение, 2018	Проверочная работа	2 – 5	90 – 100% - «5» 70 – 89% - «4» 50 – 69% - «3»
Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций/ М.А. Иченская – М.:Просвещение, 2018	Контрольная работа	2 – 5	90 – 100% - «5» 70 – 89% - «4» 50 – 69% - «3»
Геометрия. 7-9 классы: учеб.дляобщеобразоват. организаций / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М: Просвещение, 2018	Устный опрос	2 – 5	90 – 100% - «5» 70 – 89% - «4» 50 – 69% - «3»
Геометрия. Дидактические материалы. 9 класс: учебное пособие для образовательных организаций / Б.Г. Зив – М.: Просвещение, 2019	Проверочная работа	2 – 5	90 – 100% - «5» 70 – 89% - «4» 50 – 69% - «3»
Геометрия. Дидактические материалы. 9 класс: учебное пособие для образовательных организаций / Б.Г. Зив – М.: Просвещение, 2019	Математический диктант	2 – 5	90 – 100% - «5» 70 – 89% - «4» 50 – 69% - «3»
Геометрия. Дидактические материалы. 9 класс: учебное пособие для образовательных организаций / Б.Г. Зив – М.: Просвещение, 2019	Контрольная работа	2 – 5	90 – 100% - «5» 70 – 89% - «4» 50 – 69% - «3»

Геометрия: задачи на готовых чертежах для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ: 7 – 9 классы / Э.Н. Балаян – Ростов н/Д: Феникс, 2022	Проверочная работа, устный опрос	2 – 5	90 – 100% - «5» 70 – 89% - «4» 50 – 69% - «3»
---	----------------------------------	-------	---