

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по геометрии для 9 класса составлена на основе:

1. Закона от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями от 24.09.2022г. № 371-ФЗ;
2. Федерального государственного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г № 1897);
3. Федеральной образовательной программой основного общего образования (Приказ Министерства просвещения РФ от 18.05.2023г. № 370);

**Программа может быть реализована в дистанционном режиме с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.**

### **Количество часов в неделю**

Учебным планом на изучение геометрии в 9 классе отводится **2 часа** в неделю.

### **Количество часов на учебный год**

Учебный план на изучение геометрии в 9 классе отводит на год **68 часов**.

### **Количество контрольных и практических работ**

В течение учебного года запланировано **5** контрольных работ.

**Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебника:**

Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян и др. — М.: Просвещение, 2022

# Планируемые результаты усвоения учебного предмета

## Глава 9. Векторы

В результате изучения темы **учащиеся научатся:**

-чертить векторы, обозначать их, вычислять длину векторов; складывать и вычитать векторы; умножать векторы на число.

**Учащиеся получат возможность научиться:**

-применять правила сложения векторов, выбирать правило треугольника или правило параллелограмма, применять эти правила для коллинеарных векторов

-применять метод координат при решении геометрических задач.

## Глава 10. Метод координат

В результате изучения темы **учащиеся научатся:**

-находить координаты вектора по координатам начала и конца, находить координаты середины отрезка, длину отрезка по координатам концов отрезка, длину вектора по координатам вектора.

**Учащиеся получат возможность научиться:**

-анализировать возможные способы при решении задач с применением метода координат.

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

В результате изучения темы **учащиеся научатся:**

- формулировать определения основных тригонометрических функций;
- доказывать теорему о площади треугольника, теорему синусов, теорему косинусов;
- формулировать определение скалярного произведения векторов;
- применять изученный материал при решении задач;

**Учащиеся получат возможность научиться:**

- выполнять задания по решению треугольника, при этом выбирать наиболее рациональный способ решения.

## **Глава12.Длина окружности и площадь круга**

В результате изучения темы **учащиеся научатся:**

- доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него;
- по формулам вычислять длину окружности, площади круга.

**Учащиеся получат возможность научиться:**

- выбирать наиболее рациональные способы решения задач.

## **Глава13. Движения**

В результате изучения темы **учащиеся научатся:**

- понимать движение как отображение плоскости на себя; виды движения.

**Учащиеся получают возможность научиться:**

- строить образы точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметрии, параллельном переносе, повороте;

- использовать для познания окружающего мира различные методы (наблюдение, измерение, моделирование), работать с полученной моделью.

№	Раздел (тема)	Предметные результаты	Метапредметные результаты		
			Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
1	Векторы	Познакомиться с понятиями вектор, Начало и конец вектора, нулевой вектор, длина вектора, коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные и равные векторы. Научиться	<i>учащиеся научатся:</i> - формулировать и удерживать учебную задачу; - выбирать действия в соответствии с поставленной	<i>учащиеся научатся:</i> - самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; - использовать общие приёмы решения задач; <i>учащиеся получают</i>	<i>учащиеся научатся:</i> - организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками:

		<p>изображать и обозначать векторы, решать задачи по теме.</p> <p>Познакомиться с операцией сумма двух векторов.</p> <p>Познакомиться с законами сложения двух векторов(правило треугольника и правило параллелограмма),сложением трех и более векторов, используя правило многоугольника.</p> <p>Познакомиться с операцией разность двух векторов, противоположных векторов, решать задачи по теме.</p> <p>Познакомиться с понятием умножение вектора на число.</p>	<p>задачей и условиями её реализации;</p> <p><i>учащиеся получают возможность научиться:</i></p> <p>- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;</p> <p>- предвидеть возможности получения конкретного результата при</p>	<p><i>возможность научиться:</i></p> <p>- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;</p> <p>- формировать учебную и общую пользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных</p>	<p>определять цели, распределять функции и роли участников;</p>
--	--	--	---	---	---

		<p>Научиться формулировать определение умножение вектора на число, свойства, строить вектор, равный произведению вектора на число, используя определение, решать задачи по теме.</p>	<p>решении задач;</p>	<p>технологий (ИКТ-компетентности);</p>	
2	Метод координат	<p>Познакомиться с леммой о коллинеарных векторах и теоремой о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам с доказательствами, понятием координаты вектора, с правилами действий над векторами с заданными координатами. Научиться проводить операции над</p>	<p><i>учащиеся научатся:</i> -планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</p>	<p><i>учащиеся научатся:</i> - применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями; - осуществлять смысловое чтение; - создавать, применять и преобразовывать</p>	<p><i>учащиеся научатся:</i> взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе</p>

		<p>векторами с заданными координатами, решать задачи по теме.</p> <p>Познакомиться с понятием радиус-вектор. Научиться формулировать и доказывать теорему о координате вектора. Научиться вычислять координаты вектора по его началу и концу, вычислять координаты середины отрезка, длины вектора и расстояния между точками, решать геометрические задачи с применением этих формул.</p> <p>Познакомиться с выводом уравнения окружности.</p>	<p><i>учащиеся получают возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;</li> <li>-предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;</li> </ul>	<p>знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;</p> <p><i>учащиеся получают возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;</li> <li>- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;</li> </ul>	<p>согласования позиций и учёта интересов;</p> <p>слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;</p>
--	--	---	---	--	--

		<p>Научиться формулировать понятие уравнения линии на плоскости, решать задачи на определение координат центра окружности и его радиуса по заданному уравнению окружности.</p> <p>Познакомиться с выводом уравнения прямой.</p> <p>Научиться составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек, решать задачи по теме.</p>			
3	<p>Соотношения между сторонами и углами треугольника.</p> <p>Скалярное</p>	<p>Познакомиться с понятием синуса, косинуса, тангенса для углов от 0 град. до 180 град. Научиться формулировать и доказывать основное</p>	<p><i>учащиеся научатся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять план и последовательность действий;</li> <li>- осуществлять</li> </ul>	<p><i>учащиеся научатся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных</li> </ul>	<p><i>учащиеся научатся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных</li> </ul>



	<p>произведение векторов</p>	<p>тригонометрическое тождество, формулы приведения, применять тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую, решать задачи по теме. Научиться формулировать и доказывать теорему о площади треугольника, знать формулу площади треугольника. Научиться решать задачи по теме.</p>	<p>контроль по образцу и вносить необходимые коррективы; <i>учащиеся получают возможность научиться:</i> - осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;</p>	<p>математических проблем; - понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; - понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации <i>учащиеся получают</i></p>	<p>точек зрения; - разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;</p>
--	------------------------------	--	---	--	---

				<p><i>возможность</i></p> <p><i>научиться:</i></p> <p>- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;</p> <p>выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;</p>	
4.	Длина окружности и площадь круга	Познакомиться с понятием правильный многоугольник и связанными с ним понятиями. Научиться	<p><i>учащиеся</i></p> <p><i>научатся:</i></p> <p>-адекватно оценивать</p>	<p><i>учащиеся научатся:</i></p> <p>находить в различных источниках</p>	<p><i>учащиеся</i></p> <p><i>научатся:</i></p> <p>- координировать</p>

		<p>выводить формулы для вычисления угла правильного <math>n</math>-угольника, решать задачи по теме.</p> <p>Научиться формулировать и доказывать теоремы об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник, решать задачи по теме.</p> <p>Познакомиться с выводом формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоугольника. Научиться решать задачи по теме.</p>	<p>правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;</p> <p>сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;</p> <p><i>учащиеся получают возможность</i></p>	<p>информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;</p> <p><i>учащиеся получают возможность научиться:</i></p> <p>- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной</p>	<p>и принимать различные позиции во взаимодействии;</p> <p>- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.</p>
--	--	--	---	---	--

			<p><i>научиться:</i> выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения; - концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;</p>	<p>текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ); - оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности); - устанавливать причинно- следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;</p>	
--	--	--	--	--	--

.5.	Движения	<p>Познакомиться с понятиями отображение плоскости на себя и движение. Научиться решать задачи по теме.</p> <p>Познакомиться со свойствами движений, осевой и центральной симметрий. Научиться решать простейшие задачи по теме. Познакомиться с понятием параллельный перенос. Познакомиться с утверждением, что параллельный перенос есть движение. Научиться решать задачи по теме.</p> <p>Познакомиться с понятием поворот. Освоить правила построения геометрических</p>	<p><i>учащиеся</i> <i>научатся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-сличать свой способ действия с эталоном;</li> <li>-обнаруживать отклонения и отличия от эталона;</li> <li>-ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что еще неизвестно;</li> <li>-проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые</li> </ul>	<p><i>учащиеся научатся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий;</li> <li>- осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме;</li> <li>- восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования,</li> </ul>	<p><i>учащиеся</i> <i>научатся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-планировать общие способы работы;</li> <li>- уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию;</li> <li>- учиться переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий;</li> </ul>
-----	----------	---	---	--	--

		фигур с использованием поворота. Познакомиться с утверждением, что поворот есть движение.	виды деятельности и формы сотрудничества.	упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.	Адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.
--	--	---	---	---	---

### Содержание учебного предмета.

Название Раздела (темы)	Количество часов	Основные вопросы, изучаемые в данном разделе	Контрольные и практические работы
Векторы	8	Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов в решении задач.	
Метод координат	10	Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой.	Контрольная работа №1 по теме: «Метод координат»
Соотношения между	12	Синус, косинус, тангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема синусов,	Контрольная работа №2 по теме: «Соотношения между сторонами и

сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов		теорема косинусов. Скалярное произведение векторов.	углами треугольника. Скалярное произведение векторов»
Длина окружности и площадь круга	13	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.	Контрольная работа №3 по теме:«Длина окружности и площадь круга»
Движения	9	Понятие движения. Параллельный перенос и поворот.	Контрольная работа №4 по теме: «Движения»
Начальные сведения из стереометрии	6	Многогранники. Тела и поверхности вращения.	
Об аксиомах планиметрии	2	Аксиомы планиметрии.	
Итоговое	8	Треугольники. Четырехугольники.	Итоговая контрольная работа №5

повторение		Окружность. Векторы.	
------------	--	----------------------	--

### Календарно-тематическое планирование.

№	Раздел. Тема урока	Количество часов	Дата		Предметные результаты	Корректировка (проведенная коррекция, причины)
			По плану	Факт		
1-2	Понятие вектора. Равенство векторов.	2			Познакомиться с понятиями вектор, Начало и конец вектора, нулевой вектор, длина вектора, коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные и равные векторы. Научиться	
3-5	Сложение и вычитание векторов	3				
6-8	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	3				
9-10	Координаты вектора	2				
11-12	Простейшие задачи в координатах.	2				
13-15	Уравнения окружности и прямой.	3				
16-17	Решение задач по теме «Уравнение окружности и	2				



	прямой»				изображать и обозначать векторы, решать задачи по теме.
18	Контрольная работа №1 теме «Метод координат»	1			<p>Познакомиться с операцией сумма двух векторов. Познакомиться с законами сложения двух векторов(правило треугольника и правило параллелограмма), сложением трех и более векторов, используя правило многоугольника.</p> <p>Познакомиться с операцией разность двух векторов, противоположных векторов, решать задачи</p>

					по теме. Познакомиться с понятием умножение вектора на число. Научиться формулировать определение умножение вектора на число, свойства, строить вектор, равный произведению вектора на число, используя определение, решать задачи по теме.	
19-21	Синус, косинус, тангенс угла	3			Познакомиться с понятием синуса, косинуса, тангенса для углов от 0 град. до 180 град .Научиться формулировать и доказывать основное тригонометрическое тождество, формулы	
22	Теорема о площади треугольника	1				
23-24	Теорема синусов и косинусов	2				
25-26	Решение треугольников	2				
27-28	Скалярное произведение векторов	2				

					<p>приведения, применять тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую, решать задачи по теме.</p> <p>Научиться формулировать и доказывать теорему о площади треугольника, знать формулу площади треугольника. Научиться решать задачи по теме.</p>	
29	Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1				
30	Контрольная работа №2 теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1				
31	Правильный многоугольник	1			Познакомиться с	

32	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	1			понятием правильный многоугольник и связанными с ним	
33	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1			понятиями. Научиться выводить формулы для вычисления угла	
34	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	1			правильного $n$ -угольника, решать задачи по теме.	
35	Длина окружности	1			Научиться	
36	Решение задач по теме «Длина окружности»	1			формулировать и	
37	Площадь круга и кругового сектора	1			доказывать теоремы об окружностях: описанной	
38-39	Решение задач по теме «Площадь круга и кругового сектора»	2			около правильного многоугольника и	
40-42	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	3			вписанной в правильный многоугольник, решать задачи по теме.	
43	Контрольная работа №3 теме «Длина окружности и площадь круга»	1			Познакомиться с выводом формул,	

					связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоугольника. Научиться решать задачи по теме.	
44	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	1			Познакомиться с понятиями отображение плоскости на себя и движение. Научиться решать задачи по теме. Познакомиться со свойствами движений, осевой и центральной симметрий. Научиться решать простейшие задачи по теме.	
45	Свойства движения	1				
46	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии»	1				
47	Параллельный перенос	1				
48	Поворот	1				
49	Решение задач по теме «Параллельный перенос и поворот»	1				
50-51	Решение задач по теме «Движения»	2				
52	Контрольная работа №4 теме «Движения»	1			Познакомиться с понятием параллельный перенос. Познакомиться	

				<p>с утверждением, что параллельный перенос есть движение</p> <p>.Научиться решать задачи по теме.</p> <p>Познакомиться с понятием поворот. Освоить правила построения геометрических фигур с использованием поворота.</p> <p>Познакомиться с утверждением, что поворот есть движение</p> <p>.Научиться решать задачи по теме.</p>	
53	Предмет стереометрии Многогранник. Призма	1		<p>Познакомиться с понятием многогранника, с элементами пирамиды и тел вращения. Уметь вычислять площадь поверхности и объем прямоугольного параллелепипеда</p>	
54	Параллелепипед. Свойства прямоугольно -го параллелепипеда	1			
55	Пирамида	1			
56	Тела и поверхности вращения. Цилиндр	1			
57	Конус	1			

58	Сфера и шар	1			
59-60	Об аксиомах планиметрии	2			<p>Научиться применять полученные знания при решении задач на повторение признаков параллельности прямых, признаков равенства треугольников, формул площадей геометрических фигур, метода координат</p>
61	Повторение. Параллельные прямые	1			
62-63	Повторение. Треугольники. Решение треугольников	2			
64-65	Повторение. Окружность	2			
66	Повторение. Четырехугольники. Многоугольники	1			
67	Повторение. Векторы. Метод координат	1			
68	Итоговая контрольная работа	1			