

МБОУ СОШ №19

УТВЕРЖДЕНО

Директор Чарасва М.А.

Приказ № 63 Н  
от « 31 » 07 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ГЕОМЕТРИИ  
9 класс  
на 2024-2025 учебный год

Количество часов по учебному плану: всего 68 часов в год, в неделю 2 часа.

Учитель: Болатова Рената Гочаевна

г.Владикавказ

2024 г.

## Пояснительная записка

**Рабочая образовательная программа по геометрии для 9 класса разработана на основе:**

- Федерального перечня учебников, рекомендованного Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в ОУ, на 2024 - 2025 учебный год
- Учебного плана МБОУ СОШ №19 на 2024-2025 учебный год

**Цели обучения:**

***1. 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 информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

***2. В метапредметном направлении:***

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

***3. В предметном направлении:***

- овладение математическими 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, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

### Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): *арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики*. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

**Геометрия** — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый 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 обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

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.

В результате освоения курса геометрии 9 класса учащиеся получают представление об основных фигурах на плоскости и их свойствах; приобретают навыки геометрических построений, необходимые для выполнения часто встречающихся графических работ, а также навыки измерения и вычисления длин, углов, применяемые для решения разнообразных геометрических и практических задач.

### **3. Место предмета в учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану программа рассчитана на **68 часов в год (2 часа в неделю)**.

#### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

##### **Личностные:**

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности
- 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
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

### **Метапредметные:**

В 9 классе на уроках геометрии, как и на всех предметах, будет продолжена работа по развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения.

При изучении геометрии обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения геометрии обучающиеся усовершенствуют опыт проектной деятельности, как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

### **Регулятивные:**

- *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и *формулировать учебную проблему*;
- учиться *планировать* учебную деятельность на уроке;
- *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, *использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

**Познавательные:**

- ориентироваться в своей системе знаний: *понимать*, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- *делать* предварительный *отбор* источников информации для решения учебной задачи;
- добывать новые знания: *находить* необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
- добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);

перерабатывать полученную информацию: *наблюдать* и *делать* самостоятельные *выводы*. Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития – умение объяснять мир.

**Коммуникативные:**

- доносить свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать *речь* других;
- выразительно *читать* и *пересказывать* текст;
- *вступать* в беседу на уроке и в жизни;
- совместно *договариваться* о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться *выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

**Предметные:**

<i>Тема</i>	<i>Учащиеся научатся</i>	<i>Учащиеся получат возможность научиться</i>
<b>Векторы(12 ч.)</b>	<p><i>Учащийся научится</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>обозначать</i> и <i>изображать</i> векторы,</li> <li>• <i>изображать</i> вектор, равный данному,</li> <li>• <i>строить</i> вектор, равный сумме двух</li> </ul>	<p><i>Учащийся получит возможность научиться</i></p>

	<p>векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника,</li> <li>• строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами.</li> <li>• решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число.</li> <li>• решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов;</li> <li>• находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям.</li> <li>• <b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></li> <li>• использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство ;</li> <li>• приобрести опыт выполнения проектов.</li> </ul>
<p><b>Метод координат (10 ч.)</b></p>	<p><b>Учащийся научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать на базовом уровне понятиями координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число</li> <li>• вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число,</li> <li>• вычислять угол между векторами,</li> <li>• вычислять скалярное произведение векторов;</li> <li>• вычислять расстояние между точками по известным координатам,</li> <li>• вычислять координаты середины отрезка</li> <li>• составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек;</li> <li>• решать простейшие задачи методом координат</li> </ul>	<p><b>Учащийся получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство ;</li> <li>• приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев</li> <li>• взаимного расположения окружностей и прямых;</li> <li>• приобрести опыт выполнения проектов</li> </ul>

<p><b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 ч.)</b></p>	<p><b>Учащийся научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и тангенса углов,</li> <li>• применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую,</li> <li>• изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов,</li> <li>• находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах,</li> <li>• применять теорему синусов, теорему косинусов,</li> <li>• применять формулу площади треугольника: <math>S = \frac{1}{2} ab \sin \alpha</math>,</li> <li>• решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p>	<p><b>Учащийся получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;</li> <li>• вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;</li> <li>• применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление площадей многоугольников;</li> <li>• приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач</li> </ul>
<p><b>Длина окружности и площадь круга (12 ч.)</b></p>	<p><b>Учащийся научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать на базовом уровне понятиями правильного многоугольника,</li> <li>• применять формулу для вычисления угла правильного n-угольника.</li> <li>• применять формулы площади, стороны</li> </ul>	<p><b>Учащийся получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выводить формулу для вычисления угла</li> </ul>

	<p><i>правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора.</i></li> <li>• <i>использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;</i></li> <li>• <i>вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;</i></li> <li>• <i>вычислять длину окружности и длину дуги окружности;</i></li> <li>• <i>вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы.</i></li> </ul> <p><b><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.</i></li> </ul>	<p><i>правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>проводить доказательства теорем о формуле площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности и следствий из теорем и применять их при решении задач,</i></li> <li>• <i>решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.</i></li> </ul>
<p><b><i>Движения (8 ч.)</i></b></p>	<p><b><i>Учащийся научится:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения,</i></li> <li>• <i>оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота,</i></li> <li>• <i>распознавать виды движений,</i></li> <li>• <i>выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур,</i></li> <li>• <i>распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота.</i></li> </ul>	<p><b><i>Учащийся получит возможность научиться:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>применять свойства движения при решении задач,</i></li> <li>• <i>применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот для решения задач</i></li> </ul>

**Повторение курса  
планиметрии  
(10 ч.)**

**Учащийся научится:**

- применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами прямоугольного и произвольного треугольника;
- применять формулы площади треугольника.
- решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов,
- применять признаки равенства треугольников при решении геометрических задач,
- применять признаки подобия треугольников при решении геометрических задач,
- определять виды четырехугольников и их свойства,
- использовать формулы площадей фигур для нахождения их площади,
- выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырехугольники»
- использовать свойство сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника при решении задач,
- использовать формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора при решении задач,
- решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат,
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами,
- распознавать уравнения окружностей и прямой, уметь их использовать,
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин

## Содержание учебного предмета

### 1. Векторы. Метод координат(22 ч.)

Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по координатным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой.

### 2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов 14 ч.)

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

### 3. Длина окружности и площадь круга (12 ч.)

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

### 4. Движение (8 ч.)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрия. Параллельный перенос и поворот. Наложения и движения.

### 5. Повторение (12 ч.)

Решение планиметрических задач.

## Тематическое планирование по геометрии в 9 классе

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Количество контрольных работ
1	Повторение курса геометрии 8 класса	2	
2	Векторы	12	1
3	Метод координат	10	1
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	14	1
5	Длина окружности и площадь круга	12	1
6	Движения	8	1
7	Итоговое повторение	10	1

## **Список литературы и УМК**

1. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2022.
3. Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии за 9 класс. – М.: Просвещение, 2019.

**Календарно – тематическое планирование по геометрии в 9 классе**  
**(2 часа в неделю, всего 68 часов)**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	Факт
1	Повторение	1		
2	Повторение	1		
	<b>Глава IX. Векторы</b>	<b>12</b>		
3	Понятие вектора. Равенство векторов. Диспут «Математика - физика»	1		
4	Откладывание вектора от данной точки	1		
5	Сумма двух векторов	1		
6	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	1		
7	Сумма нескольких векторов	1		
8	Вычитание векторов	1		
9	Умножение вектора на число	1		
10	Умножение вектора на число	1		
11	Применение векторов к решению задач. Исследование	1		
12	Средняя линия трапеции	1		
13	Обобщающий урок по теме: «Векторы»	1		
14	<b>Контрольная работа №1</b> <b>по теме: «Векторы»</b>	1		

	<b>Глава X. Метод координат</b>	<b>10</b>		
15	Анализ контрольной работы. Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам	1		
16	Координаты вектора	1		
17	Простейшие задачи в координатах	1		
18	Решение задач методом координат	1		
19	Решение задач методом координат	1		
20	Уравнение окружности	1		
21	Уравнение прямой	1		
22	Уравнение окружности и прямой. Мини-проект	1		
23	Обобщающий урок по теме: «Метод координат»	1		
24	<i>Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат»</i>	1		
	<b>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b>	<b>14</b>		
25	Анализ контрольной работы. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	1		
26	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	1		
27	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	1		
28	Теорема о площади треугольника	1		
29	Теорема о площади треугольника	1		
30	Теоремы синусов и косинусов	1		

31	Теоремы синусов и косинусов. Из истории математики.	1		
32	Решение треугольников	1		
33	Решение треугольников	1		
34	Скалярное произведение векторов	1		
35	Скалярное произведение векторов	1		
36	Скалярное произведение векторов	1		
37	Обобщающий урок по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1		
38	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»</i>	1		
	<b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга</b>	<b>12</b>		
39	Анализ контрольной работы. Правильный многоугольник	1		
40	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1		
41	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1		
42	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1		
43	Длина окружности	1		
44	Длина окружности	1		
45	Площадь круга	1		

46	Площадь круга. Проект.	1		
47	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1		
48	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга». Мини -исследования	1		
49	Обобщающий урок по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1		
50	<b>Контрольная работа №4 по теме:</b> <b>«Длина окружности и площадь круга»</b>	1		
	<b>Глава XIII. Движения</b>	<b>8</b>		
51	Анализ контрольной работы. Понятие движения	1		
52	Понятие движения	1		
53	Параллельный перенос. Проект	1		
54	Поворот. Проект	1		
55	Решение задач по теме: «Движения»	1		
56	Решение задач по теме: «Движения»	1		
57	Обобщающий урок по теме: «Движения»	1		
58	<b>Контрольная работа №5</b> <b>по теме: «Движения»</b>	1		
	<b>Итоговое повторение</b>	<b>10</b>		
59	Анализ контрольной работы. Повторение	1		
60	Повторение по темам: «начальные геометрические сведения», «Параллельные прямые»	1		
61	Повторение по теме: «Треугольники»	1		

62	Повторение по теме: «Треугольники»	1		
63	Повторение по теме: «Окружность»	1		
64	<b><i>Промежуточная аттестация. Контрольная работа</i></b>	1		
65	Повторение по темам: «Четырехугольники», «Многоугольники»	1		
66	Повторение по темам: «Четырехугольники», «Многоугольники»	1		
67	Повторение по темам: «Векторы. Метод координат», «Движение»	1		
68	Заключительный урок. Подведение итогов	1		