

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска  
гимназия №1**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании СП  
учителей математики  
Протокол № 1  
от « 29 » августа 2024  
Руководитель СП  
О.И. Бычкова

**УТВЕРЖДЕНО**

**Приказ № 01-06-130/1 от 29.08.2024**  
Директор М.А. Куприна

**ПРИНЯТО**

решением педагогического  
совета от 29.08.2024г.,  
протокол №1

**Рабочая программа**  
по геометрии  
для 9 «А» класса  
на 2024-2025 учебный год

Программа составлена на основе программы для общеобразовательных организаций по геометрии для 7-9 классов УМК «Геометрия 9 класс» Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина.

**Составитель:**

учитель математики первой  
квалификационной категории  
Колченова Юлия Владимировна

Иркутск 2024

## Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 9 «А» класса составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

– Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасян и других. 7-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/В.Ф. Бутузов, 2016 г.

**Цель программы:** формирование системы знаний, умений и навыков обучающихся в предметной области геометрии, применение которых необходимо для описания предметов, явлений и процессов объективной реальности.

### Основные задачи:

– **изучить** содержание курса геометрии (стереометрии) в рамках профильной подготовки, определяемое системой математических фактов, необходимых для практической деятельности обучающихся при решении задач естественнонаучного характера;

– **формирование представлений о математике** как о формализованном языке описания явлений и процессов объективной реальности на примере геометрического материала.

– **развитие** пространственного мышления, мыслительных операций, необходимых для познавательной деятельности при обучении, а также в будущей профессиональной деятельности;

– **воспитание** математической культуры личности, сознательного отношения к дисциплине как части системы подготовки будущего специалиста.

### Место предмета

На изучение предмета отводится 3 часа в неделю, итого 102 часа за учебный год.

### Содержание программы

#### ***Повторение (6 ч)***

#### ***Векторы. (16 ч)***

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 (19 ч)***

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. (13 ч)***

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

#### ***Движения. (7 ч)***

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

#### ***Начальные сведения из стереометрии (5 ч)***

## **Итоговое повторение. Решение задач. (18 ч)**

### **Требования к уровню подготовки**

**В результате изучения курса геометрии 9 класса обучающиеся должны (учебные результаты):**

*1) в личностном направлении:*

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность 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;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность 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, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

*2) в метапредметном направлении:*

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родо-видовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

*3) в предметном направлении:*

- умение работать с геометрическим текстом (анализ, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выразить свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

### **Информационно - образовательные ресурсы**

#### **Учебно-методический комплект**

1. Геометрия. 7-9 классы: учебн. для общеобразовательных организаций / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2017. – 383 с.
2. Геометрия. Методические рекомендации. 9 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф.. – М.: Просвещение, 2016.

3. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ Иченская М.А. – М.: Просвещение, 2015.

#### ***Дополнительные пособия для учителя***

Сборник заданий для тематического и итогового контроля знаний. Геометрия. 9 класс / Ершова А.П. – М.: Илекса, 2017.

Геометрия: 9 класс: контрольно измерительные материалы. ФГОС/ Рязановский А.Р., Мухин Д.Г. – М.: Издательство «Экзамен», 2016,

Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса./ Ершова А.П., Голобородько, В.В., Ершова А.С. – М.: Илекса, 2017

Рабинович Е.М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 7-9 класс. Геометрия. – М.: ИЛЕКСА, 2017.- 60 с

#### **Цифровые образовательные ресурсы**

1. <http://katalog.iot.ru>-каталог образовательных ресурсов сети Интернет;
2. <http://www.edu.ru> - Федеральный образовательный портал;
3. <http://school-collection.edu.ru> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;
4. <http://window.edu.ru>-единое окно доступа к образовательным ресурсам;
5. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>
6. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>
7. сайты «Энциклопедий»,  
например: <http://www.rubricon.ru/http://www.encyclopedia.ru/>
8. Цифровой образовательный ресурс для школ: ЯКласс
9. [uztest.ru](http://uztest.ru) – онлайн тестирование по математике в 5-11 классах.

#### **Техническое оснащение**

- 1) Компьютер
- 2) Интерактивная панель

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ГЕОМЕТРИИ, 9 «А» КЛАСС 3 Ч. В НЕДЕЛЮ (102 ЧАСА)**

<i>№ урока</i>	<i>Содержание материала</i>	<i>Кол-во часов</i>	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Формы контроля
1	2	3	4	5
<b>Повторение (6 ч)</b>				
1-5	Повторение курса геометрии 8 класса	5		
6	Вводная контрольная работа	1		ВКР
<b>Векторы (16 ч)</b>				
7-10	Векторы	4	<p>Вводить векторы как направленные отрезки, исследовать геометрический (перемещение) и физический (сила) смыслы векторов.</p> <p>Знать определения суммы и разности векторов, умножения вектора на число, исследовать геометрический и физический смысл этих операций.</p> <p>Решать геометрические задачи с использованием векторов.</p> <p>Исследовать связь векторов с понятиями равнодействующей сил и равновесия сил, применять векторы к простейшим задачам механики и статики. Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам, раскладывать векторы сил с помощью проецирования и тригонометрических соотношений. Определять скалярное произведение векторов геометрически и в координатах, доказывать равносильность определений и дистрибутивность скалярного произведения.</p> <p>Вычислять сумму, разность и скалярное произведение векторов в координатах.</p> <p>Применять скалярное произведение для нахождения длин и углов. Исследовать связь скалярного произведения и ортогонального проецирования, применять в задачах. Решать геометрические задачи с помощью скалярного произведения. Осваивать понятие прямоугольной системы координат, декартовых координат точки. Выводить уравнения прямой в координатах, уравнение окружности. Выделять полный квадрат для нахождения центра и радиуса окружности по её уравнению. Находить</p>	СР
11-14	Координаты векторов. Скалярное произведение.	4		СР
15-19	Метод координат	5		СР
20-21	Решение задач по теме «Векторы».	2		
22	<i>Контрольная работа №1 «Векторы. Метод координат»</i>	1		КР№1

<i>№ урока</i>	<i>Содержание материала</i>	<i>Кол-во часов</i>	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Формы контроля
1	2	3	4	5
			точки пересечения прямых и окружностей в прямоугольной системе координат. Решать задачи на нахождение расстояния от точки до прямой. Выводить формулу площади параллелограмма в координатах, знакомиться с понятием ориентированной площади.	
<b>Тригонометрия (19 ч)</b>				
23-27	Тригонометрические функции	5	Определять основные тригонометрические функции угла с помощью прямоугольного треугольника, составлять таблицу значений тригонометрических функций для основных углов. Формулировать определения тригонометрических функций тупых и прямых углов. Составлять таблицу значений тригонометрических функций для основных углов от 0 до 180°. Выводить соотношения между тригонометрическими функциями. Выводить простейшие формулы приведения из геометрических соображений. Выводить теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности). Решать задачи по геометрии с использованием теорем косинусов и синусов, находить радиус описанной окружности. Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольника. Выводить тригонометрические формулы для площади треугольника, параллелограмма, формулу Герона, формулу площади выпуклого четырёхугольника. Решать задачи с использованием изученных теорем и соотношений. Решать практические задачи на нахождение площади с применением данных формул.	СР
28-32	Теорема синусов	5		СР
33-37	Теорема косинусов	5		СР
38-40	Решение задач по теме «Тригонометрия»	3		
41	<i>Контрольная работа №2 по теме «Тригонометрия»</i>	1		КР№2
<b>Подобие (17 ч)</b>				
42-47	Подобие треугольников	6	Доказывать теоремы о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорему о квадрате касательной, теоремы Чевы и Менелая. Исследовать, в том числе с помощью цифровых ресурсов, изучаемые конфигурации. Применять данные теоремы при решении	СР
48-51	Теорема Чевы и Менелая	4		СР

<b>№ урока</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</b>	<b>Формы контроля</b>
1	2	3	4	5
52-55	Подобные треугольники в окружности	4	геометрических задач. Знакомиться с понятием о гомотетии, с его применением, в том числе в практических ситуациях	СР
56-57	Решение задач по теме «Подобие»	2		
58	<i>Контрольная работа №3 по теме «Подобие»</i>			КР№3
<b><i>Длина окружности и площадь круга (13 ч)</i></b>				
59-64	Правильные многоугольники	6	Формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы. Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных многоугольников, определять число $\pi$ , длину дуги и радианную меру угла. Проводить переход от радианной меры угла к градусной и наоборот. Определять площадь круга. Выводить формулы (в градусной и радианной мере) для длин дуг, площадей секторов и сегментов. Вычислять площади сложных фигур, включающих элементы окружности (круга). Находить площади различных фигур в задачах реальной жизни	СР
65-68	Длина окружности и площадь круга	4		СР
69-70	Решение задач по теме «Правильные многоугольники»	2		
71	<i>Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга»</i>	1		КР№4
<b><i>Движение (8 ч)</i></b>				
72	Движения	1	Разбирать примеры, иллюстрирующие понятия движения, центров и осей симметрии. Формулировать определения движения плоскости, параллельного переноса, поворота, центральной и осевой симметрии. Доказывать их свойства, находить неподвижные точки, оси симметрии. Находить центры и оси симметрий простейших фигур. Применять параллельный перенос и симметрию при решении геометрических задач. Использовать цифровые ресурсы для построений и исследований преобразований плоскости и композиции движений. Знакомиться с проявлениями симметрии в природе, живописи, скульптуре, архитектуре	
73-74	Параллельный перенос	2		
75-76	Поворот и центральная симметрия	2		СР
77-78	Осевая симметрия	2		
79	<i>Контрольная работа №5 по теме «Движение»</i>	1		КР№5



<i>№ урок а</i>	<i>Содержание материала</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</i>	<i>Формы контроля</i>
1	2	3	4	5
<b><i>Начальные сведения из стереометрии (5 ч)</i></b>				
80-81	Многогранники	2		
82-83	Тела и поверхности вращения	2		
84	Об аксиомах планиметрии.	1		
<b><i>Повторение (18 ч)</i></b>				
	Повторение и обобщение изученного материала за курс геометрии 7-9 класса		Свободно оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла, площадь, периметр. Использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда. Свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор; использовать эти понятия для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов. Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса. Выбирать метод для решения задачи. Применять полученные знания в смежных областях, в практикоориентированных задачах.	

## Распределение контрольных работ по содержанию программы

№ к/р	№ недели	Тема раздела	Количество часов в разделе	Тема контрольной работы	Количество часов на к/р
0	2	Повторение	5	Вводная контрольная работа	1
1	8	Векторы. Метод координат	16	Контрольная работа №1 «Векторы».	1
2	14	Тригонометрия	19	Контрольная работа №2 по теме «Тригонометрия»	1
3	20	Подобие	17	Контрольная работа №3 по теме «Подобие»	1
4	24	Длина окружности и площадь круга	13	Контрольная работа №4 «Длина окружности и площадь круга».	1
5	27	Движение	8	Контрольная работа №5 «Движение».	1
		Итоговое повторение	18		