

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ  
ПУТЯТИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА

"МОУ Путятинская СОШ "

РАССМОТРЕНО  
на заседании педсовета

СОГЛАСОВАНО  
на заседании РМО учителей математики, физики и информатики

УТВЕРЖДЕНО

ДИРЕКТОР "МОУ ПУТЯТИНСКАЯ СОШ"  
МОУ  
"Путятинская СОШ"

Руководитель РМО

ГРЕК О.А.

Ершова Г.В.

Протокол № 1  
от «\_28\_» августа 2024г

Протокол №1  
От «27» августа 2024г.

Приказ № \_180\_  
от «\_28\_» августа 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Геометрия»**

для обучающихся 9 классов

Количество часов: всего 68  
в неделю 2

**ПУТЯТИНО 2024**

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ  
ПУТЯТИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА**

**МОУ "Путятинская СОШ "**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании педсовета

Протокол № 1\_  
от «\_28\_» августа 2024г

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании РМО  
учителей математики,  
физики и информатики

Руководитель РМО

Ершова Г.В.

Протокол №1  
От «27» августа 2024г.

**УТВЕРЖДЕНО**

ДИРЕКТОР "МОУ  
ПУТЯТИНСКАЯ СОШ"

ГРЕК О.А.

Приказ № \_180\_  
от «\_28\_» августа 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Геометрия»**

для обучающихся 9 классов

Количество часов: всего 68  
в неделю 2

**ПУТЯТИНО 2024**



## **I. Пояснительная записка**

Рабочая программа по геометрии для основной общеобразовательной школы 9 класса составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, «Обязательного минимума содержания основного общего образования по математике» и программы общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2010.).

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 учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства. Преобразование геометрических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Образовательные и воспитательные задачи обучения геометрии должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики геометрии как учебного предмета, определяющего её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизированное применение объяснительно-иллюстрированных и эвристических методов, использование технических средств, ИКТ -компонента. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

## **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;
- помочь освоить основные факты и методы планиметрии;
- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

## **Задачи обучения:**

- научить учащихся выполнять действия над векторами; заданными их координатами,
- познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач;
- развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач;
- расширить знания учащихся о многоугольниках;
- рассмотреть понятия длины окружности и площади круга для их вычисления;
- познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами;

## **Нормативное обеспечение программы:**

1. Закон об образовании РФ.
2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Стандарт основного общего образования по математике.
3. Обязательный минимум содержания основного общего образования по предмету.
4. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т. А. – М.: Просвещение, 2010.

## Место предмета в базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов в год, в том числе на проведение 5 контрольных работ.

Контрольные работы распределены по разделам следующим образом: «Метод координат» -1 час, «Скалярное произведение векторов»-1 час «Соотношение между сторонами и углами треугольника» -1 час, «Длина окружности и площадь круга»- 1 час, и «Движения»- 1 час.

На итоговое повторение в 9 классе по геометрии в конце года 13 часов.

## II. Содержание учебного предмета

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса.

**Содержание курса геометрии 9 класса включает следующие тематические блоки:**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Контрольные работы
1.	Вводное повторение	4	
2.	Метод координат	12	1
3.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	17	2
4.	Длина окружности и площадь круга	11	1
5.	Движения	9	1
6.	Об аксиомах планиметрии	2	-
7.	Повторение. Решение задач	13	
	Итого:	68	5

### Характеристика основных содержательных линий

#### **1-2. Повторение, метод координат**

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — ; познакомить учащихся с использованием метода координат при решении геометрических задач. Рассматривается новый способ задания вектора – парой чисел (его координатами), выполнение действий над векторами, заданными

координатами.

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

### **3. Соотношения между сторонами и углами треугольника.**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах. Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

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

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

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного  $2n$ -угольника, если дан правильный  $n$ -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

### **5. Движения**

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

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений. Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется

построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

## **6. Об аксиомах геометрии**

Беседа об аксиомах геометрии.

Основная цель – дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

Различные системы аксиом, различные способы введения понятия равенства фигур.

## **7. Повторение. Решение задач**

### **Планируемые результаты изучения курса геометрии**

*В результате изучения курса геометрии 9-го класса учащиеся должны уметь:*

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

**В результате изучения курса учащиеся должны овладеть определенными знаниями и умениями по темам:**

**Главы 10. Метод координат.**



В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать, что такое координаты вектора;
- уметь: изображать и обозначать вектор, находить координаты вектора по его координатам начала и конца, вычислять сумму и разность двух векторов по их координатам, строить сумму двух векторов, строить окружности и прямые заданные уравнениями.

### **Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника.**

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определения косинуса синуса, тангенса для острого угла формулы, выражающие их связь; определения скалярного произведения векторов;
- уметь: воспроизводить доказательства теорем косинусов и синусов, применять в решении задач; находить скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами.

### **Глава 12. Длина окружности и площадь круга.**

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определение правильного многоугольника, формулу длины окружности и ее дуги, площади сектора;
- уметь: вычислять стороны, площади и периметры правильных многоугольников, длину окружности и длину дуги; применять формулы площади круга, сектора при решении задач.

### **Глава 13. Движения.**

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определения преобразования плоскости, движения плоскости, определять их виды;
- уметь: решать задачи, используя определения видов движения.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

описания реальных ситуаций на языке геометрии;

расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;

решения геометрических задач с использованием тригонометрии

решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин - длин, площадей основных геометрических фигур (используя при необходимости справочники и технические средства);

построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

## **ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ**

фронтальная, индивидуальная, парная и групповая формы;

тест, самостоятельная и контрольные работы, математический диктант, устный опрос, зачёт. На основании результатов промежуточной аттестации выставляются оценки.

Освоение образовательных программ основного общего образования завершается обязательной итоговой аттестацией выпускников.

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.

Для проведения контрольных срезов используются следующие пособия:

1. Программа общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы (авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2010).
2. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. –М.; Просвещение, 2010г
3. Тематический контроль по геометрии. 9 класс/ Мельникова Н.Б., Лепихова Н.М. – М. : Интелкт-Центр.200.
4. Демоверсии ОГЭ по математике.
5. С.Г.Журавлев, С.А.Изотова, С.В.Киреева Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и геометрии 9 кл

### **Формирование УУД:**

#### **Регулятивные УУД:**

- *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);
- *осуществлять* итоговый и пошаговый контроль по результату;
- *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 УУД:**

- *ориентироваться* на разнообразие способов решения задач;
  - *владеть* общим приемом решения задач
  - *делать* предварительный *отбор* источников информации для решения учебной задачи;
  - *добывать* новые знания: *находить* необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем справочниках и интернет-ресурсах;
  - *добывать* новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, чертеж 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 УУД:**

- *доносить* свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
  - *слушать и понимать* речь других;
  - *договариваться* и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе и в ситуации столкновения интересов;
  - *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.

### **Личностные достижения учащихся**

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием геометрических представлений
  - понимания учащимися причины и логики развития геометрических процессов
- 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

### III. Календарно-тематическое планирование по геометрии 9 класс

Дата по плану	Дата фактическая	№п/п	Тема урока	Виды учебной деятельности	Виды контроля
			<b>Повторение за курс 8 класса. (4час)</b>		
		1.	Повторение. Треугольники.	Учебная практическая работа в парах	СР
		2	Повторение. Четырехугольники.	Практикум решения задач	ФО, СР
		3-4	Векторы		
<b>Глава X. Метод координат. (12час)</b>					
<b>§1 Координаты вектора.</b>					
		5	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. п.89	Составление опорного конспекта	ОСР
		6	Координаты вектора. П.90	Работа с учебником	ФО
		7	Решение задач по теме «Координаты вектора»	Практикум решения задач	ПР
<b>§2 Простейшие задачи в координатах.</b>					
		8	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.п.91	Практикум решения задач	СР
		9	Простейшие задачи в координатах п.92	Практикум решения задач	Т
		10	Простейшие задачи в координатах п.92	Практикум решения задач	ПР
		11	Применение метода координат к решению задач	Практикум решения задач	СР
<b>§3 Уравнение окружности и прямой.</b>					
		12	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. п.93-94	Составление опорного конспекта	ОСР

		13	Уравнение прямой. п.95	Работа с учебником	СР
		14	Уравнение прямой. Решение задач.	Практикум решения задач	Т
		15	Уравнение окружности и прямой	Практикум решения задач	СР
		16	<b>Контрольная работа № 1 «Метод координат».</b>		
<b>Глава XI. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (16 час)</b>					
<b>§1 Синус, косинус и тангенс угла</b>					
		17-18	Синус, косинус, тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. п.97-98	Работа с учебником	
		19	Формулы для вычисления координат точки. п.99	Учебная практическая работа в парах	ФО, Т
<b>§2 Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>					
		20	Теорема о площади треугольников. Теорема синусов. п.100-101	Составление опорного конспекта	ИРК
		21	Теорема косинусов. п. 102	Работа с учебником	ИРК
		22	Решение треугольников. п. 103	Практикум решения задач	ФО
		23	Измерительные работы.	Учебная практическая работа в группах с проверкой	СР
		24	Решение задач	Практикум решения задач	ПР
		25	Решение задач	Практикум решения задач	СР
		26	Решение задач	Практикум решения задач	
		27	<b>Контрольная работа №2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</b>		

<b>§3. Скалярное произведение векторов.</b>				
	28	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. п.105-106	Работа с учебником	СР
	29	Скалярное произведение векторов. Решение задач.	Практикум решения задач	Т
	30	Скалярное произведение в координатах. п. 107	Составление опорного конспекта	ФО
	31	Свойства скалярного произведения векторов. п.108	Практикум решения задач	ДРЗ
	32	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	Учебная практическая работа в группах	ФО, ИРК
	33	<b>Контрольная работа № 3 «Скалярное произведение векторов».</b>		
<b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга. (11 час)</b>				
<b>§1. Правильные многоугольники.</b>				
	34	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. п. 109-110	Составление опорного конспекта	ИРК
	35	Окружность вписанная в правильный многоугольник. п. 11	Составление опорного конспекта	ФО
	36	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. п. 112	Практикум решения задач	ФО, ИДР
	37	Решение задач на вычисление площади, сторон правильного многоугольника и радиусов вписанной и описанной окружности.	Работа с учебником	ТЗ
	38	Построение правильных многоугольников. п. 113	Индивидуальная работа с самооценкой	ИДР
<b>§2. Длина окружности и площадь круга.</b>				
	39	Длина окружности. п. 114	Работа с учебником	Т
	40	Площадь круга. Площадь кругового сектора. п. 115, 116	Работа с учебником	ИРК

		41	Решение задач. Длина окружности и площадь круга.	Учебная практическая работа в группах с проверкой	СР
		42	Решение задач. Длина окружности и площадь круга.	Практикум решения задач	ИРК
		43	Решение задач. Длина окружности и площадь круга.	Практикум решения задач	ДРЗ
		44	<b>Контрольная работа №4 «Длина окружности и площадь круга»</b>		
<b>Глава XIII. Движения. (8 час)</b>					
<b>§1 Понятие движения.</b>					
		45- 46	Отображение плоскости на себя. Понятие движения. п.117-118	Составление опорного конспекта	ОСР
<b>§2 Параллельный перенос и поворот.</b>					
		47	Параллельный перенос. п. 120	Учебная практическая работа в парах	ФО, СР
		48	Параллельный перенос. Решение задач	Практикум решения задач	ОСР
		49	Поворот. п. 121	Составление опорного конспекта	ФО, ИРК
		50	Решение задач по теме «Поворот».	Учебная практическая работа в группах	ДРЗ
		51	Решение задач по теме «Движения»	Практикум решения задач	Т
		52	Решение задач по теме «Движения»	Практикум решения задач	ФО
		53	<b>Контрольная работа №5 «Движения».</b>		
<b>Об аксиомах планиметрии. (2час)</b>					
		54	Об аксиомах планиметрии	Работа с учебником	ИРК

		55	Об аксиомах планиметрии	Работа с учебником	ОСР
<b>Повторение. Решение задач. (13 час)</b>					
		56-58	Повторение. Метод координат.	Практикум решения задач	Т
		59-60	Повторение. Скалярное произведение векторов.	Индивидуальная работа с самооценкой	ДРЗ
		61-63	Повторение. Решение треугольников.	Практикум решения задач	ДРЗ
		64-66	Повторение. Правильные многоугольники.	Практикум решения задач	СР
		67-68	Повторение. Длина окружности и площадь круга.	Индивидуальная работа с самооценкой	ИДР

ОСР – обучающая самостоятельная работа

ДРЗ – дифференцированное решение задач

ФО- фронтальный опрос

ИДР – индивидуальная работа у доски

ТЗ – творческое задание

ИРК – индивидуальная работа по карточкам

СР – самостоятельная работа

ПР – проверочная работа

Т – тестовая работа



## **IV. Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса**

### **Печатные пособия:**

#### **УМК:**

1. Геометрия, 7-9 кл. Учебник. для общеобразоват. учреждений [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] – 16-е изд. – М.: Просвещение, 2010
2. Рабочая тетрадь. Геометрия: рабочая тетрадь для 9 класса общеобразовательных учреждений. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов- М. Просвещение 2009г
3. Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9 класса/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2007
4. Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации: книга для учителя/ Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.] - М.: Просвещение, 2007
5. Сборник заданий для проведения экзамена в 9 классе. Геометрия / А.Д.Блинков, Т.М.Мищенко.- М.: Просвещение 2007 г.-94 с.-(итоговая аттестация)

### **Технические средства обучения:**

- 1) Компьютер.
- 2) Видеопроектор
- 3) Документ-камера
- 4) Интерактивная доска

### **Информационно-коммуникативные средства:**

Тематические презентации

### **Интернет- ресурсы:**

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.internet-school.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ, ГИА.

<http://www.legion.ru> – сайт издательства «Легион»

<http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

<http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

## Приложение к рабочей программе по геометрии 9 класс:

### Контрольные работы

#### Контрольная работа № 1

#### Метод координат

##### Вариант 1

1. Найдите координаты и длину вектора  $\vec{a}$ , если  $\vec{a} = -\vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$ ,  $\vec{b} \{3; -2\}$ ,  $\vec{c} \{-6; 2\}$ .
2. Даны координаты вершин треугольника ABC: A (-6; 1), B (2; 4), C (2; -2). Докажите, что треугольник ABC равнобедренный, и найдите высоту треугольника, проведенную из вершины A.
3. Окружность задана уравнением  $(x-1)^2 + y^2 = 9$ . Напишите уравнение прямой, проходящей через её центр и параллельной оси ординат.

##### Вариант 2

1. Найдите координаты и длину вектора  $\vec{b}$ , если  $\vec{b} = \frac{1}{3}\vec{c} - \vec{d}$ ,  $\vec{c} \{-3; 6\}$ ,  $\vec{d} \{2; -2\}$ .
2. Даны координаты вершин четырехугольника ABCD: A (-6; 1), B (0; 5), C (6; -4), D (0; -8). Докажите, что ABCD – прямоугольник, и найдите координаты точки пересечения его диагоналей.
3. Окружность задана уравнением  $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 16$ . Напишите уравнение прямой, проходящей через её центр и параллельной оси абсцисс.

#### Контрольная работа № 2

##### Соотношения между сторонами и углами треугольника.

##### Скалярное произведение векторов.

##### Вариант 1

1. Найдите угол между лучом OA и положительной полуосью Oх, если A(-1; 3).
2. Решите треугольник ABC, если  $\angle B = 30^\circ$ ,  $\angle C = 105^\circ$ ,  $BC = 3\sqrt{2}$  см.
3. Найдите косинус угла M треугольника KLM, если K(1; 7), L(-2; 4), M(2; 0).

##### Вариант 2

1. Найдите угол между лучом OB и положительной полуосью Oх, если B(3; 3).
2. Решите треугольник BCD, если  $\angle B = 45^\circ$ ,  $\angle D = 60^\circ$ ,  $BC = \sqrt{3}$  см.
3. Найдите косинус угла A треугольника ABC, если A(3; 9), B(0; 6), C(4; 2).

#### Контрольная работа №3 Длина окружности и площадь круга

##### Вариант 1

1. Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен 45 см. Найдите сторону правильного восьмиугольника, вписанного в ту же окружность.
2. Найдите площадь круга, если площадь вписанного в ограничивающую его окружность квадрата равна 72 дм<sup>2</sup>.

3. найдите длину дуги окружности радиуса 3 см, если её градусная мера равна  $150^\circ$ .

### Вариант 2

1. Периметр правильного шестиугольника, вписанного в окружность, равен 48 см. Найдите сторону квадрата, вписанного в ту же окружность.

2. Найдите длину окружности, если площадь вписанного в неё правильного шестиугольника равна  $72\sqrt{3}\text{см}^2$ .

3. Найдите площадь кругового сектора, если градусная мера его дуги равна  $120^\circ$ , а радиус круга равен 12 см.

## Контрольная работа №4 Движения

### Вариант 1

1. Дана трапеция ABCD. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при симметрии относительно прямой, содержащей боковую сторону AB.

2. Две окружности с центрами  $O_1$  и  $O_2$ , радиусы которых равны, пересекаются в точках M и N. Через точку M проведена прямая, параллельная  $O_1O_2$  и пересекающая окружность с центром  $O_2$  в точке D. Используя параллельный перенос, докажите, что четырехугольник  $O_1MDO_2$  является параллелограммом.

### Вариант 2

1. Дана трапеция ABCD. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при симметрии относительно точки, являющейся серединой боковой стороны CD..

2. Дан шестиугольник  $A_1A_2A_3A_4A_5A_6$ . Его стороны  $A_1A_2$  и  $A_4A_5$ ,  $A_2A_3$  и  $A_5A_6$ ,  $A_3A_4$  и  $A_6A_1$  попарно равны и параллельны. Используя центральную симметрию, докажите, что диагонали  $A_1A_4$ ,  $A_2A_5$ ,  $A_3A_6$  данного шестиугольника пересекаются в одной точке.