

## Пояснительная записка

Основной целью курса геометрии в 9 классе является формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся, развития логического мышления, формирование понятия доказательства.

Задачи:

1. Овладеть символическим языком геометрии, выработать формально-оперативные геометрические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
2. Изучить свойства геометрических фигур, научиться использовать их для решения геометрических задач и задач смежных дисциплин;
3. Развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
4. Развить логическое мышление и речь - умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
5. Сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Рабочая программа разработана на основе:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (2004, №1089)
2. Примерной программы основного общего образования
3. Федерального перечня учебников, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ
3. Базисного учебного плана

За основу взята примерная программа по математике для общеобразовательных учреждений (Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл. /Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. -4-е изд., стереотип.-М.:Дрофа, 2004. – 320 с. )

Рабочая программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования, конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Система математического образования в основной школе становится более динамичной за счет вариативной составляющей на всем протяжении второй ступени общего образования. В рабочей программе по математике предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение обучающихся в математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков, умений проводить рассуждения, доказательства. Наряду с этим в ней уделяется внимание использованию компьютеров и информационных технологий для усиления визуальной и экспериментальной составляющей обучения математике.

Изменений внесенных в программу нет.

## **Определение места и роли учебного предмета курса**

Цели обучения геометрии в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Изучение геометрии на ступени основного общего образования:

1. способствует овладению системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
2. благотворно влияет на интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
3. формирует представление об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
4. воспитывает культуру личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Согласно Федеральному базисному учебному плану данная рабочая программа предусматривает организацию процесса обучения в объеме 68 часов (2 часа в неделю), в том числе контрольных работ -6.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Ведущими методами обучения геометрии являются: проблемно-поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, используется, частично-поисковый и творчески-репродуктивный..

### **Технологии обучения:**

1. традиционная классно-урочная
2. игровые технологии (урок-лаборатория)
3. элементы проблемного обучения
4. здоровьесберегающие технологии
5. ИКТ.

### **Механизмы формирования ключевых компетенций.**

В основу содержания и структурирования данной программы, выбора приемов, методов и форм обучения положено формирование универсальных учебных действий, которые создают возможность самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т.е. умения учиться. В процессе обучения

геометрии осуществляется развитие личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных действий. Учащиеся продолжают овладение разнообразными способами познавательной, информационно-коммуникативной, рефлексивной деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

### **Познавательная деятельность:**

1. самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
2. использования элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
3. исследования несложных реальных связей и зависимостей;
4. участия в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы;
5. самостоятельного создания алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера.

### **Информационно-коммуникативная деятельность:**

1. извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделения основной информации от второстепенной, критического оценивание достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно);
2. использования мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
3. владения основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следования этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).

### **Рефлексивная деятельность:**

1. объективного оценивания своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учета мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке;
2. умения соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
3. владения навыками организации и участия в коллективной деятельности.

С учетом возрастных особенностей класса выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, сформулированы ожидаемые результаты обучения, продуманы возможные формы и виды контроля: фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски, индивидуальная работа по карточкам, дифференцированная самостоятельная работа, дифференцированная проверочная работа, тренировочная практическая работа, исследовательская практическая работа, лабораторно-практическая работа, математический диктант, диагностическая тестовая работа, тестовая работа, самостоятельная работа, контрольная работа.

Планируемый уровень подготовки выпускников 9 класса на конец учебного года (ступени) в соответствии с требованиями, установленными ФГОС, образовательной программой ОУ:

### **Учащиеся должны**

знать /понимать

1. понятие вектора, направление вектора, равенство векторов;

формулы для определения координат векторов;

2. определение синуса, косинуса, тангенса угла; теоремы синусов и косинусов;
3. определение правильных многоугольников; определение вписанной и описанной окружностей; формулы вычисления площадей и сторон правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей, длины дуги, площади круга;
4. соотношение между сторонами и углами треугольников; скалярное произведение векторов;
5. определение движения, типы движений, свойства движений;

Уметь:

1. выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число);
2. применять метод векторов к решению геометрических задач;
3. применения формулы для нахождения координат середины отрезка, расстояния между двумя точками;
4. составлять уравнения окружности и прямой в конкретных геометрических задачах;
5. выполнять решение треугольников; применять теоретические знания при решении задач;
6. применять теоретические знания при решении задач.

В ходе изучения геометрии обучающиеся приобретают и совершенствуют опыт:

1. планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
2. решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
3. исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
4. ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
5. проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
6. поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Для обеспечения учебного процесса в 7-9 классах выбран учебник «Геометрия, 7-9 класс» Атанасян Л.С. и др., Москва, «Просвещение», 2011г.

В курсе геометрии 9-го класса формируется понятие вектора. Особое внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Учащиеся дополняют знания о треугольниках сведениями о методах вычисления элементов произвольных треугольниках, основанных на теоремах синусов и косинусов. Даются систематизированные сведения о правильных многоугольниках, об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной. Особое место занимает решение задач на применение формул. Даются первые знания о движении, повороте и параллельном переносе. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий.

Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

Количество часов по темам изменено в связи со сложностью тем.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала

Для оценки учебных достижений обучающихся используется:

1. текущий контроль в виде проверочных работ и тестов;
2. тематический контроль в виде контрольных работ;
3. итоговый контроль в виде контрольной работы и теста.

### **Содержание обучения, 9 класс**

#### **1. Векторы. (12 ч.) Метод координат (10 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.

Основная Цель - научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками.

Знать /понимать:

понятие вектора, направление вектора, равенство векторов;

формулы для определения координат векторов

Уметь:

выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число);

применять метод векторов к решению геометрических задач.

применения формулы для нахождения координат середины отрезка, расстояния между двумя точками;

составлять уравнения окружности и прямой в конкретных геометрических задачах.

## Контрольная работа №1,2

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

Скалярное произведение векторов. 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.

Знать/понимать:

понятия синуса, косинуса, тангенса угла;

основные тригонометрические тождества;

формулы для вычисления координат точки;

теорему синусов, теорему косинусов;

понятие угла между векторами;

скалярного произведения векторов.

Уметь:

находить значения синуса, косинуса и тангенса для углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ ;

пользоваться основными тригонометрическими тождествами для нахождения координат точки, упрощения тригонометрических выражений;

применять теоремы синусов и косинусов для решения треугольников

## Контрольная работа №3

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

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.

Знать/понимать:

определение правильного многоугольника

теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него.

формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности

Уметь:

с помощью описанной окружности решать задачи о построении правильного шестиугольника и правильного  $2n$ -угольника, если дан правильный  $n$ -угольник;

решать задачи на нахождение стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной в него окружности и описанной около него;

находить длину окружности и площадь круга

Контрольная работа №4

4. Движения (11 ч.)

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.

Знать/понимать:

понятие движения плоскости;

виды движения (осевая и центральная симметрия, параллельный перенос, поворот)

Уметь: строить образы точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте.

Об аксиомах геометрии

Беседа об аксиомах по геометрии.

Основная Цель - дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе. В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

Контрольная работа №5

6. Повторение. Решение задач

Систематизация знаний и умений по геометрии за курс основной школы.

Контрольная работа №6

## Требования к уровню подготовки выпускников основной школы

Знать/понимать:

1. существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
2. существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
3. как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
4. каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
5. смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

Уметь:

1. пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
2. распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
3. изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
4. 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;
5. решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
6. проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
7. решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

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

8. описания реальных ситуаций на языке геометрии;
9. расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
10. решения геометрических задач с использованием тригонометрии
11. решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
12. построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Учебно- методическое обеспечение

1. Бурмистрова Т.А. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы. М.: Просвещение, 2009. 126 с.
2. Геометрия, 7-9: учебник для общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. М.: Просвещение, 2004 -2008.



Дополнительная литература:

1. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. / Б. Г. Зив. М.: Просвещ
2. Н.Ф. Гаврилова Поурочные разработки по геометрии. 9 класс.-М. : ВАКО, 2005.- 320 с.
3. ГИА-2010: Экзамен в новой форме: Геометрия: 9 класс. Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме/ авт.-сост.Г.К. Безрукова, Н.Б. Мельникова, Н.В. Шевелева. – М.-АСТ: Астрель, 2010, - 62 с.
4. Геометрия. Тесты. 7-9 кл.: Учебно-методическое пособие.- 2-е изд.- М.- Дрофа,1998.- 112 с.

Используемые ИНТЕРНЕТ- ресурсы

<http://www.mathvaz.ru/rprogram.php>

#### ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ В КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИИ

Тип урока	Форма контроля
УОНМ – урок ознакомления с новым материалом	МД – математический диктант
УЗИМ – урок закрепления изученного материала	СР – самостоятельная работа
УПЗУ – урок запоминания знаний и умений	ФО – фронтальный опрос
КУ – комбинированный урок	ПР – практическая работа
КЗУ – контроль знаний и умений	ДМ – дидактические материалы
УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний	КР – контрольная работа

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА ПО ГЕОМЕТРИИ. 9 КЛАСС**  
**Календарно-тематическое планирование**

№ п/п	Наименование раздела	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Элементы содержания урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
										план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Вводное повторение (2 ч)	Повторение. Треугольники.	1	Обобщение и систематизация знаний	1)Классификация треугольников по углам, сторонам. 2)Элементы треугольника. 3)Признаки равенства треугольников. 4)Прямоугольный треугольник. 5)Теорема Пифагора.	<b>Зн а т ь:</b> классификация треугольников по углам и сторонам; формулировку трех признаков равенства треугольников; свойства равнобедренного и прямоугольного треугольника. <b>У м е т ь:</b> применять вышеперечисленные факты при решении геометрических задач; находить стороны прямоугольного треугольника по теореме Пифагора.	Вводный контроль (основные виды треугольников, элементы треугольника, признаки равенства треугольников, прямоугольный треугольник) ФО		№ 10-15 (книга для учителя)		
2		Повторение. Четырехугольники	1	Обобщение и систематизация знаний	1)Параллелограмм, его свойства и признаки. 2)Виды параллелограмма и их свойства и признаки. 3)Трапеция, ви-	<b>Зн а т ь:</b> классификация параллелограммов; определение параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции. <b>У м е т ь:</b> формулировать их свойства и признаки; применять определения, свойства и	Работа по карточкам		п. 41-46 повт.		

					ды трапеций.	признаки при решении задач; изображать чертеж по условию задачи					
3	Векторы (10 ч)	Понятие вектора, равенство векторов	1	УОН М	1) Вектор. 2) Длина вектора. 3) Равенство векторов. 4) Коллинеарные векторы.	З н а т ь: определение вектора и равных векторов. У м е т ь: обозначать и изображать векторы, изображать вектор, равный данному.	Проверка задач самостоят. решения № 740, 745		п. 76-78 № 741, 743, 747		
4		Сумма двух векторов. Законы сложения	1	УОН М	1) Сложение векторов. 2) Законы сложения. 3) Правило треугольников. 4) Правило параллелограмма.	З н а т ь: законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма. У м е т ь: строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения.	ФО	п. 79,80 в. 7-10 РТ № 117 8 кл. № 753, 762 б, в, 764 а			
5		Сумма нескольких векторов.	1	КУ	Правило многоугольников.	З н а т ь: понятие суммы двух и более векторов. У м е т ь: строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника.	СР № 33 ДМ 8 кл. (15 мин)	п. 81 № 760, 761, 765			
6		Вычитание векторов	1	КУ	1) Разность двух векторов. 2) Противоположный вектор.	З н а т ь: понятие разности двух сторон векторов, противоположного вектора. У м е т ь: строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами.	СР № 34 ДМ 8 кл. (10 мин)	п. 82 в. 12, 13 № 757, 762 д, 763 а, г.			

7	Векторы (10 ч)	Умножение вектора на число.	1	УОНМ	1) Умножение вектора на число. 2) Свойства умножения.	Знать: определение умножения вектора на число, свойства. Уметь: формулировать свойства, строить вектор, равный произведению вектора на число, используя определение.	Проверка домашнего задания		п. 83 в. 14-17 № 775, 781 б, в, 776 а, в		
8		Умножение вектора на число.	1	УКЗУ	Свойства умножения вектора на число.	Уметь: решать задачи на применение свойств умножения вектора на число.	СР № 35 ДМ 8 кл. (15 мин)		№ 782, 784 а, б, 787		
9		Применение векторов к решению задач.	1	УОНМ	Задачи на применение векторов	Уметь: решать геометрические задачи на алгоритм выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число.	проверка домашнего задания		п. 84 № 789, 790, 805		
10		Средняя линия трапеции.	1	УОНМ	1) Понятие средней линии трапеции. 2) Теорема о средней линии трапеции.	Знать: определение средней линии трапеции. Понимать: существо теоремы о средней линии трапеции и алгоритм решения задач с применением этой теоремы.	Фронтальный опрос		п. 85 в. 19, 20 № 793, 794 798		
11		Применение векторов к решению задач.	1	УОСЗ	Задачи на применение векторов	Уметь: решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов; находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям.	Теоретический опрос		Повторить п. 76-85 № 804, 809		
12		<b>Контрольная работа № 1</b> по теме:  «Векторы»	1	УПЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	Уметь: решать задачи, опираясь на изученные свойства	КР № 6 ДМ 8 кл. (40 мин.)		№ 785		

13	Векторы (10 ч)	Анализ контрольной работы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	УОН М	1)Анализ типичных ошибок. 2)Координаты вектора; длина вектора. 3)Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам.	Знать и понимать: существо леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам. Уметь: проводить операции над векторами с заданными координатами.	УО		п. 86 в. 1-3 РТ № 4 № 911 в, г, 916 в, г, 915		
14	Метод координат (10 ч)	Координаты вектора.	1	УОН М	Координаты вектора, правила действия над векторами с заданными координатами	Знать: понятие координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведение вектора на число.	ФО		п. 87 в. 7-8 РТ № 6, 7 № 920, 919, 921 б, в		
15		Координаты вектора.	1	УПЗУ	Действия над векторами.	Знать: определение суммы, разности векторов, произведения вектора на число. Уметь: решать простейшие задачи методом координат	СР № 2 ДМ (15 мин)		№ 926 б, г		
16		Простейшие задачи в координатах.	1	УОН М	Координаты вектора, координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками.	Знать: формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. Уметь: решать геометрические задачи с применением этих формул	МД № 1		п. 88 № 937, 940, 935		
17			1	КУ			СР № 3 ДМ (15 мин)		п. 89 № 932, 935 РТ № 11		
18	Метод координат (10 ч)	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	1	УОН М	Уравнение окружности	Знать: уравнение окружности. Уметь: решать задачи на определение координат центра окружности и его радиуса по заданному уравнению окруж-	ФО		п. 90, 91 № 941, 959, 970 РТ № 24		

						ности. У м е т ь: составлять уравнения окружности, зная координаты центра и точки окружности.					
19		Уравнение прямой	1	КУ	Уравнение прямой	З н а т ь: уравнение прямой У м е т ь: составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек	Проверка домашнего задания		п. 92 № 972 а, б, 974 а, 979		
20		Уравнение окружности и прямой.	1	УОСЗ	Уравнение окружности и прямой.	З н а т ь: уравнение окружности и прямой. У м е т ь: изображать окружности и прямые, заданные уравнениями, решать простейшие задачи в координатах.	СР № 4 ДМ (15 мин)		п. 91-92 № 980, 986 РТ № 27		
21		Решение задач.	1	УЗИМ	Задачи по теме «Метод координат»	З н а т ь: правила действий над векторами с заданными координатами (суммы, разности, произведения вектора, на число); формулы координат вектора через координаты его начала и конца, координаты середины отрезка; формулу длины вектора по его координатам; формулу нахождения расстояния между двумя точками через их координаты; уравнения окружности и прямой. У м е т ь: решать простейшие геометрические задачи, пользуясь указанными формулами.	Проверка задач самостоят. решения		Повторить п. 86-92 № 990, 995, РТ № 28		
22	Соот-ноше-	Контрольная работа № 2 по теме: «Метод координат»	1	УПЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	У м е т ь: решать простейшие задачи методом координат, вычислять длину и координаты вектора, угол между векто-	КР № 1 ДМ (40 мин)		Повторить п. 66-67		

						рами.				
23		Анализ контрольной работы. Синус, косинус и тангенс угла	1	УОН М	1) Синус, косинус, тангенс 2) Основное тригонометрическое тождество. 3) Формулы приведения. 4) Синус, косинус, тангенс углов от $0^{\circ}$ до $180^{\circ}$	Знать: определение синуса, косинуса и тангенса углов от $0^{\circ}$ до $180^{\circ}$ , формулу для вычисления координат точки, основное тригонометрическое тождество. Уметь: применять тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую.	УО		п. 93-95 № 1011, 1014, 1015 б, г, Вопросы 1-6	
24		Синус, косинус и тангенс угла	1	КУ	Формулы для вычисления координат точки.	Знать: формулу основного тригонометрического тождества, простейшие формулы приведения Уметь: определять значение тригонометрических функций для углов от $0^{\circ}$ до $180^{\circ}$ по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них	ФО		№ 1013 б, в, 1017 а, в, 1019 а, в, РТ № 32, 35, 36	
25	Соотношения между сторонами и углами треугольника (13)	Теорема о площади треугольника	1	УОН М	Формулы выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними	Знать: формулу площади треугольника: $S = \frac{1}{2} ab \sin \alpha$ Уметь: реализовывать этапы доказательства теоремы о площади треугольника, решать задачи на вычисление площади треугольника.	ДМ СР № 8 (15 мин)		п. 96 № 1018 б, 1020 б, в, 1023 РТ № 40	
26		Теорема синусов	1	УОН М	1) Теорема синусов. 2) Примеры применения теоре-	Знать: формулировку теоремы синусов Уметь: проводить доказательство теоремы и применять	УО		п. 97, в. 7-8 № 1025 г, д, РТ № 41	

					мы для вычисления элементов треугольника.	ее при решении задач.					
27		Теорема косинусов	1	КУ	1)Теорема косинусов. 2)Примеры применения	Зн а т ь: формулировку теоремы косинусов. У м е т ь: проводить доказательство теоремы и применять ее для нахождения элементов треугольника.	ДМ СР № 9 (15 мин)		п. 98 № 1024 б, 1023 РТ № 45, 46		
28		Соотношение между сторонами и углами треугольника.	1	УПЗУ	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	Зн а т ь: основные виды задач. У м е т ь: применять теоремы синусов и косинусов, выполнять чертеж по условию задачи	ДМ СР № 10 (15 мин)		п. 99 № 1057, 1028 РТ № 45, 46		
29	Соотношения между сторонами и углами треугольника (13 ч)	Соотношение между сторонами и углами треугольника.	1	УПЗУ	Решение треугольников	Зн а т ь: способы решения треугольников. У м е т ь: решать треугольники по двум сторонам и углу между ними; по стороне и прилежащим к ней углам; по трем сторонам	СР № 11 ДМ (15 мин)		п. 96-99 № 1034, 1036 РТ № 47, 48		
30		Решение треугольников. Измерительные работы	1	КУ	Методы решения задач, связанные с измерительными работами.	Зн а т ь: методы проведения измерительных работ У м е т ь: выполнять чертеж по условию задачи, применять теоремы синусов и косинусов при выполнении измерительных работ на местности.	Индивидуальный опрос, проверка задач самост. решения		а 100 № 1060 г, 1061 б, 1037		
31		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	УОНМ	Понятие угла между векторами, скалярного произведения векторов и его свойств, скалярный квадрат	Зн а т ь: что такое угол между векторами, определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов. У м е т ь: изображать угол между векторами, вычислять	ФО		п. 101, 102 № 1039 в, 1040 б, 1042 а, в		



					вектора	скалярное произведение					
32		Скалярное произведение векторов в координатах.	1	КУ	Понятие скалярного произведения векторов в координатах и его свойства.	Зн а т ь: теорему о скалярном произведении двух векторов и ее следствия. У м е т ь: доказывать теорему, находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах	СР № 12 ДМ (15 мин)		п. 103, 104, в. 17-20 РТ № 54, 56		
33	Соотношения между сторонами и углами треугольника (13 ч)	Решение треугольников. Скалярное произведение векторов.	1	УПЗУ	Задачи на применение синусов и косинусов и скалярного произведения векторов.	Зн а т ь: формулировку теоремы синусов, теоремы косинусов, теоремы о нахождении площади треугольника, определение скалярного произведения и формулу в координатах. У м е т ь:	Проверка задач самостоятельного решения		№ 1049, 1050, 1059		
34			1	УОСЗ					№ 1052, 1047 б		
35		<b>Контрольная работа № 3</b> по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1	УКЗУ	Контроль и оценка знаний по теме.	Зн а т ь: решать геометрические задачи с использованием тригонометрии	КР № 3 ДМ (40 мин)		Повторить п. 21, 46		
36	Длина окружности и площадь круга (11 ч)	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники.	1	КУ	1)Понятие правильного многоугольника. 2)Формула для вычисления угла правильного $n$ – угольника.	Зн а т ь: определение правильного многоугольника, формулу для вычисления угла правильного $n$ – угольника. У м е т ь: выводить формулу для вычисления угла правильного $n$ – угольника и применение ее в процессе решения задач.	Проверка задач самостоятельного решения		п. 105 « 1081 а, д, 1083 г, 1084 д РТ № 61, 62		
37			Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписан-	1	УОН М	Теоремы об окружности, описанной около правильного	Зн а т ь: формулировки теорем и следствия из них. У м е т ь: проводить доказательства теорем и следствий	ФО		п. 106, 107 в. 3, 4 № 1087, 1088	

		ная в правильный многоугольник.			многоугольника, и окружности, вписанной в него	из теорем и применять их при решении задач					
38		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	УОН М	Формулы, связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружностей	Знать: Уметь:	ТО		п. 108 в. 5-7 № 1093 РТ № 67, 68		
39	Длина окружности и площадь круга (11 ч)	Правильные многоугольники	1	УПЗУ	Задачи на построение правильных многоугольников	Уметь: строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки.		Правильные многогранники	№ 1092, 1097		
40		Правильные многоугольники	1	УОСЗ	Задачи по теме «Правильные многоугольники»	Уметь: решать задачи на применение формулы для вычисления площади, стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной окружности	СР № 15 ДМ (15 мин)		№ 1095, 1098 (а, б)		
41		Длина окружности	1	УОН М	1) Формула длины окружности. 2) Формула длины дуги окружности	Знать: формулы длины окружности и ее длины Уметь: применять формулы при решении задач.	Проверка домашнего задания		п. 110 № 1101 (2, 4, 6), 1108 РТ № 72, 74		
42		Длина окружности. Решение задач.	1	УПЗУ	Задачи на применение формул длины окружности и длины дуги окружности	Знать: формулы. Уметь: выводить формулы длины окружности и длины дуги окружности, применять формулы для решения задач.	СР № 16 ДМ (15 мин)		№ 1106, 1107, 1109 РТ № 77, 78		
43		Площадь круга и	1	УОН	Формулы пло-	Знать: формулы площади	ФО		п. 111, 112,		

		кругового сектора		М	щади круга и кругового сектора	круга и кругового сектора, иметь представление о выводе формулы У м е т ь: находить площадь круга и кругового сектора			№ 1114, 1116 (а, б), 1117 (а, в)		
44	Длина окружности и площадь круга (11 ч)	Площадь круга. Решение задач.	1	УПЗУ	Задачи на применение формул площади круга и кругового сектора.	З н а т ь: формулы. У м е т ь: решать задачи с применением формул.	СР № 17 ДМ (10 мин)		№ 1121, 1123, 1124		
45		Решение задач.	1	УОСЗ	1) Длина окружности. 2) Площадь круга	И с п о л ь з о в а т ь: приобретенные знания и умения в практической деятельности	ФО		№ 1125, 1127, 1128		
46		<b>Контрольная работа № 4</b> по теме: «Длина окружности. Площадь круга»	1	УКЗУ	Контроль и оценка знаний по теме.	З н а т ь: формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора. У м е т ь: решать простейшие задачи с использованием этих формул	КР № 4 ДМ (40 мин)		Повторить п. 47		
47	Движение (10 ч)	Анализ контрольной работы. Понятие движения	1	КУ	Понятие отображение площади на себя и движение	З н а т ь: понятие отображения плоскости на себя и движения. У м е т ь: выполнять построение движений, осуществлять преобразование фигур	ФО		п. 113, 114 № 1149 б, 1148 в РТ № 86, 87		
48		Понятие движения	1	УОН М	Осевая и центральная симметрия	З н а т ь: осевую и центральную симметрию У м е т ь: распознать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии.	СР № 18 ДМ (10 мин)		п. 115 № 1159, 1160, 1161		
49		Понятие движения	1	КУ	Свойства движения	З н а т ь: свойства движения. У м е т ь: применять свойства движения при решении задач	ФО		№ 1153, 1152 а, 1150		

									(устно)		
50	Движение (10 ч)	Параллельный перенос	1	УОНМ	Движения фигур с помощью параллельного переноса	Знать: основные этапы доказательства, что параллельный перенос есть движение. Уметь: применять параллельный перенос при решении задач.	СР № 19 ДМ		п. 116 № 1162, 1164, 1167		
51		Поворот	1	УОНМ	Поворот	Знать: определение поворота. Уметь: доказывать, что поворот есть движение, осуществлять поворот фигур.	ФО		п. 117 № 1166 б, 1170		
52		Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот».	1	УПЗУ	Движения фигур с помощью параллельного переноса и поворота	Знать: определение параллельного переноса и поворота. Уметь: осуществлять параллельный перенос и поворот фигур.	СР № 20 ДМ (10 мин)		в. 1-17 № 1171 РТ № 89		
53		Решение задач по теме «Движение»	1	УОСЗ	Задачи с применение движения	Знать: все виды движений. Уметь: выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки			№ 1172, 1174 б, 1183		
54		Решение задач по теме «Движение»	1	УПЗУ	Задачи на движения	Уметь: распознавать и выполнять различные виды движений.	УО		№ 1175, 1176, 1178		
55		Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1		Задачи на движения	Уметь: осуществлять преобразования фигур.	Работа по группам		Повторить п. 113-117 РТ № 90, 92		
56			<b>Контрольная работа № 5</b> по теме: «Движение»	1	УКЗУ	Контроль и оценка знаний и умений.		КР № 5 ДМ (40 мин)		Повторить главу I	

57	Аксиомы планиметрии (2 ч)	Анализ контрольной работы. Об аксиомах планиметрии	1	КУ	1)Аксиоматический метод. 2)Система аксиом.	Зн а т ь: неопределенные понятия и систему аксиом как необходимые утверждения при создании геометрии			Проложение № 1,2; индивидуально рефераты		
58		Об аксиомах планиметрии	1	Урок-беседа	Система аксиом.	Зн а т ь: основные аксиомы планиметрии, иметь представление об основных этапах развития геометрии	Рефераты отдельных учащихся		Повторить п. 15, 17, 19, 20, 34, 52, 59, 60, 61, 63		
59	Итоговое повторение (10 ч)	Повторение темы «Параллельные прямые»	1	УОСЗ	Признаки параллельности прямых	Зн а т ь: свойства и признаки параллельных прямых. У м е т ь: решать задачи по данной теме, выполнять чертежи по условию задач	Теоретический опрос		Повторить главы II, IV		
60		Повторение темы «Треугольники»	1	УПЗУ	Равенство и подобие треугольников, сумму углов треугольников, равнобедренный треугольник, прямоугольный треугольник, формулы, выражающие площадь треугольника: через 2 стороны и угол между ними, через периметрии и радиус вписанной окружности, формула Герона.	Зн а т ь и у м е т ь: применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами треугольника; формулы площади треугольника.	УО		Повторить п. 97, 98, 72-75		
61	И т	Повторение темы	1	КУ	1)Четыре заме-	Зн а т ь и у м е т ь применять	Прове-		Повторить		

		«Треугольники»			<p>чательные точки треугольника</p> <p>2) Теорема синусов.</p> <p>3) Теорема косинусов</p>	<p>при решении задач формулы площади треугольников.</p> <p>У м е т ь: решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов. У м е т ь применять признаки равенства и подобия при решении геометрических задач.</p>	<p>рочная работа № 1 ДМ</p>		<p>п. 87- 92,</p>		
62		Повторение темы «Окружности»	1	УПЗУ	<p>1) Окружность и круг.</p> <p>2) Касательная и окружность.</p> <p>3) Окружность, описанная около треугольника и вписанная в треугольник.</p>	<p>З н а т ь: формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора.</p> <p>У м е т ь: решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат.</p>	<p>УО</p>		<p>Повторить п. 105-107</p>		
63		Повторение темы «Четырехугольники»	1	УОСЗ	<p>Прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция</p>	<p>З н а т ь: виды четырехугольников и их свойства, формулы площадей.</p> <p>У м е т ь: выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырехугольники»</p>	<p>УО</p>		<p>Повторить п. 105-109</p>		
64		Повторение темы «Четырехугольники, многоугольники»	1	УПЗУ	<p>1) Четырехугольник, вписанный и описанный около окружности.</p> <p>2) Правильные многоугольники.</p>	<p>З н а т ь: свойство сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника.</p> <p>У м е т ь: решать задачи, опираясь на эти свойства</p>	<p>Проверочная работа № 2 ДМ</p>	<p>Площадь четырехугольника</p>	<p>Повторить п. 21, 68-75</p>		
65	Итоговое	Повторение темы «Векторы. Метод координат»	1	УПЗУ	<p>1) Вектор, длина вектора.</p> <p>2) Сложение век-</p>	<p>У м е т ь: проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора,</p>	<p>УО</p>		<p>ДМ Проверочная работа</p>		

				торов, свойства сложения. 3) Умножение вектора на число и его свойства. 4) Коллинеарные векторы	угол между векторами.			№ 4		
66	Повторение темы «Векторы. Метод координат»	1	КУ	1) Уравнения окружности, прямой 2) Движения.	Знать: уравнения окружностей и прямой, уметь их распознавать. Иметь представление о видах движения			Повторить п. 87-92		
67	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	УКЗУ	Контроль знаний и умений	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин	КР № 6 ДМ (40 мин)				
68	Анализ контрольной работы. Решение задач по всем темам	1	КУ	Анализ типичных ошибок						