

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Рязанской области
Управление образования и молодежной политики
Кораблинского муниципального района Рязанской области
МОУ "Кораблинская СШ №1 "

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

«30» 08. 2023 г.

Ильичева О.А.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Приказ №131 от «01» 09.2023 г.

Кряжкова О.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 9 класса

Кораблино 2023

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:

- Овладеть символическим языком геометрии, выработать формально-оперативные геометрические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- Изучить свойства геометрических фигур, научиться использовать их для решения геометрических задач и задач смежных дисциплин;
- 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- умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- 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, 2021– 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:

- ✓ способствует овладению системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- ✓ 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;
- ✓ формирует представление об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- ✓ 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 -б.

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:

- традиционная классно-урочная
- игровые технологии (урок-лаборатория)
- элементы проблемного обучения
- здоровьесберегающие технологии
- 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:

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

Информационно-коммуникативная деятельность:

- 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);
- использования мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- владения основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следования этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).

Рефлексивная деятельность:

- объективного оценивания своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учета мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке;
- умения соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- 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**

- понятие вектора, направление вектора, равенство векторов;
- формулы для определения координат векторов;
- определение синуса, косинуса, тангенса угла; теоремы синусов и косинусов;
 - определение правильных многоугольников; определение вписанной и описанной окружностей; формулы вычисления площадей и сторон правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей, длины дуги, площади круга;
 - соотношение между сторонами и углами треугольников; скалярное произведение векторов;
 - определение движения, типы движений, свойства движений;

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;
- выполнять решение треугольников; применять теоретические знания при решении задач;

- применять теоретические знания при решении задач.

В ходе изучения геометрии обучающиеся приобретают и совершенствуют **опыт:**

- ✓ планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- ✓ решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- ✓ исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ✓ 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;
- ✓ проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- ✓ 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», 2021г.

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:

- **текущий** контроль в виде проверочных работ и тестов;
- **тематический** контроль в виде контрольных работ;
- **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);

применяться 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° до 180° ;

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 симметрии, 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

Учебно- тематический план

№п/п	Изучаемый материал	Кол-во часов	Кол-во КР
1	Вводное повторение	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	11	1
	Повторение	7	1
	Итого	68	6

Требования к уровню подготовки выпускников основной школы

Знать/понимать:

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

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;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

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 (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Учебно- методическое обеспечение

1. Бурмистрова Т.А. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы. М.: Просвещение, 2020. 126 с.
2. Геометрия, 7-9: учебник для общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. М.:2020 Просвещение, 2021

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, 2022.- 320 с.
3. ГИА-2020: 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, 2020, - 62 с.
4. Геометрия. Тесты. 7-9 кл.: Учебно-методическое пособие.- 2-е изд.- М.- Дрофа, 2020.- 112 с.

Календарно-тематическое планирование геометрия 9 класс

№	Наименование раздела программы	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания образования	Требования к уровню подготовки обучающихся	Форма контроля	Домашнее задание	Дата проведения урока	
									план	факт
I	Вводное повторение (2 часа)		2							
1		Повторение Треугольники	1	Обобщение и систематизация знаний	Классификация треугольников по сторонам и углам. Элементы треугольник. признаки равенства треугольников. прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора.	-знать: классификацию треугольников по углам и сторонам, формулировку трех признаков равенства треугольников, свойства равнобедренного и прямоугольного треугольника; -уметь: применять вышеперечисленные факты при решении геометрических задач, находить стороны прямоугольного треугольника по теореме Пифагора	Вводный контроль, ФО	ИЗ		
2		Повторение четырехугольники	1	Обобщение и систематизация знаний	Параллелограмм, его свойства и признаки. Виды параллелограмма и их свойства и признаки. Трапеция, виды трапеций.	-знать классификацию параллелограммов, определения параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции ; -уметь формулировать их свойства и признаки, применять определения,		п.41-46		

						свойства и признаки при решении задач, изображать чертеж по условию задачи				
II	Векторы		10							
3	(10часов)	Понятие вектора, равенство векторов	1	УОНМ	1 вектор, 2.длина вектора, 3.коллинеарные векторы	-знать: определение вектора и равных векторов -уметь: обозначать и изображать векторы, изображать вектор, равный данному	проверка задач самостоятельно го решения № 740,745	п.76078 № 741,743, 747		
4		Сумма двух векторов. Законы сложения	1	УОНМ	1.сложение векторов, 2.законы сложения, 3.правило треугольника, 4.правило параллелограмма	-знать: законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма, -уметь: строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения	ФО	п 79,80, № 753,762б ,в, 764а		
5		Сумма нескольких векторов	1	КУ	Площадь параллелограмма	-знать: понятие суммы двух и более векторов, -уметь: строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения	ФО	п.79,80, № 753,762б ,в,764а		
6		Вычитание векторов	1	КУ	1.разность двух векторов, 2.противоположный	-знать: понятие разности двух векторов, противоположного	СР № 34ДМ	п.82,№ 757,762д ,763а,г		

					вектор	вектора -уметь: строить вектор, равный разности двух векторов двумя способами,				
7		Умножение вектора на число	1	УКЗУ	1.свойства умножения вектора на число	-уметь: формулировать свойства, строить вектор, равный произведению вектора на число, используя определение	проверка дз	п.83, № 775,7816, в,776 а,в		
8		Умножение вектора на число	1	УКЗУ	задачи на применение векторов	-уметь: решать задачи на применение свойств умножения вектора на число	СР № 35	№ 782,784а, б,787		
9		Применение векторов к решению задач	1	УПЗУ	задачи на применение векторов	-уметь: решать геометрические задачи на алгоритм выражения вектора через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число	УО	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	ФО	п.85, №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,	теоретический опрос	повторить п 76-85, № 804,809		

						находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям				
12		Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»	1	УПЗУ	контроль и оценка знаний и умений	-уметь: решать задачи, опираясь на изученные свойства	КР № 6 ДМ	№ 785		
III	Метод координат (10 часов)		10							
13		Анализ контрольной работы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	УОНМ	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 № 911в,г,916в,г,915		
14		Координаты вектора	1	УОНМ	координаты вектора, правила действия вектора с заданными координатами	-знать: понятия координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число	ФО	п87 в 7-8, РТ№6,7 № 919,920. 921б,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	№926б,г,930		
16		Простейшие задачи в координатах	1	УОНМ	координаты вектора, координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние	-знать: формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат	МД № 1	п.88 № 937,940,935		

17			1	КУ	между двумя точками	середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками, -уметь: решать геометрические задачи с применением этих формул	СР № 3ДМ	п89.№93 2,935,РТ № 11		
18		Управление линии на плоскости. Уравнение окружности	1	УОНМ	уравнение окружности	-знать: уравнение окружности, -уметь: решать задачи на определение координат центра окружности и его радиуса по заданному уравнению окружности, -уметь: составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности	ФО	п.90,91 № 941,959, 970 РТ№ 24		
19		Уравнение прямой	1	КУ	уравнение прямой	-знать: уравнение прямой, -уметь: составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек	проверк а дз	п.92,№ 972а,б,9 74а,979		
20		Уравнения окружности и прямой	1	УОСЗ	уравнения окружности и прямой	- знать: уравнение прямой, -уметь: изображать окружности и прямые, заданные уравнениями, решать простейшие задачи в координатах	СР№ 4	п91- 92,№980 ,986.РТ № 27		
21		Решение задач	1	УЗИМ	средняя линия треугольника	-знать: правила действий над векторами с заданными координатами(суммы, разности, произведения вектора на	УО	п.62,№ 556,570, 571,РТ № 61,63		

						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 -уметь: решать простейшие геометрические задачи, пользуясь указанными формулами				
22		Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»	1	УПЗУ	контроль и оценка знаний и умений	-уметь: решать простейшие задачи методом координат, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами	КР № 1ДМ			
IV	Соотношения между сторонами и углами треугольника (13 часов)		13							
23		Анализ контрольной работы. Синус, косинус, тангенс угла	1	УОНМ	1.синус, косинус, тангенс 2.основное тригонометрическое тождество, 3.формулы приведения, 4.синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180°	-знать: определения синуса, косинуса и тангенса углов 0° до 180° , -уметь: применять тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую	УО	п 93-95 № 1011, 1014, 1015б, г		
24		Синус, косинус, тангенс угла	1	КУ	формулы для вычисления координат точки	-знать: формулу основного тригонометрического	ФО	№ 1013б, в, 1017а, в,		

					тождества, простейшие формулы приведения, . -уметь: определять значения тригонометрических функций для углов от 0° до 180°		1019а,в, РТ № 32,35,36		
25		Теорема о площади треугольника	1	УОНМ	формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними	-знать: формулу площади треугольника: $S=1/2absin\alpha$ -уметь: реализовывать этапы доказательства теоремы о площади треугольника, решать задачи на вычисление площади треугольника	СДМ СР № 8	п.96№ 10186,10 206,в,10 23	
26		Теорема синусов	1	УОНМ	1.теорема синусов, 2.примеры применения теоремы для вычисления элементов треугольника	-знать: формулировку теоремы синусов -уметь: проводить доказательство теоремы и применять ее при решении задач	УО	п 97 в7- 8 ,№ 1025г,д	
27		Теорема косинусов	1	КУ	1.теорема косинусов 2.примеры применения	-знать: формулировку теоремы синусов -уметь: проводить доказательство теоремы и применять ее для нахождения элементов треугольника	ДМ СР № 9	п 99 ,№ 1057,102 8	
28		Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	УПЗУ	задачи на использование теорем синусов и косинусов	-знать: основные виды задач, -уметь: применять теоремы синусов и косинусов, выполнять чертеж по условию задачи	ДМ СР № 9	п.99, №1057,1 028	
29		Соотношение между	1	УПЗУ	решение треугольников	-знать: способы решения треугольников,	СР № 11	п 96-99, №	

		сторонами и углами треугольника				-уметь: решать треугольники по двум сторонам и углу между ними, по стороне и прилежащим к ней углам, по трем сторонам		1034,1036		
30		Решение треугольников. Измерительные работы	1	КУ	методы решения задач, связанные с измерительными работами	-знать: методы проведения измерительных работ, -уметь: выполнять чертеж по условию задачи, применять теоремы синусов и косинусов при выполнении измерительных работ на местности	индивидуальный опрос	п 100, № 1060г,10616,1037		
31		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	УОНМ	понятие угла между векторами, скалярного произведения векторов и его свойств, скалярный квадрат вектора	-знать: что такое угол между векторами, определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности нулевых векторов, -уметь: изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение	ФО	п.101,102, № 1039в,10406,1042а,в		
32		Скалярное произведение векторов в координатах	1	КУ	понятие скалярного произведения векторов в координатах и его свойства	-знать: теорему о скалярном произведении двух векторов и ее следствия -уметь: доказывать теорему, находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах	СР № 12	п.103,104 в17-20		

33		Решение треугольников. Скалярное произведение векторов	1	УПЗУ	Задачи на применение теорем синусов и косинусов и скалярного произведения векторов	-знать: формулировки теоремы синусов и косинусов, теоремы о нахождении площади треугольника, определение скалярного произведения и формулу		№1049,1050,1059		
34			1	УОСЗ	Задачи на применение теорем синусов и косинусов и скалярного произведения векторов	в координатах, -уметь: решать простейшие планиметрические задачи		№ 1052,10476		
35		Контрольная работа № 3 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1	УКЗУ	Контроль и оценка знаний	-уметь: решать геометрические задачи с использованием тригонометрии	КР № 3			
V	Длина окружност и и площадь круга (11 часов)	11								
36		Анализ контрольной работы. Правильные многоугольник и	1	КУ	1.понятие правильного многоугольника, 2.формула для вычисления угла правильного n-угольника	-знать: определение правильного многоугольника., формулу для вычисления угла правильного n-угольника, -уметь выводить формулу для вычисления угла правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач	проверк а задач самосто ятельно го решени я	п 105,№ 1081а,д, 1083г,1084д,		
37		Окружность, описанная	1	УОНМ	теоремы об окружности,	-знать: формулировки теорем и следствия из	ФО	п106,107в3,4, №		

		около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник			описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в него	них, -уметь: проводить доказательства теорем и следствий из теорем и применять их при решении задач		1087,1088		
38		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	УОНМ	формулы, связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружностей	-знать: формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной окружности	ТО	п108,в5-7,№1093		
39		Правильные многоугольники	1	УПЗУ	задачи на построение правильных многоугольников	-уметь: строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки		№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	№ 1095,1098а,б		
41		Длина окружности	1	УОНМ	формула длины окружности, формула длины дуги окружности	-знать: формулы длины окружности и ее дуги, -уметь: применять формула при решении задач	проверка д/з	п.110,№ 1101(2,4,6),1108		
42		Длина окружности. Решение задач	1	УПЗУ	задачи на применение формул длины окружности и длины	-знать: формулы, -уметь: выводить формулы длины	СР № 16	№1106,1107,1109		

					дуги окружности	окружности и длины дуги окружности, применять формулы при решении задач				
43		Площадь круга и кругового сектора	1	УОНМ	формулы площади круга и кругового сектора	-знать: формулы площади круга и кругового сектора, иметь представление о выводе формулы, -уметь: находить площадь круга и кругового сектора	ФО	п111,112, №1114, 1116а,б, 1117а,в		
44		Площадь круга. Решение задач	1	УПЗУ	задачи на применение формул площади круга и кругового сектора	-знать: формулы, -уметь: решать задачи с применением формул	СР № 17,	№1121,1123,1124		
45		Решение задач	1	УОСЗ	длина окружности, площадь круга	использовать: приобретенные знания и умения в практической деятельности	ФО	№1125,1127,1128		
46		Контрольная работа по теме: Длина окружности. Площадь круга»	1	УКЗУ	контроль и оценка знаний и умений	-знать: формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора, -уметь: решать простейшие задачи с использованием этих формул	КР № 4			
VI	Движение (10 часов)		10							
47		Анализ контрольной работы.	1	КУ	понятие отображения плоскости на себя и движение	-знать: понятие отображения плоскости на себя и движения.	ФО	п113,114, №1149б, 1148в,Р		

		Понятие движения				-уметь: выполнять построение движений, осуществлять преобразование фигур		Т№86,87		
48		Понятие движения	1	УОНМ	осевая и центральная симметрия	-знать: осевую и центральную симметрию, -уметь: распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии	СР № 18	п.115,№1159,1160,1161		
49		Понятие движения	1	КУ	Свойства движения	-знать: свойства движения, -уметь: применять свойства движения при решении задач	ФО	№1153,1152а,1150устно		
50		Параллельный перенос	1	УОНМ	движение фигур с помощью параллельного переноса	-знать: основные этапы доказательства, что параллельный перенос есть движение, -уметь: применять параллельный перенос при решении задач	СР № 19	п116, №1162, 1164,1167		
51		Поворот	1	УОНМ	поворот	-знать: определение поворота, -уметь: доказывать, что поворот есть движение, осуществлять поворот фигур	ФО	п117,№1166,1170		
52		Решение задач по теме «Параллельный перенос Поворот»	1	УПЗУ	движение фигур с помощью параллельного переноса и поворота	знать: определение параллельного переноса и поворота, -уметь: осуществлять параллельный перенос и поворот фигур	СР № 20	в1-17,№1171,РТ№89		

53		Решение задач по теме «Движение»	1	УОСЗ	задачи с применением движения	-знать: все виды движений, -уметь: выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки		№ 1172,11746,1183		
54		Решение задач по теме «Движение»	1	УПЗУ	задачи на движение	-уметь: распознавать и выполнять различные виды движений	УО	№1175,1176,1178		
55		Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1		задачи на движение	-уметь: осуществлять преобразования фигур	работа по группам	повторить п 113-117, РТ№ 90,92		
56		Контрольная работа № 5 по теме «Движение»	1	УКЗУ	контроль и оценка знаний и умений		КР № 5			
57	VII Аксиомы планиметрии (2 часа)	Анализ контрольной работы. Об аксиомах	1	КУ	1.аксиоматический метод 2.система аксиом	-знать: неопределенные понятия и систему аксиом как необходимые утверждения при		рефераты		

		планиметрии				создании геометрии				
58		Об аксиомах планиметрии	1	урок-беседа	система аксиом	-знать: основные аксиомы планиметрии, иметь представление об основных этапах развития геометрии	рефераты	повторить п.15,17,19,20,34,52,60,61		
59	VIII Итоговое повторение (10 часов)	Повторение темы «Параллельные прямые»	1	УОСЗ	признаки параллельности прямых	-знать: свойства и признаки параллельных прямых, -уметь: 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, сумма углов треугольников, равнобедренный треугольник, прямоугольный треугольник, формы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности	-знать и уметь: применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами треугольника, формулы площади треугольника	УО	повторить п 97,98,72-75		
61		Повторение темы «Треугольники»	1	КУ	четыре замечательные точки треугольника, теорема синусов, теорема косинусов	-знать и уметь: применять при решении задач формулы площади треугольников, -уметь: решать задачи с помощью теоремы синусов и косинусов, -уметь применять		повторить п 87-92		

						признаки равенства и подобия применения геометрических задач				
62		Повторение темы «окружность»	1	УПЗУ	1.окружность и круг. 2.касательная и окружность, 3.окружность,описанная около треугольника и вписанная в треугольник	-знать: формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора, -уметь: решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат	УО	повторить п 105-107		
63		Повторение темы «Четырехугольники»	1	УОСЗ	прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция	-знать: виды четырехугольников и их свойства, формулы площадей, -уметь: выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырехугольники»	УО	повторить п 105-109		
64		Повторение темы «Четырехугольники»	1	УПЗУ	четырехугольник, вписанный и описанный около окружности. правильные многоугольники	-знать: свойства сторон четырехугольника, описанного около окружности, свойство углов вписанного четырехугольника. -уметь: решать задачи, опираясь на эти свойства		повторить п21,68-75		

65		Повторение темы «Векторы. Метод координат»	1	УПЗУ	вектор, длина вектора, сложение векторов. свойства сложения, умножение вектора на число и его свойства, коллинеарные векторы	-уметь: проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами	УО	ДМ проверочная работа № 4		
66		Повторение темы «Векторы. Метод координат. Движение»	1	КУ	уравнения окружности, прямой, движения	-знать: уравнения окружности и прямой. уметь их распознавать. иметь представление о видах движения	проверка дз	повторить п 87-92		
67		Итоговая контрольная работа	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			
68		Анализ решения контрольной работы. Решение задач по темам	1	КУ						

Сокращения, используемые в рабочей программе:

Типы уроков: Т – тестовая работа.

УОНМ — урок ознакомления с новым материалом.

УЗИМ — урок закрепления изученного материала.

УПЗУ — урок применения знаний и умений.

УОСЗ — урок обобщения и систематизации знаний.

УПКЗУ — урок проверки и коррекции знаний и умений.

КУ — комбинированный урок.

Виды контроля:

ФО — фронтальный опрос.

ИРД — индивидуальная работа у доски.

ИРК — индивидуальная работа по карточкам.

СР — самостоятельная работа.

ПР — проверочная работа.

МД—математический диктант

