

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 123» города Перми

«Согласовано»

Заместитель директора
по УВР: Кузнецова Л.В.
от «_____» августа 2015 года

«Рассмотрено»

на заседании педагогического
совета
Протокол № _____
от «_____» августа 2015 года

«Утверждаю»

Директор МАОУ «СОШ № 123»

от «_____» августа 2015 года
В.Н. Кудашов

**Рабочая программа по предмету
«Геометрия»
9 класс**

Программу реализует:
Пырина Наталья Андреевна
учитель математики

2015-2016 учебный год

г. Пермь

2. Пояснительная записка

Статус документа

Настоящая программа по геометрии для основной общеобразовательной школы 9 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263), «Временных требований к минимуму содержания основного общего образования» (приказ МО РФ от 19.05.98. № 1236), примерной программы общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2015. – с. 19-21).

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Цель изучения:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

2.1 Общая характеристика учебного предмета

Геометрия— один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

В курсе геометрии 9 класса изучаются наиболее важные виды четырехугольников -параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция; даётся представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией; расширяются и углубляются полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; выводятся формулы площадей прямоугольника, па-

раллелограмма, треугольника, трапеции; доказывается одна из главных теорем геометрии — теорему Пифагора; вводится понятие подобных треугольников; рассматриваются признаки подобия треугольников и их применения; делается первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии; расширяются сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучаются новые факты, связанные с окружностью; знакомятся обучающиеся с четырьмя замечательными точками треугольника; знакомятся обучающиеся с выполнением действий над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике.

Количество учебных часов:(2 часа в неделю, всего 70 часов)

В том числе: контрольных работ-5

Формы промежуточной и итоговой аттестации:

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных, работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Уровень обучения – базовый.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личноно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Система мер здоровьесберегающего характера предусматривает рассмотрение всех важных вопросов на уроке и дозированное, дифференцированное по трудности домашнее задание по выбору ученика. Организация работы на уроке предусматривает эмоциональные разгрузки, переключающие внимание ученика, снимающие напряжение. Во время урока поддерживается позитивный, доброжелательный эмоциональный фон. За урок предусматривается не более 3-4 видов работ. Работа с проектором или компьютером ограничена нормами. Предусматривается специальная гимнастика для глаз.

Критерии оценивания знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

Согласно Методическому письму «Направления работы учителей математики по исполнению единых требований преподавания предмета на современном этапе развития школы», для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.

Нормы оценки:

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике:

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- 1) работа выполнена полностью;
- 2) в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- 3) в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- 1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- 2) допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- 1) допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- 1) допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике:

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

3.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Вводное повторение (2 часа)

Глава 9,10. Векторы. Метод координат. (18 часов)

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.

Цель: научить обучающихся 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. Основное внимание должно быть уделено выработке умений 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):

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.

Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (12 часов)

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

Цель: развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° 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 для 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.

Глава 12. Длина окружности и площадь круга. (11 часов)

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

Цель: расширить знание обучающихся 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 $2l$ -угольника, если дан правильный l -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.

Глава 13. Движения. (8 часов)

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

Цель: познакомить обучающихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, с взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движения 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.

Об аксиомах геометрии. (2 часа)

Беседа об аксиомах геометрии.

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.

Повторение. Решение задач. (10 часов)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса. Подготовка к ОГЭ.

Требования к уровню подготовки обучающихся в 9 классе

В ходе преподавания геометрии в 9 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали 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.

В результате изучения курса геометрии 9 класса обучающиеся должны:

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;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- 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 языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи 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)

4. Учебно – тематическое планирование

№п/п	Изучаемый материал	Кол-во часов	Контроль
1.	Векторы	10	1
2.	Метод координат	10	1
3.	Соотношение между сторонами и углами треугольника	12	1
4.	Длина окружности и площадь круга	11	1
5.	Движение	8	1
6.	Начальные сведения из стереометрии	7	
7.	Об аксиомах планиметрии	2	1
8.	Повторение изученного материала	10	
	ИТОГО	70	6

Тематическое планирование по геометрии

9 класс

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Требования к уровню подготовки учащихся	Виды контроля	Домашнее задание
Вводное повторение (2 ч)					
1	Повторение . Треугольники.	1	<u>Знать</u> : классификацию треугольников по углам и сторонам; формулировку трёх		

			<p>признаков равенства треугольников; свойства равнобедренного и прямого треугольника.</p> <p><u>Уметь:</u> применять вышеперечисленные факты при решении геометрических задач; находить стороны прямоугольного треугольника по теореме Пифагора.</p>	<p>Вводный контроль (основные виды треугольников, элементы треугольника, признаки равенства треугольников, прямоугольный треугольник.)</p>	<p>№ 10 -15 (книга для учителя)</p>
2	Повторение. Четырёхугольники.	1	<p><u>Знать:</u> классификацию параллелограммов; определение параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции.</p> <p><u>Уметь:</u> формулировать их свойства и признаки; применять определения, свойства и признаки при решении задач; изображать чертёж по условию задачи.</p>	<p>ФО</p>	<p>П. 41-46 повторить</p>
Векторы (8 ч)					

3	Понятие вектора, равенство векторов.	1	<u>Знать:</u> определение вектора и равных векторов. <u>Уметь:</u> обозначать и изображать векторы, изображать вектор равный данному.	Проверка задач самостоятельного решения № 740, 745	П. 76-78 № 741, 743, 747
4	Сумма двух векторов. Законы сложения.	1	<u>Знать:</u> законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма. <u>Уметь:</u> строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, формулировать законы сложения.	ФО	П.79, 80 В.7-10 № 753, 762(б,в), 764(а)
5	Сумма нескольких векторов.	1	<u>Знать:</u> понятие суммы двух и более векторов. <u>Уметь:</u> строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника.	СР №33 ДМ (15 мин.)	П. 81 №760, 761, 765
6	Вычитание векторов	1	<u>Знать:</u> понятие разности двух векторов, противоположного вектора. <u>Уметь:</u> строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами.	СР №34 ДМ 8класс (10 мин.)	П. 81 В.12,13 № 757, 762(д), 763(а, г)
7	Умножение вектора на число.	1	<u>Знать:</u> определение умножения		

			вектора на число, свойства. <u>Уметь</u> : 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	<u>Уметь</u> : решать задачи на применение свойства умножения вектора на число.	СР №35 ДМ 8 класс (15 мин.)	№782, 784(а,б), 787
9	Применение векторов к решению задач.	1	<u>Уметь</u> : решать геометрические задачи на алгоритм выражения вектора через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число.	Индивидуальная проверка домашнего задания.	П.84 № 789, 790, 805
10	Средняя линия трапеции.	1	<u>Знать</u> : определение средней линии трапеции. <u>Понимать</u> : существо теоремы о средней линии трапеции и алгоритм решения задач с применением этой теоремы.	ФО	П. 85 В. 19, 20 № 793, 794, 798
Метод координат (10 ч)					

11	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	<p><u>Знать и понимать:</u> существо леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам.</p> <p><u>Уметь:</u> решать простейшие задачи методом координат.</p>	ФО	П.86, в.1-3 № 911(в, г), 916(в), 915
12	Координаты вектора	1	<p><u>Знать:</u> понятие координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведение вектора на число.</p>	ФО	П.87, в7-8 № 920, 919 921(б, в)
13	Координаты вектора	1	<p><u>Знать:</u> понятие координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведение вектора на число</p> <p><u>Уметь:</u> решать простейшие задачи методом координат.</p>	СР№ 2 ДМ (15 мин.)	№ 926(б,г), 930
14	Простейшие задачи в координатах	1	<p><u>Знать:</u> формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.</p> <p><u>Уметь:</u> решать геометрические задачи с применением этих формул.</p>	МД№1	П.88 № 937, 940, 935
15		1		СР№3 ДМ	П.89 №932, 935

				(15 мин.)	
16	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности	1	<u>Знать:</u> уравнение окружности. <u>Уметь:</u> решать задачи на определение координат центра окружности и его радиуса по заданному уравнению окружности. <u>Уметь:</u> составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности.	ФО	П.90, 91 №941, 959, 970
17	Уравнение прямой	1	<u>Знать:</u> уравнение прямой. <u>Уметь:</u> составлять уравнение прямой по координатам двух её точек.	Проверка домашнего задания.	П. 92 № 972(а, б), 974(а), 979
18	Уравнение окружности прямой	1	<u>Знать:</u> уравнение прямой и окружности. <u>Уметь:</u> изображать окружности и прямые, заданные уравнениями, решать простейшие задачи в координатах.	СР№4 ДМ (15 мин.)	П.91-92 № 980, 986
19	Решение задач по теме «Уравнение окружности и прямой»	1	<u>Знать:</u> правила действий над векторами с заданными координатами (суммы, разности, произведения вектора на число); формулы координат		

			<p>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.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>решать простейшие геометрические задачи, пользуясь указанными формулами</p>	<p>Проверка задач самостоятельного решения.</p>	<p>Повторить</p> <p>П.86-92</p> <p>№ 990, 995</p>
20	<p>Контрольная работа №1 по теме: «Метод координат. Уравнение окружности и прямой»</p>	1	<p><u>Уметь:</u> решать простейшие задачи методом координат, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами.</p>	<p>КР №1</p> <p>ДМ</p> <p>(40 мин.)</p>	<p>Повторить п.66-67</p>
<p>Соотношение между сторонами и углами треугольника (12 ч)</p>					
21	<p>Анализ контрольной работы. Синус, косинус и тангенс угла.</p>	1	<p><u>Знать:</u> определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0° до 180°, формулы для вычисления координат точки, основное тригонометрическое тождество.</p> <p><u>Уметь:</u> применять тождество при решении задач на нахождение</p>	<p>ФО</p>	<p>П.93-95</p> <p>№ 1011, 1014,</p>

			одной тригонометрической функции через другую		1015(б,г), вопросы 1-6
22	Синус, косинус и тангенс угла	1	<p><u>Знать:</u> формулу основного тригонометрического тождества, простейшие формулы произведения.</p> <p><u>Уметь:</u> определять значения тригонометрических функций для углов от 0° до 180° по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них.</p>	ФО	№1013(б, в), 1017(а, в), 1019(а, в)
23	Теорема о площади треугольника	1	<p><u>Знать:</u> формулу площади треугольника: $S=1/2ab \sin a$</p> <p><u>Уметь:</u> реализовывать этапы доказательства теоремы о площади треугольника, решать задачи на вычисление площади треугольника.</p>	<p>ДМ</p> <p>СР№8</p> <p>ДМ</p> <p>(15 мин.)</p>	<p>П.96</p> <p>№1018(б),1020(б, в), 1023</p>
24	Теорема синусов.	1	<p><u>Знать:</u> формулировку теоремы синусов.</p> <p><u>Уметь:</u> проводить доказательство теоремы и применять её при решении задач.</p>	ФО	<p>П.97, в.7-8</p> <p>№ 1025(г, д)</p>
25	Теорема косинусов	1	<u>Знать:</u> формулировку теоремы косинусов.		

			<u>Уметь:</u> проводить доказательство теоремы и применять её для нахождения элементов треугольника.	ДМ СР№9 (15 мин.)	П.98 №1024(Б), 1032
26	Соотношение между сторонами и углами треугольника.	1	<u>Знать:</u> основные виды задач. <u>Уметь:</u> применять теоремы синусов и косинусов, выполнять чертёж по условию задачи.	ДМ СР№10 (15 мин.)	П.99 № 1057, 1028
27	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	Знать: способы решения треугольников. Уметь: решать треугольники по двум сторонам и углу между ними; по стороне и прилежащим к ней углам; по трём сторонам.	СР№11 ДМ (15 мин.)	П.96-99 №1034, 1036
28	Решение треугольников. Измерительные работы.	1	<u>Знать:</u> методы проведения измерительных работ. <u>Уметь:</u> выполнять чертёж по условию задачи, применять теоремы синусов и косинусов при выполнении измерительных работ на местности.	Индивидуальный опрос, проверка задач самостоятельного решения.	№100 № 1060(г), 1061(б), 1037
29	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	<u>Знать:</u> что такое угол между векторами, определение скалярного произведения		

			<p>векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов.</p> <p><u>Уметь:</u> изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение.</p>	ФО	П.101, 102 №1039(в), 1040(б), 1042(а, в)
30	Скалярное произведение векторов в координатах.	1	<p><u>Знать:</u> теорему о скалярном произведении двух векторов и её следствия.</p> <p><u>Уметь:</u> доказывать теорему, находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах.</p>	СР№ 12 ДМ (15 мин.)	П.103, 104 В.17-20
31	Решение треугольников. Скалярное произведение векторов.	1	<p><u>Знать:</u> формулировки теоремы синусов и косинусов, теоремы о нахождении площади треугольника, определение скалярного произведения и формулу в координатах.</p> <p><u>Уметь:</u> уметь решать планиметрические задачи.</p>	Проверка задач самостоятельного решения	№ 1049, 1050Ю 1059
32	Контрольная работа №2 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника».	1	<u>Уметь:</u> решать геометрические задачи с использованием тригонометрии.	КР№2 ДМ (40 мин.)	Повторить п.21, 46

Длина окружности и площадь круга (11 ч)

33	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники.	1	<p><u>Знать:</u> определение правильного многоугольника, формулу для вычисления угла правильного n-угольника.</p> <p><u>Уметь:</u> выводить формулу для вычисления угла правильного n-угольника. И применять её в процессе решения задач.</p>	Проверка задач самостоятельного решения	<p align="center">П. 105 №1081(а, д), 1083(г), 1084(д)</p>
34	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник.	1	<p><u>Знать:</u> формулировки теорем и следствия из них.</p> <p><u>Уметь:</u> проводить доказательства теорем и следствий из теорем и применять их при решении задач.</p>	ФО	<p align="center">П.106, 107 В.3,4 № 1087, 1088</p>
35	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1	<p><u>Знать:</u> формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной окружности.</p> <p><u>Уметь:</u> применять формулы при решении задач.</p>	ТО	<p align="center">П.108 Вю5-7 № 1093</p>

36	Правильные многоугольники.	1	<u>Уметь</u> : строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки.	Практическая работа	№ 1092, 1097
37	Правильные многоугольники.	1	<u>Уметь</u> : решать задачи на применение формул для вычисления площади, стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной окружности.	СР№15 ДМ (15 мин.)	№ 1095, 1098(а, б)
38	Длина окружности	1	<u>Знать</u> : формулы длины окружности и её дуги. <u>Уметь</u> : применять формулы при решении задач	Проверка домашнего задания	П. 110 № 1101(2,4,6), 1108
39	Длина окружности. Решение задач.	1	<u>Знать</u> : формулы. <u>Уметь</u> : выводить формулы длины окружности и длины дуги окружности, применять формулы для решения задач	СР№16 ДМ (15 мин.)	№ 1106, 1107, 1109
40	Площадь круга и кругового сектора	1	<u>Знать</u> : формулы площади круга и кругового сектора, иметь представление о выводе формулы. <u>Уметь</u> : находить площадь круга и кругового сектора.	ФО	П.111,112 № 1114, 1116(а, б), 1117(а, в)
41	Площадь круга. Решение задач.	1	<u>Знать</u> : формулы	СР№17	№ 1121, 1123, 1124

			<u>Уметь:</u> решать задачи с применением формул.	ДМ (10 мин.)	
42	Решение задач.	1	<u>Использовать:</u> приобретённые знания и умения в практической деятельности	ФО	№ 1125, 1127, 1128
43	Контрольная работа по теме: «Площадь окружности. Площадь круга»	1	<u>Знать:</u> формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора. <u>Уметь:</u> решать простейшие задачи с использованием этих формул	КР№3 ДМ (40 мин.)	Повторить П.47
Движение (8 ч)					
44	Анализ контрольной работы. Понятие движения.	1	<u>Знать:</u> понятие отображения плоскости на себя и движения. <u>Уметь:</u> выполнять построение движений, осуществлять преобразование фигур.	ФО	П.113,114 № 1149(б), 1148(в)
45	Понятие движения.	1	<u>Знать:</u> осевую и центральную симметрию <u>Уметь:</u> распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной	СР№18 ДМ	П.115 № 1159, 1160, 1161

			симметрии.	(15 мин.)	
46	Понятие движения.	1	<u>Знать:</u> свойства движения. <u>Уметь:</u> применять свойства движения при решении задач	ФО	№ 1153, 1152(а), 1150
47	Параллельный перенос	1	<u>Знать:</u> основные этапы доказательства, что параллельный перенос есть движение. <u>Уметь:</u> применять параллельный перенос при решении задач.	СР№ 19 ДМ	П. 116 № 1162, 1164, 1167
48	Поворот.	1	<u>Знать:</u> определение поворота. <u>Уметь:</u> доказывать, что поворот есть движение, осуществлять поворот фигур.	ФО	П.117 № 1166(б), 1170
49	Решение задач по теме: « Параллельный перенос. Поворот».	1	<u>Знать:</u> определение параллельного переноса и поворота. <u>Уметь:</u> осуществлять параллельный перенос и поворот фигур.	СР№20 ДМ (10 мин.)	В.1-17 № 1171
50	Решение задач по теме: «Движение».	1	<u>Знать:</u> все виды движения. <u>Уметь:</u> выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки	Проверка задач самостоятельного решения	№ 1172, 1174(б), 1183

51	Контрольная работа по теме «Движение».	1		КРН ₄ ДМ (40 мин.)	Повторить главу I
Начальные сведения из стереометрии (7)					
52	Анализ контрольной работы. Предмет стереометрия. Многогранник. Призма	1	<u>Знать:</u> сведения о телах и поверхностях в пространстве, определение многогранника, w-угольной призмы. <u>Уметь:</u> изображать многогранники и распознавать их	 ФО	П.118, 119 №120 В.1-3 №1186
53	Параллелепипед.	1	<u>Знать:</u> определения. <u>Уметь:</u> строить сечения параллелепипеда	Практическая работа по построению сечений	П.121 В.4-5 № 1189(б), 1192(б)
54	Объём тела. Свойство прямоугольного параллелепипеда.	1	<u>Знать:</u> свойства объёмных тел, свойства прямоугольного параллелепипеда, формулы для вычисления объёма прямоугольного параллелепипеда и призмы; в чём заключается принцип Кавальери.		П.122, 123 В.6-11 № 1196,

			<u>Уметь:</u> находить объём прямоугольного параллелепипеда и призмы.		1200(б)
55	Пирамида.	1	<p><u>Знать:</u> какой многогранник называется пирамидой, какая пирамида называется правильной; что такое высота и апофема пирамиды; формулы для вычисления объёма пирамиды.</p> <p><u>Уметь:</u> изображать и распознавать пирамиду и строить сечения; находить объём пирамиды.</p>	ФО	<p>П.124</p> <p>В.12-14</p> <p>№ 1203, 1211(б), 1212</p>
56	Цилиндр.	1	<p><u>Знать:</u> какое тело называется цилиндром; что такое ось, высота, радиус, боковая поверхность, образующие цилиндра; формулы объёма цилиндра; формулу площади боковой поверхности цилиндра.</p> <p><u>Уметь:</u> объяснять, как получается развёртка боковой поверхности цилиндра; использовать формулу объёма цилиндра и площади боковой поверхности при решении задач</p>	ФО	<p>П.125</p> <p>В.15-18</p> <p>№ 1214(в), 1215(в, г), 1217</p>

57	Конус.	1	<p><u>Знать:</u> какое тело называется конусом; что такое ось, высота, радиус, боковая поверхность, образующие конуса; формулы объёма конуса; формулу площади боковой поверхности конуса</p> <p><u>Уметь:</u> распознавать и изображать конус; применять формулы при вычислении объёма и площади боковой поверхности конуса.</p>	ФО	<p>П.127</p> <p>В.19-22</p> <p>№ 1220(б), 1223</p>
58	Сфера и шар	1	<p><u>Знать:</u> что называется сферой и что такое её центр, радиус, диаметр; какое тело называется шаром; формулу объёма шара и площади сферы</p> <p><u>Уметь:</u> распознавать и изображать на чертеже; вычислять объём шара и площадь сферы.</p>	ФО	<p>П.127</p> <p>В.23-26</p> <p>№ 1226(б, в), 1229, 1231</p>
Аксиомы планиметрии (2 ч)					
59	Об аксиомах планиметрии.	1	<p><u>Знать:</u> неопределённые понятия и систему аксиом как необходимые утверждения при создании геометрии.</p>		<p>Приложение №1,2</p> <p>Индивидуально</p>

					рефераты
60	Об аксиомах планиметрии.	1	Знать: 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
Итоговое повторение (10 ч)					
61	Повторение теоремы « Параллельные прямые».	1	<u>Знать:</u> свойства и признаки параллельных прямых. <u>Уметь:</u> решать задачи по данной теме, выполнять чертежи по условию задач.	ФО	Повторить главы 2 и 4
62	Повторение темы « Треугольники».	1	<u>Знать и уметь:</u> применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами треугольника; формулы площади треугольника.	ФО	Повторить П.97, 98, 72-75
63	Повторение темы « Окружность»	1	<u>Знать:</u> формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора. <u>Уметь:</u> решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и	ФО	

			геометрический аппарат		Повторить П.105-107
64	Повторение темы «Четырёхугольники».	1	<u>Знать:</u> виды четырёхугольников и их свойства, формулы площадей. <u>Уметь:</u> выполнять чертёж по условию задачи по теме «Четырёхугольники»	ФО	Повторить п.105-109
65	Повторение темы «Четырёхугольники, многоугольники»	1	<u>Знать:</u> свойства сторон четырёхугольника, описанного около окружности; свойства углов вписанного четырёхугольника. <u>Уметь:</u> решать задачи, опираясь на эти свойства.	Проверочная работа №2 ДМ	Повторить п. 21, 68-75
66	Повторение темы «Метод координат»	1	<u>Уметь:</u> проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами.	ФО	Повторить П.87-92ДМ Проверочная работа №4
67	Итоговая контрольная работа	1	<u>Использовать:</u> приобретённые знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических	КР№6 ДМ	

			величин.	(40 мин.)	
68	Анализ контрольной работы.	1			
69-70	Решение задач по всем темам.	2		ИРД	

Принятые сокращения в тематическом планировании:

Виды контроля

МД - математический диктант

СР - самостоятельная работа

ФО – фронтальный опрос

ПР – практическая работа

ДМ – дидактические материалы

КР – контрольная работа

6. Учебно – методическое обеспечение

Учебно-методический комплект учителя:

Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2009.

Зив Б.Г. Геометрия: дидактически материалы для 9 кл. / Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2004—2008.

Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]. -М.: Просвещение, 2003 — 2008

Учебно-методический комплект ученика:

Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2009.