

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ужурская средняя общеобразовательная школа №3»
Ужурского района.

РАССМОТРЕНО

На методическом совете

Протокол № 01-10-71

От « 31 » 08 2023 г.

АМС

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя

по УВР

« 31 » 08 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель СОШ №3

« 31 » 08 2023 г.



Рабочая программа учебного курса

по геометрии
(учебный предмет)

для 7-9 класса.

И.С. Мамонкина
(Ф.И.О. составителя программы)

Григорьев
(подписанная должность)

2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия. 7-9 класс» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- 1.Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования / Министерство образования и науки РФ. – М.: Просвещение, 2011 (Стандарты второго поколения). Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897.
- 2.Фундаментального ядра содержания общего образования /Под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. М.: Просвещение, 2011.
- 3.Федерального закона РФ "Об образовании в Российской Федерации" № 273-ФЗ.
- 4.СанПиНа 2.4.2.2821-10.
- 5.Основной образовательной программы основного общего образования от 28.08.2015.
- 6.Рабочей программы к учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова.и др. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/В.Ф.Бутузов. М.: Просвещение, 2016.
7. Рабочей программы по геометрии к УМК Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова. 7-9 классы /Составитель Г.И.Маслакова. М.: Вако, 2014.
8. Рабочие программы по учебникам Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова.и др. 7-9 классы. - Волгоград: Учитель, 2012

Цели обучения геометрии:

- овладение системой геометрических 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 и интуиции, 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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса;

Предполагается реализовать компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи** обучения:

- приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности
- освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенциями;
- освоение общекультурной, практической математической, социально-личностной компетенциями, что предполагает:
 - *общекультурную компетентность* (формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; формирование понимания, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов);
 - *практическую математическую компетентность* (овладение языком геометрии в устной и письменной форме, геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин; овладения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, нахождения их размеров);
 - *социально-личностную компетентность* (развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции, которые необходимы для продолжения образования и для самостоятельной деятельности; формирование умения проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи; воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей геометрии, эволюцией геометрических идей).

Описание места учебного предмета в учебном плане.

Учебный предмет «Геометрия. 7-9 класс» относится к образовательной области «Математика и информатика».

В учебном плане МБОУ «Ужурская СОШ №3» на изучение геометрии в 7-9 классах отводится 68 часов из расчета 2 ч в неделю в течение каждого года обучения, всего 204 часа.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Наглядная геометрия. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180° приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника. Длина окружности, число π ; длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Понятие о равносильности, следовании,

употребление логических связок *если ... , то* _____, *в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

Геометрия в историческом развитии (возможные темы исследований и проектов). От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Тематическое планирование.

7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем.	Кол-во часов	Контроль
1.	Начальные геометрические сведения. Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, смежные углы, вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые.	10	Контрольная работа № 1 «Начальные геометрические сведения»
2.	Треугольники. Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.	17	Контрольная работа № 2 «Треугольники»
3	Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.	13	Контрольная работа № 3 «Параллельные прямые»
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.	18	Контрольная работа № 4 «Соотношения между сторонами и углами треугольника» Контрольная работа № 5 «Прямоугольные треугольники»
5	Повторение	10	

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Геометрия» в 7 классе

Изучение геометрии в 7 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

В направлении личностного развития:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о геометрии как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений.

В метапредметном направлении:

- умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать средства геометрии для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных геометрических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и методах геометрии как о средстве моделирования явлений и процессов.

В предметном направлении:

предметным результатом изучения геометрии в 7 классе является сформированность следующих умений:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать простейшие геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать простейшие геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; определять равные фигуры;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов), находить стороны, углы треугольников, длины ломаных;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, правила симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования

В результате изучения геометрии в 7 классе обучающиеся получают возможность ***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие геометрические формулы;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

«Наглядная геометрия»

В результате изучения курса геометрии в 7 классе ученик:

научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность, шар, сфера, параллелепипед, пирамида и др.);
- распознавать виды углов, виды треугольников;
- определять по чертежу фигуры её параметры (длина отрезка, градусная мера угла, элементы треугольника, периметр треугольника и т.д.);
- распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

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

- углубления и развития представлений о плоских и пространственных геометрических фигурах (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность, шар, сфера, параллелепипед, призма и др.);
- применения понятия развертки для выполнения практических расчетов.

«Геометрические фигуры»

научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от **0** до **180°**, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, сравнение);
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать простейшие задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

- овладения методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов;
- приобретения опыта применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;
- овладения традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- приобретения опыта исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

«Измерение геометрических величин»

научится:

- использовать свойства измерения длин и углов при решении задач на нахождение длины отрезка и градусной меры угла;
- вычислять длины линейных элементов треугольника и их углы;
- вычислять периметры треугольников;
- решать задачи на доказательство с использованием признаков равенства треугольников и признаков параллельности прямых;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

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

- вычисления градусных мер углов треугольника и периметров треугольников;
- приобретения опыта применения алгебраического аппарата при решении задач на вычисление.

2. Содержание учебного предмета «Геометрия» в 7 классе (68 часов)

1. Начальные геометрические сведения (10 ч.)

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

2. Треугольник (17 ч.)

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Основная цель - ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач - на построение с помощью циркуля и линейки.

3. Параллельные прямые (13 ч.)

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 ч.)

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементами.

5. Повторение. Решение задач (10 ч.)

Повторение пройденного учебного материала за курс 7 класса.

Календарно-тематическое планирование по геометрии в 7 классе

№ п/п	Тема урока	Кол -во часо в	Дата проведения	
			план	факт
Начальные геометрические сведения (10 ч.)				
1.	Простейшие геометрические фигуры: прямая и отрезок; п. 1-2	1		
2.	Луч и угол. Решение практических задач; п. 3-4	1		
3.	Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов; п. 5-6	1		
4.	Измерение отрезков, длина отрезка; п. 7-8	1		
5.	Измерение углов, градусная мера угла; п. 9-10	1		
6.	Решение практических задач по теме «Измерение отрезков и углов»; п. 7-10	1		
7.	Смежные и вертикальные углы, их свойства; п. 11	1		
8.	Перпендикулярные прямые; п. 12-13	1		
9.	Решение задач по теме « Начальные геометрические сведения»; п. 1-13	1		
10.	Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения»; п. 1-13	1		
Треугольник (17 ч.)				
11.	Анализ контрольной работы. Треугольник; п. 14	1		
12.	Первый признак равенства треугольников; п. 15	1		
13.	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников; п. 15	1		
14.	Перпендикуляр к прямой; п. 16	1		

15.	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника; п. 17	1		
16.	Равнобедренный треугольник и его свойства; п. 18	1		
17.	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник и его свойства»; п. 18	1		
18.	Второй признак равенства треугольников; п. 19	1		
19.	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников; п. 19	1		
20.	Третий признак равенства треугольников; п. 20	1		
21.	Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников; п. 20	1		
22.	Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников»; п. 15-20	1		
23.	Окружность. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки. Построение угла равного данному; п. 21-23	1		
24.	Построение биссектрисы угла. Построение середины отрезка; п. 23	1		
25.	Решение задач на построение. Построение перпендикулярных прямых; п. 23	1		
26.	Решение задач по теме «Треугольники»; п. 14-20	1		
27.	Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники»; п. 14-20	1		
Параллельные прямые (13 ч.)				
28.	Анализ контрольной работы. Определение параллельных прямых; п. 24	1		
29.	Признаки параллельности двух прямых; п. 25	1		
30.	Практические способы построения параллельных прямых; п. 26	1		
31.	Решение задач на применение признаков параллельности прямых; п. 25-26	1		
32.	Об аксиомах геометрии; п. 27	1		
33.	Аксиома параллельных прямых; п. 28	1		
34.	Теоремы об углах образованных двумя параллельными прямыми и секущей; п. 29	1		
35.	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами; п. 30	1		
36.	Обобщение материала по теме «Аксиома параллельных прямых»; п. 27-30	1		
37.	Решение задач по теме «Параллельные прямые»; п. 24-30	1		
38.	Решение задач на доказательство по теме «Параллельные прямые»; п. 24-30	1		
39.	Решение задач по теме «Практические способы проведения параллельных прямых»; п. 24-30	1		
40.	Контрольная работа № 3 «Параллельные прямые»; п. 24-30	1		
Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 ч.)				
41.	Теорема о сумме углов треугольника; п. 31	1		
42.	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники; п. 32	1		
43.	Соотношения между сторонами и углами треугольника; п. 33	1		

44.	Неравенство треугольника; п. 34	1		
45.	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»; п. 31-34	1		
46.	Контрольная работа № 4 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»; п. 31-34	1		
47.	Анализ контрольной работы. Прямоугольные треугольники, их свойства; п. 35	1		
48.	Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства; п. 36	1		
49.	Расстояние от точки до прямой; п. 38	1		
50.	Расстояние между параллельными прямыми; п. 38	1		
51.	Построение треугольника по трём элементам: построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; п. 39	1		
52.	Построение треугольника по трём элементам: построение треугольника по стороне и двум прилежащим к ней углам; п. 39	1		
53.	Построение треугольника по трём элементам: построение треугольника по трем сторонам; п. 39	1		
54.	Решение задач на построение треугольника по трем элементам; п. 39	1		
55.	Решение задач по теме «Сумма углов треугольника»; п. 31-32	1		
56.	Решение задач по теме «Признаки равенства прямоугольных треугольников»; п. 35-36	1		
57.	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»; п. 35-36	1		
58.	Контрольная работа № 5 по теме «Прямоугольные треугольники»; п. 31-39	1		
Повторение. Решение задач (10 ч.)				
59.	Анализ контрольной работы. Повторение по теме «Начальные геометрические сведения»	1		
60.	Повторение по теме «Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник»	1		
61.	Повторение по теме «Параллельные прямые»	1		
62.	Повторение по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1		
63.	Решение задач на соотношение сторон и углов треугольника	1		
64.	Повторение по теме «Прямоугольный треугольник и его свойства»	1		
65.	Решение задач на равенство прямоугольных треугольников	1		
66.	Задачи на построение	1		
67.	Решение задач на построение			
68.	Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация)	1		

№ п/п	Наименование разделов и тем.	Кол-во часов	Контроль
1.	Повторение. Треугольник. Многоугольник.	2	
2.	Четырёхугольники. Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Четырёхугольник. Определение четырёхугольника. Параллелограмм. Свойство диагоналей параллелограмм. Свойство противоположных сторон и углов параллелограмма. Признаки параллелограмма. Трапеция. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Осевая и центральная симметрия.	16	Контрольная работа № 1
2.	Площадь Площадь многоугольника. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции. Решение задач на вычисление площадей фигур. Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора.	14	Контрольная работа № 2 по теме "Площадь Теорема Пифагора".
3	Подобные треугольники Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника. Пропорциональные отрезки. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45°, 60°. Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач.	19	Контрольная работа № 3 по теме "Признаки подобия треугольников" Контрольная работа № 4 по теме "Применение подобия к решению задач"
4	Окружность. Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности. Центральный угол. Градусная мера дуги окружности. Теорема о вписанном угле. Теорема об отрезках пересекающихся хорд. Свойство биссектрисы угла. Серединный перпендикуляр. Теорема о точке пересечения высот треугольника. Вписанная окружность. Описанная окружность. Свойство описанного четырёхугольника. Свойство вписанного четырёхугольника.	14	Контрольная работа №5 по теме "Окружность".
5	Повторение	3	

№ п/п	Наименование разделов и тем.	Кол-во часов	Контроль
1.	Векторы. Метод координат Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Уравнение окружности и прямой. Решение задач по теме «Координаты вектора».	18	Контрольная работа №1 по теме «Векторы. Метод координат»
2.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов Синус, косинус, тангенс и котангенс. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Скалярное произведение векторов.	11	Контрольная работа №2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»
3	Длина окружности и площадь круга Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.	12	Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга»
4	Движения Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот.	8	Контрольная работа №4 по теме «Движение»
5	Об аксиомах геометрии. Начальные сведения из стереометрии. Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники. Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Сфера. Шар.	10	
5	Повторение	9	Итоговая контрольная работа

Перечень Интернет ресурсов, цифровые образовательных ресурсов и других электронных информационных источников:

1. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) к учебникам издательства "Мнемозина" представлены на сайте <http://school-collection.edu.ru/>
2. www.math.ru. Интернет - поддержка учителей математики, материалы для уроков, официальные документы Министерства образования и науки, необходимые в работе.
3. www.it-n.ru. Сеть творческих учителей.

4. www.etudes.ru. Математические этюды. На сайте представлены этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях.
5. www.problems.ru. База данных задач по всем темам школьной математики. Задачи разбиты по рубрикам и степени сложности. Ко всем задачам приведены решения.
6. www.golovolomka.hobby.ru. Головоломки для умных людей. На сайте можно найти много задач (логических, на взвешивания и др.), вариации на тему кубика Рубика, электронные версии книг Р. Смаллиана, М. Гарднера, Л. Кэрролла, ведения занятий, приемах работы на уроках.
7. www.college.ru/mathematics. Математика на портале «Открытый колледж ». Можно найти учебный материал по различным разделам математики.
8. www.int-edu.ru. Институт новых технологий. На сайте можно ознакомиться с продукцией, предлагаемой Институтом, например, программами «Живая статистика», «АвтоГраф», развивающей настольной игрой «Доли и дроби» и др.
9. school-collection.edu. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
10. <http://www.prosv.ru>. Сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
11. <http://www.drofa.ru>. Сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)
12. <http://www.center.fio.ru/som>. Методические рекомендации учителю- предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.
13. <http://www.edu.ru>. Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
14. <http://www.legion.ru>. Сайт издательства «Легион».
15. <http://www.intellectcentre.ru>. Сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений.