

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ГЕОМЕТРИЯ»
7-9 КЛАССЫ
(срок реализации 3 года)**

Авторы-составители программы:
Беляева Нина Ивановна, учитель математики
первая квалификационная категория
МКОУ «Новосидоровская средняя
общеобразовательная школа имени 25 героев
12 пограничной заставы», почётный работник
общего образования Российской Федерации
Дубровина Ольга Владимировна, учитель
математики первая квалификационная
категория МКОУ «Новосидоровская средняя
общеобразовательная школа имени 25 героев
12 пограничной заставы»

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1. Пояснительная записка
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета
3. Содержание учебного предмета
4. Тематическое планирование

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

- с Законом РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года №–273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (п.3.6 ст.28, статьи 12, 13,19, 28,30,47);
- Федеральным государственным образовательным стандартом **основного общего образования** (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897 с изменениями);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015г.– № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт **основного общего образования**, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. № 1897»;
- Федеральным перечнем учебников, рекомендуемых к использованию при реализации– имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. N 253) с изменениями и дополнениями от: 8 июня, 28 декабря 2015 г., 26 января, 21 апреля 2016 г.
- санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в ОО– СанПиН 2.4.2.2821-10 (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. № 189); изменениями, внесенными: постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 июня 2011 года № 85 (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, N 4, 23.01.2012); постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25 декабря 2013 года № 72 (Российская газета, N 74, 02.04.2014); постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24 ноября 2015 года № 81;
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования;
- Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Новосидоровская средняя общеобразовательная школа»;
- Учебного плана ОО;

На основе авторской программы А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонского, М.С.Якир, Е.В.Буцко Математика: рабочие программы: 5-11 классы/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, Е.В.Буцко.-М.: Вентана-Граф, 2017.

Изучение математики в основной школе должно обеспечить:

осознание значения математики в повседневной жизни человека;

формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения математики обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию.

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.

Овладение обучающимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

В курсе геометрии 7—9 классов представлены следующие содержательные линии: «Геометрические фигуры», «Отношения», «Измерения и вычисления», «Геометрические построения», «Геометрические преобразования», «Векторы и координаты на плоскости».

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- развиваются представления о геометрии как науке; об истории возникновения геометрии как примера науки, первые проблемы которой были поставлены практической деятельностью человека (например, землемерие);
- формируются знания учащихся о геометрических объектах и их свойствах, формулах вычисления геометрических величин;
- формируются навыки построения и измерения геометрических фигур, решения задач;
- развивается логическое мышление, воображение, математический язык и др.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Учебный предмет «Геометрия» входит в предметную область «Математика и информатика», является обязательным для изучения в 7-9 классах. В учебном плане на его изучение отводится:

Класс	Учебный предмет	Количество недельных часов	Количество учебных недель	Итого за учебный год
7 класс	Геометрия	2	34	68
8 класс	Геометрия	2	34	68
9 класс	Геометрия	2	33	66

Всего за 3 года реализации программы – 202 часа.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ГЕОМЕТРИЯ**

	Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)	Выпускник получит возможность научиться в 7-9-классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях
Элементы теории множеств и математической логики		• Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома.
Геометрические фигуры	- оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; - извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; - решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.	<i>-Оперировать понятиями геометрических фигур; -извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; -применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения; -формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур; -доказывать геометрические утверждения; -владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).</i>
	В повседневной жизни и при изучении других предметов: -использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.	<i>-использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин</i>
Отношения	-Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.	<i>- Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;</i>

		<p><i>-применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач; - характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.</i></p>
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	
	<p><i>-использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни</i></p>	<p><i>-использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.</i></p>
Измерения и вычисления	<p><i>-Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; - применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;</i></p> <p><i>-применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.</i></p>	<p><i>-Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равноставленности;</i></p> <p><i>-проводить простые вычисления на объёмных телах;</i></p> <p><i>-формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.</i></p>
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	
		<p><i>-проводить вычисления на местности; -применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности</i></p>
Геометрические построения	<p><i>-Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов</i></p>	<p><i>-Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;</i></p> <p><i>-свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,</i></p> <p><i>-выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений</i></p>

		<p>циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;</p> <p>-изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.</p>
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	
	-выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.	-выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; -оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.
Геометрические преобразования	-Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.	-Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира; -строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур; -применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	
	-распознавать движение объектов в окружающем мире; -распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.	-применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.
Векторы и координаты на плоскости	-Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости; -определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.	-Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора; -выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять

		<i>разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;</i> <i>-применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.</i>
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	
		<i>-использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам</i>

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Изучение геометрии обеспечивает следующие результаты освоения основной образовательной программы:

личностные:

1) Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2).Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6) Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; 7) Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные

1) Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

2) Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

3) Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

4) Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

5) Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

6) Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

7) Формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

8) Формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

9) Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

10) Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

11) Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

12) Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

13) Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

14) Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

15) Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

1) Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления.

2) Умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений.

3) Овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений; оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, луч, прямая, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник. Прямоугольник и квадрат, окружность и круг, изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля, выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерения длин и углов.

4) Формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач, оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проведение доказательств в геометрии. Решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам и алгоритмам.

5) Умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур; Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание учебного предмета

Геометрия

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники*. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырёхугольников, правильных многоугольников*.

Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.*

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами.*

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,*

Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

Движения

Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.

Координаты

Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

2 часа в неделю, всего 68 часа

№	ТЕМА	Количество часов
	Простейшие геометрические фигуры и их свойства(15ч.)	
1-2	Геометрическая фигура. Точка и прямая.	2
3-5	Отрезок и его длина.	3
6-8	Луч. Угол. Биссектриса угла. Измерение углов. Градусная мера угла.	3
9-11	Виды углов. Смежные и вертикальные углы.	3
12	Перпендикулярные прямые. Перпендикуляр к прямой.	1
13-14	Аксиомы.	2
15	Контрольная работа № 1 по теме «Простейшие геометрические фигуры и	1

	их свойства»	
	Треугольники (18ч.)	
16-17	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника.	2
18-22	Первый и второй признаки равенства треугольников.	5
23-26	Равнобедренный треугольник и его свойства.	4
27-28	Равнобедренный треугольник и его признаки.	2
29-30	Третий признак равенства треугольников.	2
31-32	Теоремы.	2
33	Контрольная работа № 2 по теме « Треугольники».	1
	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.(16ч.)	
34	Параллельные прямые.	1
35-36	Признаки параллельных прямых.	2
37-39	Свойства параллельных прямых.	3
40-43	Сумма углов треугольника.	4
44-45	Прямоугольный треугольник.	2
46-48	Свойства прямоугольного треугольника.	3
49	Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника».	1
	Окружность и круг. Геометрические построения.(14ч)	
50-51	Геометрическое место точек. Окружность и круг	2
52-54	Окружность и круг , их элементы свойства . Касательная и секущая к окружности, их свойства.	3
55-56	Вписанные и описанные окружности для треугольников.	2
57-59	Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.	3
60-62	Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник.	3
63	Контрольная работа № 4 по теме «Окружность и круг. Геометрические построения»	1
	Обобщение и систематизация знаний учащихся(5ч.)	

64-65	Простейшие геометрические фигуры и их свойства.	2
66-67	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.	2
68	Годовая контрольная работа	1
	Итого	68

8 класс

2 часа в неделю, всего 68 часа

№	ТЕМА	Количество часов
Четырёхугольники(22ч.)		
1-2	Четырёхугольники.	2
3-4	Параллелограмм. Свойства параллелограмма.	2
5-6	Признаки параллелограмма.	2
7-8	Прямоугольник. Свойства и признаки прямоугольника.	2
9-10	Ромб. Свойства и признаки ромба.	2
11	Квадрат. Свойства и признаки квадрата.	1
12	Контрольная работа № 1 по теме « Четырёхугольники».	1
13	Средняя линия треугольника.	1
14-17	Трапеция. Равнобедренная трапеция.	4
18-19	Центральные и вписанные углы.	2
20-21	Вписанные и описанные четырёхугольники	2
22	Контрольная работа № 2 по теме « Центральные и вписанные углы».	1
Подобие треугольников (16ч.)		
23-28	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках.	6
29	Подобные треугольники.	1
30-34	Первый признак подобия треугольников.	5
35-37	Второй и третий признаки подобия треугольников.	3
38	Контрольная работа № 3 по теме « Подобие треугольников».	1
Решение прямоугольных треугольников (14ч.)		
39	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	1
40-44	Теорема Пифагора.	5

45	Контрольная работа № 4 по теме « Теорема Пифагора».	1
46-48	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.	3
49-51	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.	3
52	Контрольная работа № 5 по теме « Решение прямоугольных треугольников».	1
	Многоугольники. Площадь многоугольника(10ч.)	
53	Многоугольники.	1
54	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника.	1
55-56	Площадь параллелограмма.	2
57-58	Площадь треугольника.	2
59-61	Площадь трапеции.	3
62	Контрольная работа № 6 по теме «Многоугольники. Площадь многоугольника»	1
	Повторение и систематизация учебного материала(6ч.)	
63-65	Повторение курса 7 класса.	3
66	Входная контрольная работа	1
67	Четырехугольники. Решение прямоугольных треугольников.	1
68	Годовая контрольная работа	1
	Итого	68

9 класс

2 часа в неделю, всего 66 часов

№	ТЕМА	Количество часов
	Решение треугольников (14ч.)	
1-2	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°	2
3-5	Теорема косинусов	3
6-8	Теорема синусов	3
9-10	Вычисление элементов треугольников с использованием	2

	тригонометрических соотношений.	
11-13	Формулы площади треугольника.	3
14	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников».	1
	Правильные многоугольники (9ч.)	
15-18	Правильные многоугольники и их свойства.	4
19-22	Длина окружности. Площадь круга.	4
23	Контрольная работа № 2 по теме «Правильные многоугольники».	1
	Декартовы координаты (11ч.)	
24-26	Расстояние между точками. Координаты середины отрезка	3
27-29	Уравнение фигур. Уравнение окружности	3
30-31	Уравнение прямой	2
32-33	Угловой коэффициент прямой	2
34	Контрольная работа № 3 по теме «Декартовы координаты».	1
	Векторы (12ч.)	
35-36	Понятие вектора	2
37	Координаты вектора	1
38-39	Действия над векторами.	2
40-42	Разложение вектора на составляющие.	3
43-45	Скалярное произведение.	3
46	Контрольная работа № 4 по теме «Векторы».	1
	Геометрические преобразования (13ч.)	
47-50	Понятие преобразования. Параллельный перенос	4
51-54	Осевая и центральная симметрии. Поворот	4
55-58	Комбинации движений на плоскости и их свойства.	4
59	Контрольная работа № 5 по теме «Геометрические преобразования».	1
	Повторение и систематизация учебного материала (7ч.)	
60-63	Повторение курса 8 класса.	4
64	Входная контрольная работа	1
65	Решение треугольников. Декартовы координаты. Векторы. Правильные многоугольники.	1
66	Годовая Контрольная работа.	1
	Итого	66

