

УТВЕРЖДЕНО
приказом
МБОУ «СОШ № 12»
От «30» августа 2019 №

Приложение к образовательной программе

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 12»**

188800, Ленинградская область, город Выборг, улица Гагарина 38/14,
ОКПО: 46267606 ОГРН: 1024700881039ИНН: 4704040487КПП: 470401001
тел/факс: 8 (81378) 21-095, e-mail: sch12vbg@gmail.com

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Геометрия

(предмет, уровень базовый, углубленный)

_____ 7-9 класс _____

(уровень образования, классы)

РАССМОТРЕНА И ПРИНЯТА

протокол заседания
Педагогического совета
МБОУ «СОШ № 12»
от «30» августа 2019 №

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 7-9 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009 г.

2. Государственный стандарт основного общего образования по математике.. – 2004г.,-№4, -с.4

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая 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 учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Цели

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **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, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности 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, играющей особую роль в общественном развитии.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится 5 ч в неделю в 7-9 классах. Из них на геометрию по 2 часа в неделю или 70 часов в 8 классе и 68 часов в 9 классе. В 7 классе в 1 четверти геометрия не изучается, начиная со 2 четверти – 2 часа в неделю, всего 50 часов.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Геометрия

(220 ч)

Начальные понятия и теоремы геометрии.

Возникновение геометрии из практики.

Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии.

Точка, прямая и плоскость.

Понятие о геометрическом месте точек.

Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.

Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники.

Окружность и круг.

Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные, и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.

Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. 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. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. *Окружность Эйлера.*

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральная, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей.* Касательная и секущая к окружности, равенство касательных, проведенных из одной точки. *Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.*

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. *Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.*

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Длина окружности, число π ; длина дуги. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, *через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона.* *Площадь четырехугольника.*

Площадь круга и площадь сектора.

Связь между площадями подобных фигур.

Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

Векторы.

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции

над векторами: умножение на число, сложение, *разложение*, скалярное произведение. Угол между векторами.

Геометрические преобразования.

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

Построения с помощью циркуля и линейки.

Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на n равных частей.

Правильные многоугольники.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

***В результате изучения математики ученик должен
знать/понимать¹***

- 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;

ГЕОМЕТРИЯ

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;

¹ Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

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

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

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

ГЕОМЕТРИЯ

Начальные понятия и теоремы геометрии

Возникновение геометрии из практики.

Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии.

Точка, прямая и плоскость.

Понятие о геометрическом месте точек.

Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.

Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники.

Окружность и круг.

Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.

Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. 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. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. *Окружность Эйлера.*

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей.* Касательная и секущая к окружности;

равенство касательных, проведенных из одной точки. *Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.*

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. *Вписанные и описанные четырехугольники.* Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Длина окружности, число π ; длина дуги. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, *через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника.*

Площадь круга и площадь сектора.

Связь между площадями подобных фигур.

Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

Векторы

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

Геометрические преобразования

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

Построения с помощью циркуля и линейки

Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на n равных частей.

Правильные многоугольники

Календарно-тематическое планирование

Классы: 7 класс

Учитель: Осипцова галина Петровна

Кол-во часов за год:

Всего 50

В неделю 2 часа во 2,3,4 четвертях

Плановых контрольных работ: 5, самостоятельных и практических работ:

13, тестов: 1

Цели изучения курса:

- развивать пространственное мышление и математическую культуру;
- учить ясно и точно излагать свои мысли ;
- формировать качества личности необходимые человеку в повседневной жизни: умение преодолевать трудности ,доводить начатое дело до конца;
- помочь приобрести опыт исследовательской работы.

Задачи курса:

- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов;
- дать начальные геометрические сведения;
- ввести понятие треугольников, доказать признаки равенства треугольников и научить применять их при решении задач;
- ввести понятие параллельных прямых, доказать признаки параллельных прямых и научить их использовать при решении задач;

- научить использовать соотношения между сторонами и углами в треугольнике при решении задач;
- познакомить со свойствами прямоугольного треугольника и научить их использовать при решении задач;
- научить строить треугольники по трем элементам.

Примерное планирование учебного материала по геометрии в 7 классе

№ урока	Содержание учебного материала	Пункты	Дата	Примечание
<i>Начальные геометрические сведения (7 часов)</i>				
	Прямая и отрезок. Луч и угол	1 – 4		пр/р
	Сравнение отрезков и углов	5 – 6		
	Измерение отрезков и углов. Решение задач	7 – 10		пр/р
	Смежные и вертикальные углы	11		
	Перпендикулярные прямые.	12 - 13		пр/р
	Решение задач			
	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Основные свойства простейших геометрических фигур. Смежные и вертикальные углы»</i>			
<i>Треугольник (14 часов)</i>				
	Треугольники. Первый признак равенства треугольников	14 – 15		пр/р
	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников			
	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Свойства равнобедренного треугольника	16 - 18		пр/р
	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»			с/р

	Второй признак равенства треугольников	19		
	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников			
	Третий признак равенства треугольников	20		
	Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников			
	Окружность	21		
	Примеры задач на построение	22 – 23		
	Решение задач на построение			пр/р
	Решение задач на применение признаков равенства треугольников			с/р
	Решение задач. Подготовка к контрольной работе			
	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники»</i>			
<i>Параллельные прямые (9 часов)</i>				
	Признаки параллельности прямых	24 – 25		
	Признаки параллельности прямых	26		
	Решение задач по теме «Признаки			

	параллельных прямых»			
	Аксиома параллельных прямых	27 – 28		
	Свойства параллельных прямых	29		
	Свойства параллельных прямых	29		
	Решение задач по теме «Параллельные прямые»			с/р
	Решение задач. Подготовка к контрольной работе			
	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»</i>			
Соотношения между сторонами и углами треугольника (16 часов)				
	Сумма углов треугольника	30		
	Сумма углов треугольника. Решение задач	31		с/р
	Соотношения между сторонами и углами треугольника	32		
	Соотношения между сторонами и углами треугольника	32		
	Неравенство треугольника	33		с/р
	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Сумма углов треугольника. Соотношения между углами и сторонами треугольника»</i>			
	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	34		
	Решение задач на применение свойств прямоугольного треугольника			
	Признаки равенства прямоугольных треугольников	35		с/р
	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	37		
	Построение треугольника по трем элементам	38		
	Построение треугольника по трем элементам	38		
	Построение треугольника по трем элементам. Решение задач	38		
	Решение задач на построение			с/р
	Решение задач. Подготовка к контрольной работе			
6.	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам»</i>			
Повторение (4 часа)				
7.	Итоговое повторение.			
8.	Итоговое повторение			
9.	<i>Итоговый тест</i>			
	Итоговое повторение			

Классы: 8 класс

Учитель: Осипцова галина Петровна

Кол-во часов за год:

Всего 70

В неделю 2 часа

Плановых контрольных работ: 5, самостоятельных и практических работ:

18, тестов: 1

Цели изучения курса:

- развивать пространственное мышление и математическую культуру;
- учить ясно и точно излагать свои мысли ;
- формировать качества личности необходимые человеку в повседневной жизни: умение преодолевать трудности ,доводить начатое дело до конца;
- помочь приобрести опыт исследовательской работы.

Задачи курса:

- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов;
- начать изучение многоугольников и их свойств, научить находить их площади;
- ввести теорему Пифагора и научить применять её при решении прямоугольных треугольников;
- ввести тригонометрические понятия синус, косинус и тангенс угла в прямоугольном треугольнике научить применять эти понятия при решении прямоугольных треугольников;
- ввести понятие подобия и признаки подобия треугольников, научить решать задачи на применение признаков подобия;
- ввести понятие вектора , суммы векторов, разности и произведения вектора на число;
- ознакомить с понятием касательной к окружности.

Примерное планирование учебного материала по геометрии в 8 классе

№ урока	Содержание учебного материала	Пункт	Дата	Примечание
Повторение изученного в 7 классе (2 часа)				
	Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые			
	Признаки равенства треугольников. Задачи на построение			
Четырехугольники (14 часов)				
	Многоугольники	П.39-41		
	Многоугольники. Решение задач	П.39-41		
	Параллелограмм	П.42		
	Признаки параллелограмма	П.43		
	Решение задач по теме «Параллелограмм»	П.42-43		С/Р
	Трапеция	П.44		
	Теорема Фалеса	Зад.385		С/Р
	Задачи на построение	Зад.393		Пр./р
	Прямоугольник	П.45		
	Ромб. Квадрат	П.46		
	Решение задач	П.42-46		С/Р
	Осевая и центральная симметрия	П.47		Пр./р
	Решение задач	П.47		
	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники»</i>			
Площадь (14 часов)				
	Площадь многоугольника	П.48		
	Площадь квадрата, прямоугольника	П.49-50		

	Площадь параллелограмма	П.51		С/Р
	Площадь треугольника	П.52		
	Площадь треугольника	П.52		
	Площадь трапеции	П.53		
	Решение задач на вычисление площадей фигур	П.48-53		
	Решение задач на нахождение площади	П.48-53		С/Р
	Теорема Пифагора	П.54		
	Теорема, обратная теореме Пифагора	П.55		
	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	П.54-55		
	Решение задач	П.54-55		С/Р
	Решение задач	П.54-55		
	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Площадь»</i>			
Подобные треугольники (19 часов)				
	Определение подобных треугольников	П.56-57		
	Отношение площадей подобных треугольников	П.58		
	Первый признак подобия треугольников	П.59		
	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников	П.59		С/Р
	Второй и третий признаки подобия треугольников	П.60-61		
	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	П.60-61		С/Р
	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	П.59-61		
	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников»</i>			
	Средняя линия треугольника	П.62		
	Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника	П.62		С/Р
	Пропорциональные отрезки	П.63		
	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	П.63		С/Р
	Измерительные работы на местности	П.64		
	Задачи на построение методом подобия	П.62-64		
	Решение задач на построение методом подобных треугольников	П.62-64		Пр/р
	Синус, косинус и тангенс угла прямоугольного треугольника	П.66		
	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60°	П.67		
	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач	П.66-67		С/Р
	Решение задач	П.62-67		
	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Средняя линия треугольника. Соотношения между углами и сторонами прямоугольного треугольника»</i>			
Окружность (17 часов)				

	Взаимное расположение прямой и окружности	П.68		
	Касательная к окружности	П.69		
	Касательная к окружности. Решение задач	П.69		С/Р
	Градусная мера дуги окружности	П.70		
	Теорема о вписанном угле	П.71		
	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	П.71		
	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	П.71		С/Р
	Свойство биссектрисы угла	П.72		
	Серединный перпендикуляр	П.72		
	Теорема о точке пересечения высот треугольника	П.73		
	Вписанная окружность	П.74		
	Свойство описанного четырехугольника	П.74		С/Р
	Описанная окружность	П.75		
	Свойство вписанного четырехугольника	П.75		С/Р
	Решение задач по теме «Окружность»	П.68-75		
	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»</i>			
Итоговое повторение (2 часа)				
	Итоговое повторение			
	Итоговое повторение. Итоговый тест			

Раздел, название урока в поурочном планировании	дидактические единицы образовательного процесса
Повторение.	Уметь выполнять задачи из разделов курса VII класса: изн равенства треуг-ов; соотношения между сторонами и углами треугольника; признаки и свойства параллельных прямых. <i>Знать</i> понятия: теорема, свойство, признак.
Повторение.	
ГЛАВА V ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИКИ	
§1. МНОГОУГОЛЬНИКИ.	
Многоугольник. Выпуклый многоугольник, п.39, 40.	Уметь объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы; <i>знать</i> , что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; <i>уметь</i> вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника и решать задачи типа 364 – 370. Уметь находить углы многоугольников, их периметры.
Четырехугольник, п.41.	
§2. ПАРАЛЛЕЛОГРАММ И ТРАПЕЦИЯ.	
Параллелограмм, п.42.	Уметь опре-я параллелограмма и трапеции, виды трапеций, формулировки свойств и призна паралл-ма и равнобедр-ой трапеции, <i>уметь</i> их доказывать и применять при решении задач типа 372 – 377, 379 – 383, 390. Уметь выполнять деление отрезка на n равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства параллелограмма и равнобедренной трапеции <i>уметь</i> дока некоторые утв_я.
Свойства и признаки параллелограмма, п.43.	
Решение задач на свойства и признаки параллелограмма.	
Трапеция, п.44.	
Трапеция, п.44.	

	<i>Уметь</i> выполнять задачи на построение четырехугольников.
Задачи на построение циркулем и линейкой.	
§3. ПРЯМОУГОЛЬНИК. РОМБ. КВАДРАТ.	
Прямоугольник, п.45.	<i>Знать</i> определения частных видов параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков.
Ромб и квадрат, п.46.	
Решение задач.	<i>Уметь</i> доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач типа 401 – 415. <i>Знать</i> определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки.
Осевая и центральная симметрии, 47.	<i>Уметь</i> строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.
Решение задач.	Закрепить в процессе решения задач, полученные ЗУН, подготовиться к контрольной работе.
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 «Четырехугольники», п.39-46.	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач
ГЛАВА VI ПЛОЩАДЬ	
§1. ПЛОЩАДЬ МНОГОУГОЛЬНИКА.	
Понятие площади многоугольника. Площадь квадрата, п.48, 49.	<i>Знать</i> основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника. <i>Уметь</i> вывести формулу для вычисления
Площадь прямоугольника, п.50.	площади прямоугольника и использовать ее при решении задач типа 447 – 454, 457.
§2. ПЛОЩАДИ ПАРАЛЛЕЛОГРАММА, ТРЕУГОЛЬНИКА И ТРАПЕЦИИ.	
Площадь параллелограмма, п.51.	<i>Знать</i> формулы для вычисления площадей параллелограмма,
Площадь треугольника, п.52.	треугольника и трапеции; <i>уметь</i> их доказывать, а также <i>знать</i> теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и <i>уметь</i> применять все
Площадь трапеции, п.53.	изученные формулы при решении задач типа 459 – 464, 468 – 472, 474.
Решение задач.	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы при решении задач, в устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал.
Решение задач.	
§3. ТЕОРЕМА ПИФАГОРА.	
Теорема Пифагора, п.54.	<i>Знать</i> теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки. <i>Уметь</i> доказывать теоремы и применять их при решении задач типа 483 – 499 (находить неизвестную величину в прямоугольном треугольнике).
Теорема, обратная теореме Пифагора, п.55.	
Решение задач на применение теоремы Пифагора и обратной ей теоремы.	<i>Уметь</i> применять теоремы при решении задач типа 483 – 499 (находить неизвестную величину в прямоугольном треугольнике).

Решение задач.	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач; в устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал.
Решение задач.	укрепить в процессе решения задач, полученные ЗУН, подготовиться к контр.работе.
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2 «Площадь», п.47-55.	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач
ГЛАВА VII ПОДОБНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ	
§1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДОБНЫХ ТРЕУГОЛЬНИКОВ.	
Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников, п.56, 57.	<i>Знать</i> определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников
Отношение площадей подобных треугольников, п.58.	<i>Знать</i> и свойство биссектрисы треугольника (задача 535). <i>Уметь</i> определять подобные треугольники, находить известные величины из пропорциональных отношений, изменять теорию при решении задач типа 535 – 538, 541.
§2. ПРИЗНАКИ ПОДОБИЯ ТРЕУГОЛЬНИКОВ.	
Первый признак подобия треугольников, п.59.	<i>Знать</i> первый признак подобия; <i>Уметь</i> его доказывать и применять при решении задач.
Второй и третий признаки подобия треугольников, п.60, 61.	<i>Знать</i> признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков. <i>Уметь</i> доказывать признаки подобия и применять их при р/з550 – 555, 559 – 562.
Решение задач.	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3 «Признаки подобия треугольников», п. 56-61.	<i>Уметь</i> применять все изученные теоремы при решении задач, знать отношения периметров и площадей.
§3. ПРИМЕНЕНИЕ ПОДОБИЯ К ДОКАЗАТЕЛЬСТВУ ТЕОРЕМ И РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ.	
Средняя линия треугольника, п.62. Решение задач.	<i>Знать</i> теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 567, 568, 570, 572 – 577, а также <i>уметь</i> с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение типа 586 – 590.
Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике, п.63. Решение задач.	
Практические приложения подобия треугольников. Окружность подобия произвольных фигур, п.64, 65.	
§4. СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО ТРЕУГОЛЬНИКА.	
Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника, п.66.	<i>Знать</i> определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45° и 60°, метрические соотношения. <i>Уметь</i> доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи типа 591 – 602.
Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45° и 60°, п.67.	
Решение задач.	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №4 «Применение подобия к решению задач», п.62-67.	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы, значения синуса, косинуса, тангенса, метрические отношения при решении задач
ГЛАВА VIII ОКРУЖНОСТЬ	
§1. КАСАТЕЛЬНАЯ К ОКРУЖНОСТИ.	

Взаимное расположение прямой и окружности, п.68.	<i>Знать</i> возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство признака касательной. <i>Уметь</i> их доказывать и применять при решении задач типа 631, 633 – 636, 638 – 643, 648, выполнять задачи на построение
Касательная к окружности, п.69.	окружностей и касательных, определять отрезки хорд окружностей.
§2. ЦЕНТРАЛЬНЫЕ И ВПИСАННЫЕ УГЛЫ.	
Градусная мера дуги окружности, п.70.	<i>Знать</i> , какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги
Теорема о вписанном угле, п.71.	окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 651 – 657, 659, 666 – 669.
§3. ЧЕТЫРЕ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЕ ТОЧКИ ТРЕУГОЛЬНИКА.	
Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку, п.72.	<i>Знать</i> теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять их при решении задач типа 674 – 679, 682 – 686. <i>Уметь</i> выполнять построение замечательных точек треугольника.
Теорема о пересечении высот треугольника, п.73.	
§4. ВПИСАННАЯ И ОПИСАННАЯ ОКРУЖНОСТИ.	
Вписанная окружность, п.74.	<i>Знать</i> , какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 689 – 696, 701 – 711.
Описанная окружность, п.75.	
Решение задач.	<i>Знать</i> утверждения задач 724, 729 и <i>уметь</i> их применять при решении задач типа 698 – 700, 708.
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №5 «Окружность», п.68-75.	<i>Уметь</i> применять все изученные теоремы при решении задач.
ГЛАВА IX ВЕКТОРЫ	
§1. ПОНЯТИЕ ВЕКТОРА.	
Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки, п.76 – 78.	<i>Знать</i> определения вектора и равных векторов. <i>Уметь</i> изображать и обозначать векторы, откладывать от данной точки вектор, равный данному, решать задачи типа 741 – 743, 745 – 752.
§2. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ВЕКТОРОВ.	
Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов, п.79 – 81.	<i>Знать</i> законы сложения векторов, определение разности двух векторов; <i>знать</i> , какой вектор называется противоположным данному; <i>уметь</i> объяснить, как определяется сумма двух и более векторов; <i>уметь</i> строить сумму двух и более данных векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух данных векторов двумя способами типа 759 – 771.
Вычитание векторов, п.82.	

§3. УМНОЖЕНИЕ ВЕКТОРА НА ЧИСЛО. ПРИМЕНЕНИЕ ВЕКТОРОВ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ.	
Произведение вектора на число, п.83.	<i>Уметь</i> , какой вектор называется произведением вектора на число, какой отрезок называется средней линией трапеции. <i>Уметь</i> формулировать свойства умножения вектора на
Применение векторов к решению задач, п.84.	число, формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции.
Средняя линия трапеции, п.85.	
Решение задач.	<i>Уметь</i> решать задачи типа 782 – 787, 793 – 798.
МОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА «Векторы», п.76-85.	<i>Уметь</i> применять все изученные свойства и правила при решении задач.
ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ	
Четырехугольники.	укрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс геометрии 8 класса).
Площадь.	
Подобные треугольники.	
Окружность.	
Векторы. Итоговое занятие.	

Календарно-тематическое планирование

Классы: 9 класс

Учитель: Осипцова Галина Петровна

Кол-во часов за год:

Всего 68

В неделю 2 часа

Плановых контрольных работ: 5, самостоятельных и практических работ: 11,

№.№ уроков	Содержание учебного материала	Пункт	Дата	Примечание
1-2	Вводное повторение			
Векторы (8 часов)				
3	Понятие вектора	76-77		
4	Откладывание вектора от данной точки	78		
5	Сумма двух векторов	79-80		
6	Сумма нескольких векторов	81		
7	Вычитание векторов	82		С/Р
8-9	умножение вектора на число	83		
10	Применение векторов к решению задач	84-85		С/Р
Метод координат (10 часов)				
11	азложение вектора по двум неколлинеарным векторам	86		
12	Координаты вектора	87		
13-14	Простейшие задачи в координатах	88-89		С/Р
15	Уравнение окружности	90-91		
16	Уравнение прямой	92		

17	Уравнение окружности и прямой. Решение задач	91-92		Тест
18	Решение задач			С/Р
19	Урок подготовки к контрольной работе			
20	Контрольная работа №1 по теме « Векторы. Метод координат»			
Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (12 часов)				
21-22	Синус, косинус и тангенс угла	93-95		
23	Теорема о площади треугольника	96		
24	Теоремы синусов и косинусов	97-98		
25-26	Решение треугольников	98		С/Р
27	Измерительные работы	100		
28-29	Скалярное произведение векторов	01-102		С/Р
30	Скалярное произведение в координатах	103		Тест
31	Применение скалярного произведения векторов при решении задач	104		
32	Контрольная работа №2 по теме «Соотношения в треугольнике, скалярное произведение векторов»			
Длина окружности и площадь круга (12 часов)				
33	Правильный многоугольник	105		
34	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	06-107		Тест
35	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	108		
36	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	109		С/Р
37-38	Длина окружности	110		С/Р
39-40	Площадь круга и кругового сектора	11-112		С/Р
41-43	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»			тест
44	Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга»			
Движения (8 часов)				

45	Понятие движения	13-114		
46	Свойства движений	13-114		
47	Решение задач по теме «Понятие движения, осевая и центральная симметрия»			C/P
46	Параллельный перенос	116		
47	Поворот	117		
48	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»			
49	Решение задач по теме «Движения»			C/P
50	Контрольная работа №4 по теме «Движения»			
51-52	Об аксиомах и планиметрии (2 часа)			
	Повторение (16 часов)			
53	Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые.			
54-55	Треугольники			
56-57	Окружность			
58-59	Четырехугольники. Многоугольники.			
60-61	Векторы. Метод координат. Движения.			
63	Итоговая контрольная работа.			
64-68	Анализ итогов. Повторение.			

Тема	Знания, умения, навыки учащихся
Векторы	
Понятие вектора	Уметь изображать и обозначать векторы, откладывая от любой точки плоскости вектор, равный данному
Добавление и вычитание векторов	Знать законы сложения векторов, уметь строить сумму двух и более векторов, пользоваться правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника
Умножение векторов на число и его свойства	Знать свойства умножения вектора на число, уметь решать задачи типа 782-787
Применение векторов к решению задач Средняя линия трапеции	Знать, какой отрезок называется средней линией трапеции; уметь формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции; уметь решать задачи типа 793-798
Метод координат	
Разложение вектора по 2 неколлинеарным векторам. Координаты вектора	Уметь применять теорему о разложении вектора по 2 неколлинеарным векторам, знать правила действий над векторами с заданными координатами.
Простейшие задачи в координатах	Уметь выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками, уметь решать задачи типа 945, 951
Уравнение окружности Уравнение прямой	Знать и уметь выводить уравнения окружности и прямой, уметь строить окружность и прямые, заданные уравнениями решать задачи типа 966, 972
Соотношения между сторонами и углами	

треугольника	
Синус, косинус, тангенс	Знать, как вычисляется синус, косинус, тангенс для углов от 0 до 180, уметь доказывать основное тригонометрическое тождество, знать формулу для вычисления координат точки, уметь решать задачи типа 1013-1019
Основное тригонометрическое тождество	
Формулы для вычисления координат точки	
Теорема о площади круга	Уметь доказывать теорему о площади треугольника, теорему синусов, теорему косинусов; применять эти теоремы при решении задач
Теорема синусов	
Теорема косинусов	
Решение треугольников	
Скалярное произведение векторов	Знать определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов, выражать скалярное произведение в координатах, знать его свойства, уметь решать задачи типа 1044, 1045, 1047, 1048, 1050, 1051
Длина окружности и площадь круга	
Правильный многоугольник. Окружность, около правильного многоугольника	Знать определение правильного многоугольника, теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в правильный многоугольник; знать формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, уметь их выводить и применять при решении задач типа 1081, 1083, 1087, 1094, 1098, 1100
Окружность, вписанная в правильный многоугольник	
Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	
Длина окружности	Знать формулы длины окружности и дуги окружности, уметь применять их при решении задач типа 1111, 1113, 1119; знать формулы площади круга и кругового сектора, уметь применять их при решении задач типа 1120, 1126, 1127
Площадь круга. Площадь кругового сектора	
Движения	
Понятие движения	Уметь объяснять, что такое отображение плоскости на себя, знать определение движения плоскости, уметь доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями и что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник на равный ему треугольник, решать задачи типа 1152, 1159, 1161
Параллельный перенос	Уметь объяснять, что такое параллельный перенос и поворот, доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости; решать задачи типа 1164, 1165, 1167, 1168
Поворот	

Учебно-методический комплект

1. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов основного общего образования (приказ Минобрнауки от 05.03.2004г. № 1089).
2. Примерная программа общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2009.
3. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2009.
4. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2003.
5. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 7-9 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2001.
6. Т.М.Мищенко. Тематическое и поурочное планирование по геометрии,
7. Т.М.Мищенко. Дидактические карточки-задания по геометрии, 7 класс, 8 класс, 9 класс. – М.: «Экзамен», 2005.
8. Т.М.Мищенко. Тематические тесты по геометрии, 8, 9 класс. – М.: «Экзамен», 2005.
9. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
10. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября»
Математика