

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа по предмету «Геометрия» для учащихся 8-9 классов предназначена для реализации федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и составлена на основе программы: Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев. Геометрия 8-9 класс. /Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы. Составитель: Т.А.Бурмистрова. – М.: «Просвещение», 2008.

Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Цели:

Программа направлена на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений;
- 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 части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса;
- развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

Задачи:

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;
- формирование пространственных представлений; развитие логического мышления и подготовка аппарата для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и др.) и курса стереометрии в старших классах;
- овладение конкретными знаниями необходимыми для применения в практической деятельности.

В курсе геометрии 8-9-го класса продолжается решение задач на признаки равенства треугольников, но в совокупности с применением новых теоретических факторов. Теореме о сумме углов выпуклого многоугольника позволяет расширить класс задач. Формируются практические навыки вычисления площадей многоугольников в ходе решения задач. Особое внимание уделяется применению подобия треугольников к доказательствам теорем и решению задач. Даются первые знания о синусе, косинусе и тангенсе острого угла прямоугольного треугольника. Даются учащимся систематизированные сведения об окружности и её свойствах, вписанной и описанной окружностях. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Формы организации учебной деятельности.

Для реализации данной программы используются педагогические технологии уровневой дифференциации обучения, технологии на основе личностной ориентации,

которые подбираются для каждого конкретного класса, урока, а также следующие методы и формы обучения и контроля:

Формы работы: фронтальная работа; индивидуальная работа; коллективная работа; групповая работа.

Методы работы: рассказ, объяснение, лекция, беседа, применение наглядных пособий; дифференцированные задания, самостоятельная работа; взаимопроверка, дидактическая игра; решение проблемно-поисковых задач.

Виды контроля.

Используются следующие формы и методы контроля усвоения материала: устный контроль (индивидуальный опрос, устная проверка знаний); письменный контроль (контрольные работы, письменный зачет, графические диктанты, тесты). Итоговый контроль осуществляется в виде государственной итоговой аттестации.

Рабочая программа по геометрии рассчитана на 2 часа в неделю (68 часов в год), в том числе, для проведения контрольных работ – 6 ч.-8 класс, 5 работ -9 класс.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

8 КЛАСС

В результате изучения данного курса учащиеся должны знать:

- какая фигура называется многоугольником, называть его элементы, знать, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым;
- определения параллелограмм и трапеции, формулировки свойств и признаков параллелограмма и равнобедренной трапеции;
- определения прямоугольника, ромба, квадрата, формулировки их свойств и признаков;
- определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки;
- основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника;
- формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции, а также знать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу;
- теорему Пифагора и обратную её теорему;
- определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении площадей подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника;
- признаки подобия треугольников;
- теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;
- определения синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника;
- значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30° , 45° , 60° ;
- возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной; уметь их доказывать и применять при решении задач;
- какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд;
- теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, теорему о пересечении высот треугольника;
- 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 четырёхугольников; уметь их доказывать и применять при решении задач.

уметь:

- вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника;

- доказывать свойства и признаки четырехугольников и применять при решении задач; делить отрезок на n равных частей с помощью циркуля и линейки и решать задачи на построение;
- строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией;
- доказывать формулы площадей, и уметь применять изученные формулы при решении задач;
- доказывать теорему Пифагора и обратную к ней и применять при решении задач;
- применять свойство биссектрисы треугольника при решении задач;
- уметь доказывать признаки подобия треугольников и применять их при решении задач;
- доказывать и применять при решении задач теоремы о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике, а также уметь с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение;
- доказывать основное тригонометрическое тождество;
- доказывать теоремы о вписанном угле и отрезках пересекающихся хорд и применять их при решении задач;
- доказывать и применять при решении задач теоремы о замечательных точках треугольника;
- доказывать и применять при решении задач теоремы о вписанном и описанном треугольнике и четырехугольнике.

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).

9 КЛАСС

В курсе геометрии 9-го класса формируется понятие вектора. Особое внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Учащиеся дополняют знания о треугольниках сведениями о методах вычисления элементов произвольных треугольников, основанных на теоремах синусов и косинусов. Даются систематизированные сведения о правильных многоугольниках, об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной. Особое место занимает решение задач на применение формул. Даются первые знания о движении, повороте и параллельном переносе. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

В результате изучения курса геометрии 9-го класса учащиеся должны

знать/понимать:

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства;
- примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики.

уметь:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

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

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

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

8 КЛАСС

Глава 5. Четырехугольники.

Многоугольники. Параллелограмм и трапеция. Задачи на построение. Прямоугольник, ромб, квадрат.

Определение параллелограмма, формулировки свойств и признаков параллелограмма, определение трапеции, равнобедренной трапеции, виды трапеций, теорема Фалеса, определения частных видов параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков, определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки;

Глава 6. Площадь.

Площадь многоугольника. Площади параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Основные свойства площадей и формула для вычисления площади прямоугольника; формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции; теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; теорема Пифагора и обратную ей теорема, область применения, пифагоровы тройки.

Глава 7. Подобные треугольники.

Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Задачи на построение. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

Определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников; теорема об отношении подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника (задача 535); признаки подобия треугольников; теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном

треугольнике; определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30 , 45 и 60 , метрические соотношения.

Глава 8. Окружность.

Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной; как определяется градусная мера дуги окружности, теорема о вписанном угле, следствия из нее и теорема о произведении отрезков пересекающихся хорд; теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорема о пересечении высот треугольника; теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников; утверждения задач 724, 729;

9 КЛАСС

Глава 9. Векторы – 12 ч

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение векторов по правилу треугольника, параллелограмма, правило многоугольника, правило вычитания векторов. Умножение вектора на число и его свойства. Определение средней линии трапеции, теорема о средней линии трапеции. Применение векторов к решению задач.

Глава 10. Метод координат – 12ч

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координатные векторы. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и его концами. Простейшие задачи в координатах. Правила действий над векторами с заданными координатами; формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координаты середины отрезка, длина вектора и расстояние между двумя точками; уравнения окружности и прямой.

Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов - 17ч

Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов.

Глава 12. Длина окружности и площадь круга – 12ч

Правильный многоугольник. Окружность, около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Длина окружности. Площадь круга. Площадь кругового сектора.

Глава 13. Движения – 12ч

Понятие движения. Параллельный перенос. Поворот.

Повторение. Решение задач – 3ч

Закрепление знаний, умений и навыков.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

Наименование разделов и тем	Количество часов	
	Всего	В том числе контрольных работ
Глава 5. Четырехугольники	14	1
Тема 5.1. Многоугольники	2	
Тема 5.2. Параллелограмм и трапеция	6	
Тема 5.3. Прямоугольник, ромб, квадрат	5	
Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольник»	1	1
Глава 6. Площадь	14	1
Тема 6.1. Площадь многоугольника	2	
Тема 6.2. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	7	
Тема 6.3. Теорема Пифагора	5	
Контрольная работа № 2 по теме «Площадь»	1	1
Глава 7. Подобные треугольники	19	2
Тема 7.1. Определение подобных треугольников	2	
Тема 7.2. Признаки подобия треугольников	5	
Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников»	1	1
Тема 7.3. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	7	
Тема 7.4. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3	
Контрольная работа № 4 по теме «Применение подобия к решению задач»	1	1
Глава 8. Окружность	17	1
Тема 8.1. Касательная к окружности	3	
Тема 8.2. Центральные и вписанные углы	4	
Тема 8.3. Четыре замечательные точки треугольника	3	
Тема 8.4. Вписанная и описанная окружности	6	
Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»	1	1
Повторение	4	
Итого	68	5

9 КЛАСС

Наименование разделов и тем	Количество часов	
	Всего	В том числе контрольных работ
Глава 9. Векторы	12	1
Тема 9.1. Понятие вектора	2	
Тема 9.2. Сложение и вычитание векторов	4	
Тема 9.3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	5	
Контрольная работа №1	1	1
Глава 10. Метод координат	12	1
Тема 10.1. Координаты вектора	3	
Тема 10.2. Простейшие задачи в координатах	3	
Тема 10.3. Уравнения окружности и прямой	5	
Контрольная работа № 2	1	1
Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	17	1
Тема 11.1. Синус, косинус, тангенс угла	3	
Тема 11.2. Соотношения между сторонами и углами треугольника	6	
Тема 11.3. Скалярное произведение векторов	7	
Контрольная работа № 3	1	1
Глава 12. Длина окружности и площадь круга	12	1
Тема 12.1. Правильные многоугольники	4	
Тема 12.2. Длина окружности и площадь круга	7	
Контрольная работа № 4	1	1
Глава 13. Движения	12	1
Тема 12.1. Понятие движения	3	
Тема 12.2. Параллельный перенос и поворот	6	
Контрольная работа № 5	1	1
Повторение	3	
Итого	68	5

5. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

УМК:

1. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы. Составитель: Т.А. Бурмистрова. – М.: «Просвещение», 2008.

2. Геометрия, 7 – 9: Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2008, 2009, 2010.

Дополнительная литература:

1. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2003.

2. Геометрия 8 класс. Рабочая тетрадь / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2006.

3. Геометрия 7-9. Задачи и упражнения на готовых чертежах / Е. М. Рабинович. – М.: «Илекса», 2006

4. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 7-9 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2001.

5. Поурочные разработки по геометрии 8класс / Н. Ф. Гаврилова. – М.: «ВАКО», 2007г.

6. Поурочные разработки по геометрии 9 класс / Н. Ф. Гаврилова. – М.: «ВАКО», 2007г.

Электронные образовательные ресурсы:

1. originalmatem.ucoz.ru
2. ege.sdangia.ru
3. alexlarin.net ЕГЭ
4. Infourok.ru