

Рабочая программа по геометрии.

9 класс за 2017-2018 уч. год.

Учитель: Мамаева М.С.

Пояснительная записка

Составлено на основе федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования по математике.

Данная рабочая программа реализуется на основе следующих документов:

1. Примерной программы основного общего образования по математике и программы курса геометрии 9 класса автора А. В. Погорелова.
2. Стандарт основного общего образования по математике. Стандарт основного общего образования по математике //Математика в школе. – 2004 г.
3. Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007.
4. Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2012-2013 учебный год,
5. Программа по геометрии. А.В. Погорелов. //Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. Составитель: Т.А. Бурмистрова. – М. «Просвещение», 2010 г.

Рабочая программа составлена для изучения курса геометрии в 9 классе по учебнику «Геометрия 7 -9» автора А.В. Погорелова. и рассчитана на 34 часа, из расчета 1 час в неделю.

Общая характеристика учебного предмета

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.

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстракции изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников.

Цели программы:

- формирование представлений о геометрии как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах геометрии;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;
- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- воспитание средствами геометрии культуры личности, отношения к геометрии как к части общечеловеческой культуры, знакомство с историей развития геометрии, эволюцией математических идей, понимания значимости геометрии для общественного прогресса.

Задачи программы:

1. Усвоить признаки подобия треугольников и отработать навыки их применения.
2. Познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.
3. Расширить и систематизировать сведения о многоугольниках и окружностях.
4. Сформировать у учащихся общее представление о площади и умение вычислять площади фигур.
5. Дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве, о расположении прямых и плоскостей в пространстве.

Контроль освоения знаний

Для проведения текущего контроля предусмотрено 6 контрольных работ по основным темам курса. Кроме того, отслеживание результативности усвоения учебного материала осуществляется в ходе проведения тематических самостоятельных и тестовых работ.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

Содержание учебного курса

1. Подобие фигур

Понятие о гомотетии и подобии фигур. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Подобие прямоугольных треугольников. Центральные и вписанные углы и их свойства.

Основная цель — усвоить признаки подобия треугольников и отработать навыки их применения.

Данная тема фактически завершает изучение главнейших вопросов курса геометрии: признаки равенства треугольников, сумма углов треугольника, теорема Пифагора. Свойства подобных треугольников будут многократно применяться в дальнейших темах курса, поэтому значительное внимание уделяется решению задач, направленных на формирование умений доказывать подобие треугольников с использованием соответствующих признаков и вычислять элементы подобных треугольников.

В данной теме разбирается вопрос об углах, вписанных в окружность.

2. Решение треугольников

Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников.

Основная цель — познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.

В данной теме знания учащихся о признаках равенства треугольников, о построении треугольника по трем элементам дополняются сведениями о методах вычисления всех элементов треугольника, если заданы три его определенных элемента. Таким образом обобщаются представления учащихся о том, что любой треугольник может быть задан тремя независимыми элементами.

В начале темы доказываются теоремы синусов и косинусов, которые вместе с теоремой о сумме углов треугольника составляют аппарат решения треугольников.

Применение теорем синусов и косинусов закрепляется в решении задач, воспроизведения доказательств этих теорем можно от учащихся не требовать.

Среди задач на решение треугольников основными являются три, соответствующие признакам равенства треугольников: решение треугольника по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум углам, по трем сторонам. При их решении в первую очередь следует уделить внимание формированию умений применять теоремы синусов и косинусов для вычисления неизвестных элементов треугольника. Усвоение основных алгоритмов решения произвольных треугольников происходит в ходе решения задач

с числовыми данными. При этом широко привлекаются алгебраический аппарат, методы приближенных вычислений, использование тригонометрических таблиц или калькуляторов. Тем самым важные практические умения учащихся получают дальнейшее развитие.

3. Многоугольники

Ломаная. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Длина окружности. Длина дуги окружности. Радианная мера угла.

Основная цель — расширить и систематизировать сведения о многоугольниках и окружностях.

Сведения о многоугольниках обобщают известные учащимся факты о треугольниках и четырехугольниках: теорема о сумме углов многоугольника — обобщение теоремы о сумме углов треугольника, равносторонний треугольник и квадрат — частные случаи правильных многоугольников. Изучение формул, связывающих стороны правильных многоугольников с радиусами вписанных в них и описанных около них окружностей, решение задач на вычисление элементов правильных многоугольников, длин окружностей и их дуг подготавливают аппарат решения задач, связанных с многогранниками и телами вращения в стереометрии. Особое внимание следует уделить изучению частных видов многоугольников: правильному треугольнику, квадрату, правильному шестиугольнику.

4. Площади фигур

Площадь и ее свойства. Площади прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции. Площади круга и его частей.

Основная цель — сформировать у учащихся общее представление о площади и умение вычислять площади фигур.

Понятие площади и ее основные свойства изучаются с опорой на наглядные представления учащихся и их жизненный опыт. В теме доказывается справедливость формулы для вычисления площади прямоугольника, на основе которой выводятся формулы площадей других плоских фигур. Это доказательство от учащихся можно не требовать.

Вычисление площадей многоугольников и круга является составной частью решения задач на многогранники и тела вращения в курсе стереометрии. Поэтому при изучении данной темы основное внимание следует уделить формированию практических навыков вычисления площадей плоских фигур в ходе решения соответствующих задач.

5. Элементы стереометрии

Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники. Тела вращения.

Основная цель — дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве, о расположении прямых и плоскостей в пространстве.

В начале темы дается определение предмета стереометрии, приводится система аксиом стереометрии и пример доказательства с их помощью теорем.

Рассматриваются различные случаи расположения прямых и плоскостей в пространстве. Определение простейших многогранников и тел вращения проводится на основе наглядных представлений.

6. Обобщающее повторение курса планиметрии

Требования к уровню подготовки учащихся

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 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, 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 (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Календарно – тематическое планирование по геометрии 9 кл.

№ п/п	Тема	Тип урока	Вид, форма контроля	Домашнее задание
1. Повторение – (2 ч.)				
1-2	Повторение	Урок обобщения и систематизации	Фронтальный опрос, устный счет	Задание в тетради
2. Подобие фигур (13 часов)				
3-4	Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия.	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	П.100, 101
5-6	Подобие фигур. Признак подобия	Урок изучения нового	Устный опрос	П.102, №6

	треугольников по двум углам.	материала		
7	Признак подобия треугольника по двум сторонам и углу между ними..	Комбинированный урок	Самостоятельная работа	П.104, №31
8	Признак подобия треугольников по трем сторонам.	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	П.105, №35, 38
9-10	Подобие прямоугольных треугольников.	Комбинированный урок	Самостоятельная работа	П.106, №41, 45
11	Контрольная работа № 1 «Подобие треугольников.».	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	К/р №1	Анализ к/р. Работа над ошибками
12	Углы, вписанные в окружность.	Урок изучения нового материала	Устный опрос, устный счет	П.107, №54, 55
13-14	Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности.	Урок изучения нового материала		П.108, №61
15	Контрольная работа № 2 «Пропорциональность отрезков и хорд.».	Урок контроля, оценки и коррекции	К/р №2	Анализ к/р. Работа над ошибками

		знаний		
3. Решение треугольников (10 часов)				
17-18	Теорема косинусов.	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	П.109, №1, 6
19	Теорема синусов.	Урок изучения нового материала	Устный счет	П.110, №12
20-21	Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами.	Урок изучения нового материала	Устный опрос	П.111, №23
22-24	Решение треугольников.	Урок изучения нового материала	Устный счет	П.112, №28
25	Урок-зачет (теоретический)	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Зачет по теории	Коррекция знаний.
26	Контрольная работа №3 «Решение треугольников».	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	К/р №3	Анализ к/р. Работа над ошибками

4. Многоугольники (14 часов)

27	Ломанная.	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	П.113, №6
28	Выпуклые многоугольники.	Урок изучения нового материала	Самостоятельная работа	П.114, №10
29	Правильные многоугольники.	Урок изучения нового материала	Устный счет, тест	П.115, №13
30-32	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	П.116, №19, 20
33	Построение некоторых правильных многоугольников.	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	П.117, №31
34	Подобие правильных выпуклых многоугольников.	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	П.118, №33
35-36	Длина окружности.	Урок изучения нового материала	Устный опрос	П.119, №40

37-38	Радиианная мера угла.	Урок изучения нового материала		П.120, №50, 51
39	Урок-зачет (теоретический)	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Зачет по теории	Коррекция знаний.
40	Контрольная работа №4 «Многоугольники».	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	К/р №4	Анализ к/р. Работа над ошибками
5. Площади фигур (6 часов)				
41-42	Понятие площади. Площадь прямоугольника.	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	П.121-123, №7, 8.
43-44	Площадь параллелограмма.	Урок изучения нового материала	Устный опрос	П. 123, №12
45-46	Площадь треугольника. Формула Герона для площади треугольника.	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	П.124, 125, №17, 34
47	Площадь трапеции.	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос, устный счет	П.126, №39

48-49	Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос, устный счет	П.127, №46
50-51	Площади подобных фигур	Комбинированный урок	Устный счет	П.128, №52
52	Площадь круга.	Комбинированный урок	Устный счет	П. 129, № 57
53	Урок-зачет (теоретический)	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Зачет по теории	Коррекция знаний.
54	Контрольная работа №5 «Площади фигур».	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	К/р №5	Анализ к/р. Работа над ошибками
6.Повторение (8ч.)				
55	Углы. Параллельные прямые. Перпендикулярные прямые.	Урок обобщения и систематизации знаний	Тестовые задания	Задания по записи в тетради
56	Треугольники. Равнобедренный	Урок обобщения и систематизации знаний	Тестовые задания	Задания по записи в тетради

	треугольник. Прямоугольный треугольник.			
57	Четырехугольники.	Урок обобщения и систематизации знаний	Тестовые задания	Задания по записи в тетради
58	Многоугольники. Окружность. круг.	Урок обобщения и систематизации знаний	Тестовые задания	Задания по записи в тетради
59	Преобразование фигур. Векторы на плоскости.	Урок обобщения и систематизации знаний	Тестовые задания	Задания по записи в тетради
60	Итоговый тест.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Тестовые задания ГИА	Индивидуальн ые задания (тест ГИА)
7. Элементы стереометрии (6часов)				
61	Аксиомы стереометрии.	Урок ознакомления с новым материалом	Фронтальный опрос	П.130
62	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	Урок ознакомления с новым	Фронтальный опрос	П.131, №5

		материалом		
63	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	Урок ознакомления с новым материалом	Фронтальный опрос	П.132, №13
64-66	Многогранники. Тела вращения.	Комбинированный урок	Самостоятельная работа «Элементы стереометрии»	П.133, 134, №32, 46
67-68	Итоговый урок	Урок обобщения и систематизации знаний	Консультация	Готовиться к ГИА

Средства контроля и учебно - методические средства обучения.

Для проведения контрольных работ используется сборник «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7 – 9». Составитель Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2008

Для проведения текущих проверочных работ:

- «Математика. Самостоятельные и контрольные работы. Алгебра, геометрия 9 класс». А.П.Ершова, В.В.Голобородько, А.С.Ершова. – М.: Илекса, 2005;

- Геометрия. Дидактические материалы для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений. И.Б.Мельников и др. – М.: Мнемозина, 1998;

* Тематические тесты по геометрии 9 к учебнику А.В.Погорелова Т. М.Мищенко – М.: Просвещение, 2010

Цифровые образовательные ресурсы:

1. Открытая математика. Планиметрия. « Физикон »
2. Дидактический и раздаточный материал. Геометрия 7 – 9 классы. Издательство « Учитель».
3. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки геометрии 9 класс.
4. Математика 5 – 11. Практикум. Издательство « Дрофа»
5. Интерактивная математика. 5-9 класс. Издательство «Дрофа»

Литература

1. Погорелов В.А Учебник «Геометрия 7-9 класс» - М.: Просвещение, 2006.
2. Бурмистрова Т.А. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7 – 9. – М.: Просвещение, 2008
3. Ершова А.П., Голобородько В.В, Ершова А.С. Математика. Самостоятельные и контрольные работы. Алгебра, геометрия 9 класс – М.: Илекса, 2005;
4. Мельников И.Б. и др. Геометрия. Дидактические материалы для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений.– М.: Мнемозина, 1998;
5. Мищенко Т.М. Тематические тесты по геометрии 9 к учебнику А.В.Погорелова – М.: Просвещение, 2010
6. Смирнов В.А Геометрия. Планиметрия: пособие для подготовки к ЕГЭ. – М.: МЦНМО, 2009