

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Очкинская основная общеобразовательная школа

Рассмотрено
на заседании РМО
учителей
математики
Протокол № 1
от 24.08.2017.

Рук. РМО И.Н.Давыдова

Согласовано
заместитель
директора по УРВ
Васильева Л.И.

Утверждаю
директор школы
Евстифеева О.Ю.
Приказ № 7 от 08.08.2017.



Принято решением педсовета.
Протокол № 1 от 25.08.2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

Класс 7-9

УМК: А. В. Погорелова.

Составил:

учитель математики
первой квалификационной
категории **Сысоева В. П.**

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике ориентирована на учащихся 7-9 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089).
2. Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования (Приложение к приказу Минобразования России от 09.03.2004 № 1312).
3. Программа для общеобразовательных учреждений- геометрия 7-9 сост..Т.С.Бурмистрова, М.:Просвещение 2009 г.

Место предмета в учебном плане

Базисный учебный план на изучение геометрии в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю, начиная со второй четверти в 7 классе и в течение каждого последующего года обучения, всего 210 уроков.

Федеральный компонент

Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике (геометрия)

ГЕОМЕТРИЯ

Геометрические формы, фигуры и тела

Точка, прямая и плоскость. Части прямой (отрезок, луч), угол, ломаная. Отрезок прямой как кратчайший путь между двумя точками. Расстояние. Длина отрезка. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Градусная мера угла. Параллельность и перпендикулярность прямых. Признаки и свойства. Фигуры на плоскости. Многоугольники. Виды многоугольников. Выпуклые многоугольники. Окружность и круг. Длина ломаной, периметр многоугольника. Осевая и центральная симметрия фигур. Понятие о геометрическом месте точек. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре.. Примеры сечений. Примеры разверток.

Треугольник

Внутренние и внешние углы треугольника. Стороны треугольника, его медианы, биссектрисы, высоты. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Сумма углов треугольников. Сумма углов выпуклого многоугольника. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника.

Подобие треугольников. Коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора.

Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Вычисление элементов прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Формулы приведения. Теорема синусов и теорема косинусов. Вычисление элементов треугольника.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров (центр окружности, описанной около треугольника), биссектрис (центр окружности, вписанной в треугольник), медиан, высот.

Четырехугольник

Параллелограмм. Ромб, прямоугольник, квадрат. Свойства и признаки. Трапеция. Вписанные четырехугольники. Описанные четырехугольники.

Окружность и круг

Центр, радиус, диаметр окружности и круга. Дуга, хорда. Сектор. Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная и секущая. Величина центрального и вписанного углов. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Правильные многоугольники. Вписанные и описанные многоугольники. Длина окружности и длина дуги. Число π .

Площади плоских фигур

Понятие о площади плоских фигур. Равновеликость и равносторонность. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними. Использование при решении задач других формул площади (формула Герона, формулы, связывающие площадь треугольника с радиусом вписанной и радиусом описанной окружностей). Связь между площадями подобных треугольников. Отношение площадей подобных фигур. Площадь четырехугольника. Площадь описанного многоугольника. Площадь «круга» и площадь сектора.

Координаты и векторы

* Декартовы координаты на плоскости. Формула координат середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками. Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами. Примеры движений фигур: осевая симметрия, параллельный перенос, поворот, центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур. Понятие об аксиоматическом методе построения планиметрии.

Требования к уровню подготовки выпускников основной школы:

ГЕОМЕТРИЯ

Уметь:

1. распознавать плоские геометрические фигуры, различать их взаимное расположение, аргументировать суждения, используя определения, свойства, признаки;
2. изображать планиметрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования планиметрических фигур;
3. распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; иметь представления об их сечениях и развертках;
4. вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
5. решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
6. проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
7. решать основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки: угла, равного данному; биссектрисы данного угла; серединного перпендикуляра к отрезку; прямой, параллельной данной прямой; треугольника по трем сторонам;
8. решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Применять полученные знания:

9. при построениях геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- для вычисления длин, площадей основных геометрических фигур с помощью формул (используя при необходимости справочники и технические средства).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Основные свойства простейших геометрических фигур. Смежные и вертикальные углы.

Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры. Точка и прямая. Отрезок, длина отрезка и ее свойства. Полуплоскость. Полупрямая. Угол, величина угла и ее свойства. Треугольник. Равенство отрезков, углов, треугольников. Параллельные прямые. Теоремы и доказательства. Аксиомы.

Смежные и вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые. Биссектриса угла и ее свойства.

Основная цель — систематизировать знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур.

В данной теме вводятся основные свойства простейших геометрических фигур (аксиомы планиметрии) на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 1—6 классов геометрических фактов. При этом основное внимание уделяется постепенному формированию навыков применения свойств геометрических фигур в ходе решения задач.

Важной задачей темы является введение терминологии, развитие у учащихся наглядных геометрических представлений и навыков изображения плоских фигур, устной математической речи, что необходимо для всего последующего изучения курса геометрии. При выполнении практических заданий обращается внимание на работу с рисунками, поиск решения и постепенное формирование навыков доказательных рассуждений.

При изучении смежных и вертикальных углов основное внимание уделяется отработке навыков применения их свойств в процессе решения задач. При этом активно используются имеющиеся у учащихся вычислительные навыки, а также навыки составления и решения линейных уравнений.

На примере теоремы о существовании и единственности перпендикуляра к прямой, проведенного через ее точку, рассматривается метод доказательства от противного, который будет неоднократно использоваться в курсе планиметрии.

Равенство треугольников.

Признаки равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства.

Основная цель — изучить признаки равенства треугольников; сформировать умение доказывать равенство треугольников с опорой на признаки равенства треугольников.

Использование признаков равенства треугольников — один из главнейших методов доказательства теорем и решения задач, поэтому материал данной темы является основополагающим во всем курсе геометрии и занимает центральное место в содержании курса планиметрии 7 класса.

Признаки равенства треугольников должны усваиваться в процессе решения задач, при этом закрепляются формулировки и формируются умения их практического применения. Многие доказательные рассуждения построены по схеме: выделение равных элементов треугольников — доказательство равенства треугольников — следствия, вытекающие из равенства. На формирование этих умений необходимо обратить самое пристальное внимание. В данной теме полезно уделить внимание решению задач по готовым чертежам.

Введение понятий медианы, биссектрисы и высоты равнобедренного треугольника, свойств равнобедренного треугольника расширяет класс задач на доказательство равенства треугольников.

Сумма углов треугольника.

Параллельные прямые. Основное свойство параллельных прямых. Признаки параллельности прямых. Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Основная цель — дать систематизированные сведения о параллельности прямых; расширить знания учащихся о треугольниках. В начале изучения параллельных прямых вводится последняя из аксиом планиметрии — аксиома о параллельных прямых. Знание признаков параллельности прямых, свойств углов при параллельных прямых и секущей находит затем широкое применение при изучении четырехугольников, подобия треугольников, а также в курсе стереометрии. Поэтому в ходе решения задач следует уделять значительное внимание формированию умений доказывать параллельность данных прямых с использованием соответствующих признаков, находить углы при параллельных прямых и секущей.

В данной теме рассматривается одна из важнейших теорем курса — теорема о сумме углов треугольника. Эта теорема позволяет получить важные следствия — свойство внешнего угла треугольника и признак равенства прямоугольных треугольников.

В конце темы вводится понятие расстояния от точки до прямой. При введении понятия расстояния между параллельными прямыми у учащихся формируется представление о параллельных прямых как равноотстоящих друг от друга, что будет в дальнейшем использоваться для проведения обоснований в курсе планиметрии и при изучении стереометрии.

Геометрические построения.

Окружность. Касательная к окружности и ее свойства. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Свойства серединного перпендикуляра к отрезку. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки. Основная цель — систематизировать и расширить знания учащихся о свойствах окружности; сформировать умение решать простейшие задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

В данной теме отрабатываются вопросы равенства радиусов одной окружности, перпендикулярности касательной и радиуса, проведенного в точку касания, положения центров описанной около треугольника и вписанной в треугольник окружностей.

Значительное внимание в данной теме уделяется формированию практических навыков построений с помощью циркуля и линейки при решении простейших задач. Формируются умения, связанные с выполнением основных построений, необходимых для решения комбинированных задач. При этом задача считается решенной, если указана последовательность выполняемых операций и доказано, что получаемая таким образом фигура удовлетворяет условию задачи.

8 К Л А С С

Четырехугольники.

Определение четырехугольника. Параллелограмм и его свойства. Признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеции. Пропорциональные отрезки.

Основная цель — дать учащимся систематизированные сведения о четырехугольниках и их свойствах. Доказательства большинства теорем данной темы проводятся с опорой на признаки равенства треугольников, которые используются и при решении задач в совокупности с применением новых теоретических фактов. Поэтому изучение темы можно организовать как процесс обобщения и систематизации знаний учащихся о свойствах треугольников, осуществив перенос усвоенных методов на новый объект изучения.

Вводимые при изучении темы сведения о различных видах четырехугольников и их свойствах играют важную роль в изучении последующего материала. Основное внимание следует направить на решения задач, в ходе которых отрабатываются практические умения применять свойства и признаки параллелограмма и его частных видов, необходимые для распознавания конкретных видов четырехугольников и вычисления их элементов.

Рассматриваемая в теме теорема Фалеса (теорема о пропорциональных отрезках) играет вспомогательную роль в построении курса. Воспроизведения ее доказательства необязательно требовать от учащихся. Примером применения теоремы Фалеса является доказательство теоремы о средней линии треугольника. Теорема о пропорциональных отрезках используется в доказательстве теоремы о косинусе угла прямоугольного треугольника.

Теорема Пифагора.

Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора. Неравенство треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов.

Основная цель — сформировать аппарат решения прямоугольных треугольников, необходимый для вычисления элементов геометрических фигур на плоскости и в пространстве.

Изучение теоремы Пифагора позволяет существенно расширить круг геометрических задач, давая вместе с признаками равенства треугольников достаточно мощный аппарат решения задач.

Большое внимание в данной теме уделяется вопросам, связанным с решением прямоугольных треугольников. Для этого необходимо прочное усвоение определений синуса, косинуса и тангенса острого угла.

В ходе решения задач усваиваются основные алгоритмы решения прямоугольных треугольников, при проведении практических вычислений вырабатываются навыки нахождения с помощью таблиц или калькуляторов значений синуса, косинуса и тангенса угла, а в ряде задач используются значения синуса, косинуса и тангенса углов 30° , 45° , 60° .

Соответствующие умения являются опорными для решения вычислительных задач и доказательств ряда теорем в курсе планиметрии и стереометрии. Кроме того, они используются и в курсе физики. Поэтому необходимо добиться прочных навыков практического применения этих фактов в решениях вычислительных задач. При изучении данной темы широко используются и получают дальнейшее развитие такие навыки и алгебраические умения учащихся, как решение квадратных уравнений, извлечение квадратных корней, преобразования алгебраических уравнений.

В конце темы рассматривается теорема о неравенстве треугольника. Тем самым пополняются знания учащихся о свойствах расстояний между точками. Наиболее важным с практической точки зрения является случай, когда данные точки не лежат на одной прямой, т. е. свойство сторон треугольника. Его полезно закрепить на ряде примеров. В то же время воспроизведения доказательства теоремы можно от учащихся не требовать.

Декартовы координаты на плоскости.

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнения прямой и окружности. Координаты точки пересечения прямых. График линейной функции. Пересечение прямой с окружностью. Синус, косинус и тангенс углов от 0° до 180° .

Основная цель — обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах; развить умение применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач.

В начале темы вводится определение декартовых координат, выводятся формулы для нахождения координаты середины отрезка и расстояния между точками. Рассматриваются уравнения окружности и прямой и способы нахождения с их помощью координат точки пересечения прямых, прямой с окружностью.

В данной теме демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

Движение.

Движение и его свойства. Симметрия относительно точки и прямой. Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Понятие о равенстве фигур.

Основная цель — познакомить учащихся с примерами геометрических преобразований.

Поскольку в дальнейшем движения не применяются в качестве аппарата для решения задач и изложения теории, можно рекомендовать изучение материала в ознакомительном порядке, т. е. не требовать от учащихся воспроизведения доказательств. Однако основные понятия — симметрия относительно точки и прямой, параллельный перенос — учащиеся должны усвоить на уровне практических применений.

Векторы.

Вектор. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов и его свойства. Умножение вектора на число. [Коллинеарные векторы.] Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. [Проекция на ось. Разложение вектора по координатным осям.]

Основная цель — познакомить учащихся с элементами векторной алгебры и их применением для решения геометрических задач; сформировать умение производить операций над векторами.

Основное внимание следует уделить формированию практических умений учащихся, связанных с вычислением координат вектора, его абсолютной величины, выполнением сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число. Наряду с операциями над векторами в координатной форме следует уделить большое внимание операциям в геометрической форме. Действия над векторами в координатной и геометрической формах используются при параллельном изучении курса физики. Знания о векторных величинах, приобретенные на уроках физики, могут быть использованы для мотивированного введения на предметной основе ряда основных понятий темы.

Повторение. Решение задач.

9 К Л А С С

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. ^w

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.

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.

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 доказываются 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.

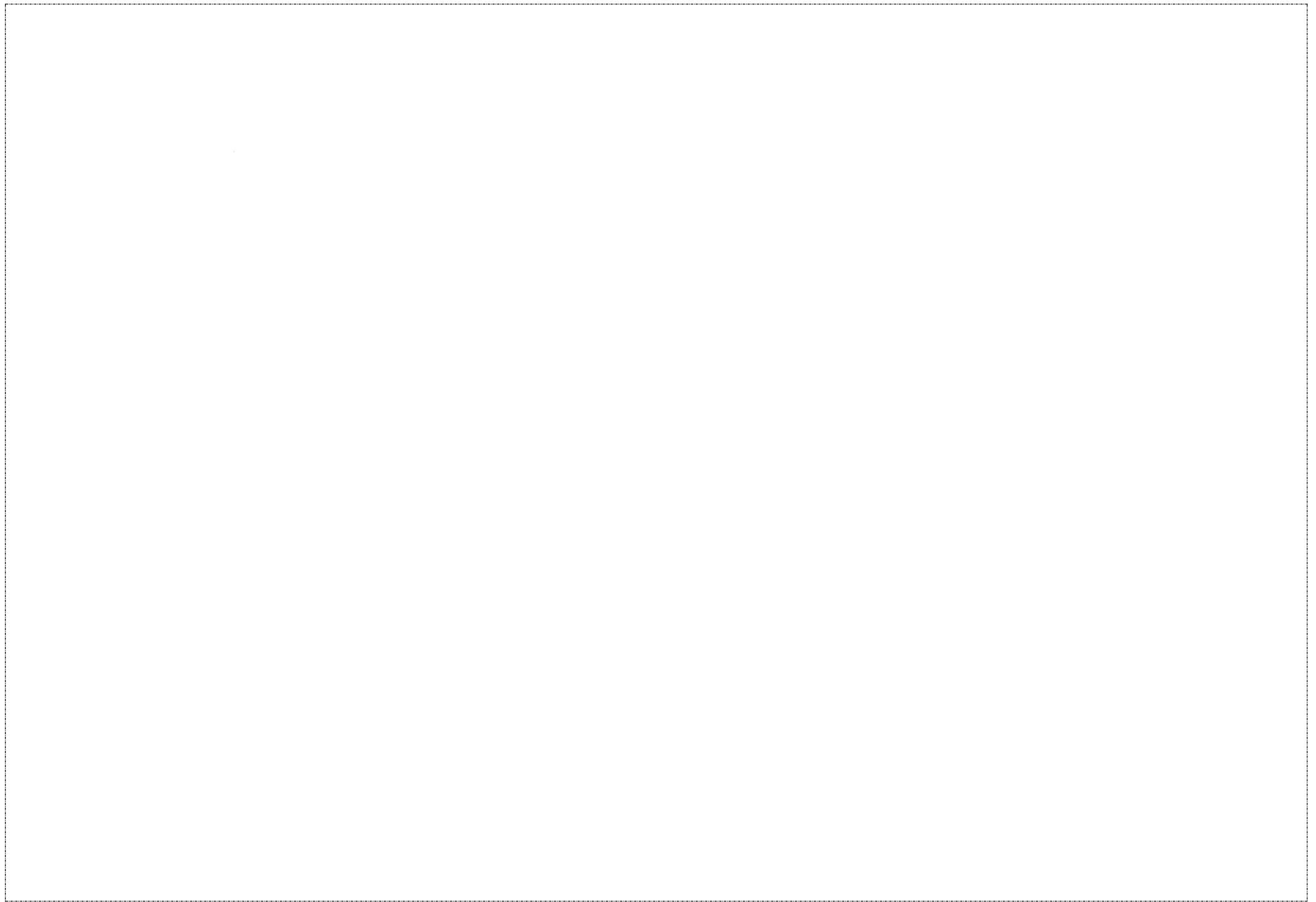
Элементы стереометрии

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.

Обобщающее повторение курса планиметрии



Содержание тем учебного курса

7 класс

№ те мы	Название темы	Кол- во часов	Содержание обучения	Основная цель
1	Основные свойства простейших геометрических фигур	18	- Начальные понятия планиметрии. - Геометрические фигуры. - Точка и прямая. - Отрезок, длина отрезка и его свойства. - Полуплоскость. Полупрямая. - Угол, величина угла и его свойства. - Треугольник., равенство треугольников. - Параллельные прямые. - Теоремы и доказательства. - Аксиомы	Систематизировать знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур.
2	Равенство треугольников	12	<i>Признаки равенства треугольников. Медианны, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства.</i>	Изучить признаки равенства треугольников, сформировать умение доказывать равенство треугольников с опорой на признаки равенства треугольников.
3	Сумма углов треугольника	14	Параллельные прямые. Основное свойство параллельных прямых. Признаки параллельности прямых. Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	Дать систематизированные сведения о параллельности прямых;. Расширить знания учащихся о треугольниках.
4	Итоговое повторение	6		
		50ч.		
	8 класс			
1.	Геометрические построения	7	Окружность . касательная к окружности и ее свойства. Окружность , описанная около треугольника. Окружность вписанная в треугольник. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки.	Систематизировать и расширить знания учащихся о свойствах окружности . Сформировать умение решать простейшие задачи на построение с помощью циркуля и линейки.
1	Четырехугольни ки	19	Определение четырехугольника. Параллелограмм и его свойства. Признаки параллелограмма. Прямоугольник., ромб, квадрат и их свойства. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеции. Пропорциональные отрезки.	Дать учащимся систематизированные сведения о четырехугольниках и их свойствах.
2	Теорема Пифагора	13	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора. Неравенство треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов.	Сформировать аппарат решения прямоугольных треугольников, необходимый для вычисления элементов геометрических фигур на плоскости и в пространстве.

3	Декартовы координаты на плоскости	10	Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнения прямой и окружности. Координаты точки пересечения прямых. График линейной функции. Пересечение прямой с окружностью. Синус, косинус и тангенс углов от 0° до 180° .	обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах; развить умение применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач.
4	Движение	7	Движение и его свойства. Симметрия относительно точки и прямой. Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Понятие о равенстве фигур.	познакомить учащихся с примерами геометрических преобразований.
5	Векторы	8	Вектор. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов и его свойства. Умножение вектора на число. [Коллинеарные векторы.] Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. [Проекция на ось. Разложение вектора по координатным осям.]	познакомить учащихся с элементами векторной алгебры и их применением для решения геометрических задач; сформировать умение производить операции над векторами.
6	Итоговое повторение	4		
		68ч		

9 класс

№ тем	Название темы	Кол-во часов	Содержание обучения	Основная цель
1	Подобие фигур	14	Понятие о гомотетии и подобии фигур. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Подобие прямоугольных треугольников. Центральные и вписанные углы и их свойства	усвоить признаки подобия и отработать навыки их применения.
2	Решение треугольников	9	Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников.	познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.
3	Многоугольники	15	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.	расширить и систематизировать сведения о многоугольниках и окружностях.
4	Площади фигур	17	Площадь и ее свойства. Площади прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции. Площади круга и его частей.	сформировать у учащихся общее представление о площади и умение вычислять площади фигур.
5	Элементы стереометрии	7	Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники. Тела вращения.	Дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве, о расположении прямых и плоскостей в пространстве.
6	Итоговое повторение	6		
		68ч.		

Календарно – тематическое планирование учебного материала по геометрии 9 класс

Кол-во часов

В неделю-2ч

В год-68ч

Планирование составлено на основе: Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Геометрия, 7-9 кл. / Сост. Г.М. Бурмистрова Т.А., Просвещение 2009 г.

Учебник: Геометрия 7-9. / Погорелов А.В., М.Просвещение 2008 г

№ урока	Тема урока	Номер пункт а учебни ка	Коли чест во часов	Дидактические единицы образовательного процесса	Контроль знаний учащихся	ЦОР и др. матери алы	Дата
§ 11. Подобие фигур – 14 часов							
1.	Преобразование подобия.	100	1	Знать определения гомотетии и подобия; Уметь строить образы точек и отрезков при гомотетии, которая задана центром и коэффициентом.			
2.	Свойства преобразования подобия.	101	1	Знать свойства преобразования подобия; Уметь строить образы точек и отрезков при гомотетии, которая задана центром и коэффициентом, вычислять элементы подобных или гомотетичных фигур.			
3.	Подобие фигур.	102	1	Знать определение подобных фигур; Уметь записывать свойства подобия, которыми обладают подобные треугольники.			
4.	Признак подобия треугольников по двум углам.	103	1	Знать формулировку признака подобия по двум углам; Уметь воспроизводить доказательство признака подобия и применять его для решения задач.	СР		
5.	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними.	104	1	Знать формулировку признака подобия по двум углам; Уметь воспроизводить доказательство признака подобия и применять его для решения задач.			
6.	Признак подобия треугольников по трём сторонам.	105	1	Знать формулировку признака подобия по двум углам; Уметь воспроизводить доказательство признака подобия и применять его для решения задач.			
7.	Подобие прямоугольных треугольников.	106	1	Знать формулировки утверждений о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике и свойства биссектрисы треугольника; Уметь при решении задач составлять пропорции,			

				используя указанные утверждения.			
8.	Решение задач по теме «Подобие фигур»	100 – 106	1	Знать теоретический материал по изученной теме; Уметь использовать знания при решении задач.	Тест		
9.	Контрольная работа №1		1	Уметь применять изученную теорию к решению задач.			
10-11.	Углы, вписанные в окружность.	107	2	Знать определения центрального и вписанного углов, формулировку теоремы 11.5 и следствие из этой теоремы; Уметь при решении задач вычислять вписанные углы по соответствующим центральным углам и обратно, использовать в решении задач равенство вписанных углов, опирающихся на одну и ту же дугу окружности.	СР		
12-13.	Пропорциональность отрезков хорд и секущих.	108	2				
14.	Контрольная работа №2		1	Уметь применять изученную теорию к решению задач.			
§ 12. Решение треугольников – 9 часов							
15-16.	Теорема косинусов.	109	2	Знать формулировку теоремы косинусов; Уметь доказывать теорему косинусов; по трём данным сторонам треугольника находить косинусы его углов, по данным двум сторонам треугольника и углу между ними находить третью сторону.	СР		
17-18	Теорема синусов.	110	2	Знать теорему синусов и основные вытекающие из неё соотношения; Уметь доказывать эту теорему; Понимать, зачем она нужна, какую роль играет, на решение каких задач нацелена.	СР		
19.	Соотношение между углами и противолежащими сторонами треугольника.	111	1	Знать формулировку утверждения о том, что в треугольнике против большего угла находится большая сторона, и формулировку обратного утверждения; Уметь активно пользоваться названным свойством углов и сторон треугольника при решении задач на доказательство геометрических неравенств.			
20-22	Решение треугольников.	112	3	Уметь для каждой из основных задач проводить решение в общем виде и для треугольников с заданными числовыми значениями сторон и углов.	Тест		
23.	Контрольная работа №3		1	Уметь применять изученную теорию к решению задач.			
§ 13. Многоугольники – 15 часов							
24.	Ломаная.	113	1	Знать, что длина ломаной не меньше длины отрезка, соединяющего её концы; Уметь вычерчивать ломаную, называть её элементы, вникнуть в доказательство теоремы 13.1			
25.	Выпуклые многоугольники.	114	1	Знать, что сумма углов выпуклого n -угольника равна $180^\circ(n - 2)$, а сумма внешних углов выпуклого n -угольника равна 360° ;			

				Уметь вычерчивать выпуклый многоугольник, проводить его диагонали, выделять внешние углы, доказывать теорему о сумме углов выпуклого n -угольника, решать задачи.			
36.	Правильные многоугольники.	115	1	Знать определение правильного многоугольника, многоугольника вписанного в окружность, многоугольника, описанного около окружности	СР		
27-29	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.	116	3	Знать формулы, связывающие радиус описанной окружности и радиус вписанной окружности со стороной правильного n -угольника для $n=3,4,6$; Уметь применять данные знания при решении задач.	СР		
30.	Построение некоторых правильных многоугольников.	117	1	Уметь строить некоторые правильные многоугольники.	Прак.Р		
31-33.	Подобие правильных выпуклых многоугольников.	118	3	Знать, что периметры правильных n -угольников относятся как радиусы вписанных (или описанных) окружностей; Уметь применять данную теорию к решению несложных задач.			
34-35.	Длина окружности.	119	2	Знать, что отношение длины окружности к её диаметру не зависит от выбора окружности, формулу нахождения длины окружности; Уметь применять формулы для решения задач по теме.	Тест		
36-37.	Радиканная мера угла.	120	2	Знать, что радианная мера угла центрального угла окружности в 1° равна $\frac{\pi}{180}$, а длина соответствующей дуги равна $\frac{\pi}{180} R$; что в отличие от углов между прямыми и между векторами, центральный угол α изменяется не от 0° до 180° , а в промежутке $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$			
38.	Контрольная работа №4		1	Уметь применять изученную теорию к решению задач.			
§ 14. Площади фигур – 17 часов							
39.	Понятие площади.	121	1	Знать свойства площади простой фигуры;			
40-41.	Площадь прямоугольника.	122	2	Знать формулу площади прямоугольника; Уметь использовать при решении задач.	МД		
42-43.	Площадь параллелограмма.	123	2	Знать формулы площади параллелограмма $S = ah$, $S = ab \sin \alpha$; Уметь свободно, не копаясь в памяти, применять их при решении задач.	Пров.Р		
44-45.	Площадь треугольника. Формула Герона для площади треугольника.	124, 125	2	Знать формулы площади треугольника $S = \frac{1}{2}ah$, $S = \frac{1}{2}ab \sin \alpha$, формулу Герона; Уметь свободно, не копаясь в памяти, применять их при решении задач.			
46-47.	Площадь трапеции.	126	2	Знать формулу вычисления площади трапеции, которая равняется произведению полусуммы оснований на её высоту;			

[illegible]

63.	Треугольники. Параллельность и перпендикулярность		1	Закрепление и обобщение знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (в курсе геометрии 7 – 9 классов.	МД		
64.	. Четырёхугольники		1				
65.	Окружность и круг.		1		Тест		
66.	Многоугольники. Площади плоских фигур.		1				
67.	Координаты и векторы.		1				
68.	Итоговая контрольная работа.		1				

