Рабочая программа учебного курса по геометрии для 9 класса разработана на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ Минобразования России от 17.12.2010 №1897), Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 [№1577](https://infourok.ru/go.html?href=consultantplus%3A%2F%2Foffline%2Fref%3DA47EB90827D756711992868757C5CAAAD2CE869F93D86131268EB1B8C5785B9CCA4DF4CE3C495F81pFh4D) «О внесении изменений в ФГОС ООО от 17 декабря 2010 г. N 1897», Федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования 2005г, авторской программы: В.Ф. Бутузов: Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л. С. Атанасяна и др. 7-9 классы, М; Просвещение 2016; и учебника: Геометрия. 7-9 классы/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.; М.: Просвещение, 2015.

Количество учебных часов:

В год - 68 часов (2 часа в неделю, всего 68 часов)

В том числе:

Контрольных работ – 5

**Содержание учебного курса**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **В том числе** | |  |
| **Глава** | **Раздел, тема** | **Кол-во часов** | **количество** | **кол-во уроков** |  |
|  |  |  | **уроков** | **контроля** |  |
| **I.** | Векторы. | 10 | 9 | 1 |  |
| **II.** | Метод координат | 10 | 9 | 1 |  |
| **III.** | Соотношение между сторонами и углами треугольника | 13 | 12 | 1 |  |
|  |  |
|  |  |  |  |  |
| **IV.** | Длина окружности и площадь круга | 12 | 11 | 1 |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **V.** | Движения | 8 | 7 | 1 |  |
| **YII.** | Начальные сведения из стереометрии | 8 | 8 | 0 |  |
|  | Итоговое повторение курса геометрии 7-9 | 7 | 7 | 0 |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **Всего** | **68** | **62** | **5** |  |

**Тематическое планирование уроков по геометрии в 9 классе**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Кол** |  |  |  |
| **№** | **Раздел, тема урока** | **-во** | **Содержание учебного** | **Планируемые** |  |
| **часо** | **предмета** | **предметные результаты** |  |
|  |  |  |
|  |  | **в** |  |  |  |
| **Векторы(10ч)** | |  |  |  |  |
| в |  |  |  |  |  |
| 1 | Понятие вектора. Равенство  векторов | **1** | Определение вектора, виды | ***Научится***  -- изображать, обозначать вектор, нулевой вектор;  -определять виды векторов  -находить длину изображенного вектора  - откладывать вектор, равный данному от любой точки. |  |
|  |  | векторов, длина вектора. Равные векторы. |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 2-4 | Сложение и вычитание  векторов. | **3** | Вектор, операции сложения и | ***Научится***  -откладывать от произвольной точки вектор суммы и разности заданных векторов.  -использовать свойства операций над векторами |  |
|  |  | вычитания векторов. Свойства сложения и вычитания векторов. |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 5-6 | Умножение вектора на число.  Решение задач. | **2** | Вектор, произведение вектора на число, Свойства умножения вектора на число. | ***Научится*** откладывать вектор произведениявектора на число; |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 7 | Применение векторов к  решению задач. | **1** | Задачи на применение векторов | ***Научится*** решать |  |
|  |  |  | геометрические задачи на |  |
|  |  |  |  | алгоритм выражения вектора |  |
|  |  |  |  | через данные векторы, |  |
|  |  |  |  | используя правила |  |
|  |  |  |  | сложения, вычитания и |  |
|  |  |  |  | умножения вектора на |  |
|  |  |  |  | число. |  |
| 8 | Средняя линия трапеции.  Решение задач. | **1** | Понятие средней линии трапеции,  теорема о средней линии | |  | | --- | | ***Усвоит определение и***  свойство средней | | линии трапеции,  ***научится*** применять его  к решению задач. |   ***Научится*** решать простейшие |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 9 | Применение векторов к  решению задач. | **1** | Задачи на применение векторов |  |
|  |  | геометрические задачи, |  |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | опираясь на изученные |
|  |  |  |  | свойства векторов, находить |
|  |  |  |  | среднюю линию трапеции по |
|  |  |  |  | заданным основаниям |
| 10 | Контрольная работа №1 по  теме: «Векторы» | **1** |  | ***Использует*** различные приемы проверки правильности выполняемых заданий |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Метод координат (10ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 | Анализ контрольной работы.  Разложение вектора по двум  неколлинеарным векторам | **1** | Коллинеарные вектора,  разложение вектора по двум  неколлинеарным векторам. | ***Усвоит*** определение коллинеарных векторов, суть леммы околлинеарных векторах итеоремы о разложении  вектора по двум  неколлинеарным векторам. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 12-13 | Координаты вектора. | **2** | Координаты вектора, правила  действия над векторами с  заданными координатами, свойства действий над векторами | ***Научится***  -находить координаты вектора по его разложению и наоборот;  -определять координаты векторов суммы, разности и произведения  -определять координаты вектора, заданного в координатной плоскости  -откладывать вектор по его координатам от любой точки в координатной плоскости |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 14-15 | Простейшие задачи в  координатах. | **2** | Координаты вектора, координаты  середины отрезка, длина вектора,  расстояние между двумя точками | ***Научится***  - находить координаты  вектора через координаты  его начала и конца;  - вычислять длину  вектора по его координатам,  - находить координаты середины отрезка и расстояние между двумя точками в координатной плоскости |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 16 | Уравнение линии на  плоскости. Уравнение  окружности. | **1** | Уравнение лини на плоскости, уравнение окружности. | ***Усвоит*** понятие уравнения линии, ***запомни***т уравнение окружности.  ***Научится*** решать задачи на  определение координат  центра окружности и его  радиуса по заданному  уравнению окружности  - составлять уравнение  окружности, зная  координаты центра и точки  окружности |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 17 | Уравнение прямой. | **1** | Уравнение прямой | ***Запомнит*** уравнение прямой;  ***Научитс***я составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек |
|  |
|  |
|  |
| 18-19 | Уравнения окружности и  прямой. Решение задач. | **2** | Уравнение окружности и прямой | ***Определяет*** по виду уравнения окружности и прямой;  ***Научится***  -решать задачи с использованием уравнений линий  - изображать окружности и прямые, заданные уравнениями  ***Закрепляет знания*** правила действий над векторами с заданными координатами, формулы координат вектора через координаты его начала и  конца. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 20 | Контрольная работа №2 по  теме: «Метод координат». | **1** |  | Использует различные приемы проверки правильности выполняемых заданий |
|  |  |
|  |  |
| **Соотношение между сторонами и углами треугольника(13ч)** | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 21 | Анализ контрольной работы.  Синус, косинус, тангенс угла. | **1** | Синус, косинус, тангенс,  единичная полуокружность,  основное тригонометрическое  тождество, формулы приведения | ***Усвоит*** определение  основных тригонометрических  функций и их свойства;  ***Научится***  -решать задачи на  применение формулы для  вычисления координат точки  - применять тождество  при решении задач на  нахождение одной  тригонометрической  функции через другую. |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| 22 | Синус, косинус, тангенс угла. | **1** | Формулы для вычисления  координат точки | ***Запомнит*** формулу основного  тригонометрического  тождества, простейшие  формулы приведения.  ***Научится*** находить значения тригонометрических  функций для углов от 0 до  180 градусов. |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| 23 | Теорема о площади  треугольника. | **1** | Формулы, выражающие площадь  треугольника через две стороны и  угол между ними | ***Усвоит*** формулу  площади треугольника;  ***Научится*** применять формулу при решении задач |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 24 | Теорема синусов. | **1** | Теорема синусов, примеры  применения теоремы для  вычисления элементов  треугольника | ***Запомнит*** формулировку  теоремы синусов,  ***Научится*** проводить  доказательство теоремы и  применять ее при решении  задач |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| 25 | Теорема косинусов. | **1** | Теорема косинусов, примеры  применения | ***Запомнит*** теорему косинусов  ***научится*** решать задачи на её  применение |  |
|  |  |
|  |  |
| 26-27 | Решение треугольников | **2** | Решение треугольников, виды задач | ***Научится*** находить все шесть элементов треугольника по каким-нибудь трем данным  элементам, определяющим  треугольник  ***Усвои***т способы решения  треугольников. |  |
|  |  |
|  |  |
| 28 | Измерительные работы. | **1** | Методы решения задач, связанные  с измерительными работами | ***Познакомится*** с методами проведения измерительных работ на местности.  ***Научится*** выполнять чертеж по условию задачи, применять  теоремы синусов и  косинусов при выполнении  измерительных работ на  местности |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 29 | Угол между векторами.  Скалярное произведение  векторов. | **1** | Понятие угла между векторами,  скалярного произведения векторов  и его свойств, скалярный квадрат  вектора. | ***Усвоит***  -понятие угла между  Векторами  - определение скалярного произведения векторов,  -условие перпендикулярности  ненулевых векторов.  ***Научится*** изображать угол  между векторами, вычислять  скалярное произведение векторов |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 30 | Скалярное произведение  векторов в координатах | **1** | Понятие скалярного произведения  векторов в координатах и его  свойства | ***Усвоит*** теорему о скалярном  произведении двух  векторов и ее следствия  ***научится***  -доказывать теорему,  -находить углы между  векторами, используя  формулу скалярного  произведения в координатах |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 31-32 | Решение треугольников.  Скалярное произведение  векторов. | **2** | Задачи на применение теорем  синусов и косинусов и скалярного  произведения векторов | ***Закрепит*** знание формулировок  теоремы синусов, теоремы  косинусов, теоремы о  нахождении площади  треугольника, определения  скалярного произведения и  формулу в координатах  ***Совершенствует*** умение решать простейшие  планиметрические задачи |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 33 | Контрольная работа №3 по  теме: «Соотношение между  сторонами и углами  треугольника». | **1** |  | Использует различные приемы проверки правильности выполняемых заданий |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Длина окружности и площадь круга(12ч)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 34-35 | Анализ контрольной работы.  Правильные многоугольники. | **2** | Правильный многоугольник,  формула для вычисления значения угла правильного n-угольника | ***Усвоит*** определение  Правильного многоугольника, формулу для вычисления угла  правильного n-угольника ***Научится***  - выводить формулу для угла правильного n-угольника  - вычислять угол правильного многоугольника по формуле; |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 36 | Окружность, описанная около  правильного многоугольника и  вписанная в правильный  многоугольник | **1** | Теоремы об окружности,  описанной около правильного  многоугольника, и окружности,  вписанной в него | ***Усвоит*** формулировки теорем и следствий из них  ***Научится***  ***-*** строить вписанную и описанную окружности для некоторых правильных многоугольников  - применять их свойства при решении  задач |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 37 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | **1** | Формулы, связывающие площадь  и сторону правильного  многоугольника с радиусами  вписанной и описанной  окружностей | ***Усвоит*** формулы площади,  стороны правильного  многоугольника, радиуса  вписанной окружности  ***Научится*** применять формулы при решении задач |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |  |
| 38 | Правильные многоугольники | **1** | Задачи на построение правильного  многоугольника | ***Научится*** строит правильные многоугольники с помощью  циркуля и линейки |  |
|  |
|  |
| 39 | Правильные многоугольники | **1** | Задачи по теме «Правильные  многоугольники» | ***Научится*** решать задачи на  применение формулы для  вычисления площади,  стороны правильного  многоугольника и радиуса  вписанной окружности |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 40 | Длина окружности. | **1** | Формулы длины окружности,  длины дуги окружности | ***Усвоит*** формулы длины  окружности и ее дуги  **Научитс**я применять формулы при решении задач |  |
|  |
|  |
|  |
| 41 |  | **1** | Задачи на применение формул  длины окружности и длины дуги  окружности | ***Запомнит*** формулы  ***Совершенствует*** умение применять формулы для решения задач. |  |
| Длина окружности. Решение  задач. |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 42 | Площадь круга и кругового  сектора | **1** | Формулы площади круга и  кругового сектора. | ***Усвоит*** формулы площади  круга и кругового сектора,  ***Научится*** находить площадь  круга и кругового сектора. |
| 43 | Площадь круга. Решение задач. | **1** | Задачи на применение формул  площади круга и кругового  сектора. | -Знать формулы  -уметь решать задачи с  применением формул |
|  |
|  |
| 44 | Решение задач. | **1** | Длина окружности, площадь круга | ***Учится*** использовать |
| приобретенные знания и |
| умения в практической |
| деятельности  ***Совершенствует*** навыки решения задач |
| 45 | Контрольная работа №4 по  теме: «Длина окружности и  площадь круга» | **1** |  | Использует различные приемы проверки правильности выполняемых заданий |
|  |

**Движения (8ч)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 46 | | Анализ контрольной работы.  Понятие движения. | **1** | | Отображение плоскости на себя и  движение | | ***Усвоит*** понятие отображения  плоскости на себя и движения.  ***Научится*** выполнять  построение движений,  осуществлять  преобразования фигур |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 47 | | Понятие движения | **1** | | Осевая и центральная симметрия | | ***Закрепит*** понятия осевой и  центральной симметрий  ***Научится*** распознавать по  чертежам, осуществлять  преобразования фигур с  помощью осевой и  центральной симметрии |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 48 | | Понятие движения | **1** | | Свойства движения | | ***Усвоит*** свойства движения  ***Научится*** применять свойства движения при решении задач |  |
|  |
|  |
|  |
| 49 | | Параллельный перенос. | **1** | | Преобразование фигур с помощью  параллельного переноса | | ***Усвоит*** понятие  параллельного переноса;  ***Научится*** строить фигуры при параллельном переносе на заданный вектор |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 50 | | Поворот. | **1** | | Поворот | | ***Усвои***т понятие поворота на заданный угол  ***Научится*** строить фигуры при повороте на заданный угол. |  |
|  |
|  |
| 51-52 | | Решение задач по теме  «Параллельный перенос.  Поворот» | **2** | | Движение фигур с помощью  параллельного переноса и  поворота | | ***Совершенствует*** умение и навык в решении задач. |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 53 | | Контрольная работа №5 по  теме: «Движения». | **1** | |  | | Использует различные приемы проверки правильности выполняемых заданий |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  | |  |  | |  | |  |  |
| **Начальные сведения из стереометрии (8ч)** | | | | | | |  |  |
| 54-57 | Многогранники | | | **4** |  |  | ***Усвоит*** понятие многогранника и его элементов, правильного многогранника; ***научится*** различать виды многогранников. |  |
| 58-61 | Тела и поверхности вращения | | | **4** |  |  | ***Усвоит*** понятие геометрического тела и поверхности вращения; ***научится*** различать виды геометрических тел. |  |
| **Итоговое повторение курса геометрии 7-9 (7ч)** | | | | | | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 62 | Об аксиомах планиметрии. | **1** | Аксиоматический метод, система  Аксиом. Основные аксиомы планиметрии | ***Закрепит*** неопределенные  понятия и систему аксиом  как необходимые утверждения при создании  геометрии |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 63 | Повторение темы  «Параллельные прямые» | **1** | Признаки и свойства параллельности прямых | ***Повторит и закрепит*** знания свойств и признаков  параллельных прямых  ***Совершенствует*** навык решения задач по  данной теме, умения выполнять чертежи по условию задач |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 64 | Повторение темы  «Треугольники» | **1** | Формула Герона, четыре  замечательные точки  треугольника, теорема синусов,  теорема косинусов | ***Совершенствует***  -умение находить все элементы треугольника по каким-нибудь трем данным  элементам, определяющим  треугольник  -навык решения геометрических задач |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 65 | Повторение темы  «Треугольники» | **1** | Равенство и подобие  треугольников, сумма углов  треугольника, равнобедренный  треугольник, прямоугольный  треугольник, формулы, выражающие площадь  треугольника | ***Совершенствует*** умение и навык применять при  решении задач основные  соотношения между  сторонами и углами  треугольника, формулы  площади треугольника |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 66 | Повторение темы  «Окружность» | **1** | Окружность и круг, касательная и  окружность, окружность,  описанная около треугольника и  вписанная в треугольник | ***Повторит и закрепит*** формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора  ***Совершенствует*** умение решать геометрические задачи, опираясь на свойства  касательных к окружности,  применяя дополнительные  построения, алгебраический  и тригонометрический  аппарат |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 67 | Повторение темы  «Четырехугольники,  многоугольники» | **1** | Прямоугольник, ромб, квадрат,  трапеция  Четырехугольник, вписанный и  описанный около окружности,  правильные многоугольники | ***Повторит и закрепит*** знания видов четырехугольников и их  свойств, формулы площадей  ***Совершенствует*** умение выполнять чертеж по  условию задачи, решать  простейшие задачи по теме  «Четырехугольники»  ***Повторит и закрепит*** знание свойств сторон  четырехугольника,  описанного около окружности, свойство углов  вписанного четырехугольника  ***Совершенствует*** умение решать задачи, опираясь на эти свойства |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 68 | Повторение темы «Векторы.  Метод координат. Движение» | **1** | Определение вектора, виды  векторов, длина вектора, сложение  векторов, свойства сложения,  умножения вектора на число и его  свойства, коллинеарные векторы | ***Повторит и закрепит*** умение проводить операции  над векторами, вычислять  длину и координаты вектора,  угол между векторами |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |