****

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Изучение геометрии в основной школе дает возможность обучающимся дос­тичь следую­щих результатов развития:

**I *В* личностном направлении:**

 • умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной

 речи, пони­мать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приво­дить

 примеры и контрпримеры;

* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные вы­сказы­вания, отличать гипотезу от факта;
* представление о математической науке как сфере чело­веческой деятельно­сти, об этапах ее развития, о ее значимо­сти для развития цивилиза­ции;
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при реше­нии математических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической дея­тельно­сти;
* способность к эмоциональному восприятию математи­ческих объектов, за­дач, решений, рассуждений;

**I I *В м*етапредметном направлении:**

* первоначальные представления об идеях и о методах математики как уни­версаль­ном языке науки и техники, сред­стве моделирования явлений и процессов;
* умение видеть математическую задачу в контексте проб­лемной ситуа­ции в дру­гих дисциплинах, в окружающей жизни;
* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для реше­ния математических проблем, представ­лять ее в понятной форме, принимать реше­ние в условиях не­полной и избыточной, точной и вероятност­ной информации;
* умение понимать и использовать математические сред­ства наглядности (гра­фики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпрета­ции, аргумента­ции;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­ди­мость их проверки;
* умение применять индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассуждений, ви­деть различные стратегии решения задач;
* понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действо­вать в соот­ветствии с предложенным алго­ритмом;
* умение самостоятельно ставить цели, выбирать и созда­вать алгоритмы для реше­ния учебных математических проб­лем;
* умение планировать и осуществлять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследовательского характера;

**Ш В предметном направлении:**

* овладение базовым понятийным аппаратом по основ­ным разделам содержа­ния, представле­ние об основных изуча­емых понятиях как важнейших математических моде­лях, позволяющих описы­вать и изучать реальные процессы и явления;
* умение работать с математическим текстом (анализиро­вать, извлекать необ­ходи­мую информацию), грамотно приме­нять математическую терминоло­гию и симво­лику, использо­вать различные языки математики;
* умение проводить классификации, логические обосно­вания, доказатель­ства математиче­ских утверждений;
* умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, опреде­ления, тео­ремы и др.), прямые и обратные теоремы;
* овладение геометрическим языком, умение использо­вать его для описа­ния предме­тов окружающего мира, разви­тие пространственных представле­ний и изобразительных уме­ний, приобретение навыков геометрических построе­ний;
* усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на нагляд­ном уровне — о простейших пространственных телах, умение приме­нять систематические знания о них для решения геометрических и практи­ческих задач;
* умения измерять длины отрезков, величины углов, ис­пользовать фор­мулы для нахожде­ния периметров, площадей и объемов геометрических фи­гур;
* умение применять изученные понятия, результаты, ме­тоды для решения задач практиче­ского характера и задач из смежных дисциплин с использова­нием при необходимо­сти справочных материалов, калькулятора, компью­тера.

**Наглядная геометрия**

**Геометрические фигуры**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура,точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

**Измерения и вычисления**

* выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
* вычислять площади прямоугольников.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
* выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни

**История математики**

* описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
* знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей

**Наглядная геометрия**

**Геометрические фигуры**

* *Оперировать понятиями фигура,**точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, призма, шар, пирамида, цилиндр, конус;*
* *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах*
* *изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки, циркуля, компьютерных инструментов.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *решать практические задачи с применением простейших свойств фигур*

**Измерения и вычисления**

* *выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;*
* *вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;*
* *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
* *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира*

**История математики**

* *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей*

### Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

**Геометрические фигуры**

* Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
* извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
* применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
* решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания
* использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни

**Измерения и вычисления**

* Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
* применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
* применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни

**Геометрические построения**

* Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни

**Геометрические преобразования**

* Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* распознавать движение объектов в окружающем мире;
* распознавать симметричные фигуры в окружающем мире

**Векторы и координаты на плоскости**

* Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов*,* произведение вектора на число,координаты на плоскости;
* определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения

**История математики**

* Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
* знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
* понимать роль математики в развитии России

###

### Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях

**Геометрические фигуры**

* *Оперировать понятиями геометрических фигур;*
* *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
* *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*
* *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*
* *доказывать геометрические утверждения*
* *владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин*

**Отношения**

* *Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;*
* *применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;*
* *характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни*

**Измерения и вычисления**

* *Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;*
* *проводить простые вычисления на объёмных телах;*
* *формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их. В содержании есть ещё и теорема синусов и косинусов. Либо там убрать . либо здесь добавить*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *проводить вычисления на местности;*
* *применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности*

**Геометрические построения**

* *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*
* *свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,*
* *выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;*
* *изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
* *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира*

**Преобразования**

* *Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;*
* *строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;*
* *применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений*

**Векторы и координаты на плоскости**

* *Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;*
* *выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;*
* *применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам*

**История математики**

* *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;*
* *понимать роль математики в развитии России*

**Методы математики**

* *Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;*
* *Выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;*
* *использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;*
* *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

**2. Содержание учебного предмета**

### Наглядная геометрия

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, *виды треугольников. Правильные многоугольники.* Изображение основных геометрических фигур. *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.* Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры.*

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.* Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и *зеркальная* симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

## Содержание курса геометрии в 7–9 классах

**Геометрические фигуры**

**Фигуры в геометрии и в окружающем мире**

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур*.*

**Многоугольники**

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники*. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

**Окружность, круг**

Их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная *и секущая* к окружности, *их свойства*. Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырёхугольников, правильных многоугольников*.

**Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)**

*Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.* Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах*.*

**Отношения**

**Равенство фигур**

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

**Параллельно­сть прямых**

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида*. *Теорема Фалеса*.

**Перпендикулярные прямые**

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности*.

***Подобие***

*Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия*.

**Взаимное расположение** прямой и окружности*, двух окружностей.*

**Измерения и вычисления**

**Величины**

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

**Измерения и вычисления**

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины ок­ружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов*.

**Расстояния**

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами*.

**Геометрические построения**

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,*

*Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.*

*Деление отрезка в данном отношении.*

**Геометрические преобразования**

**Преобразования**

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие*.

**Движения**

Осевая и центральная симметрия*, поворот и параллельный перенос.* *Комбинации движений на плоскости и их свойства*.

**Векторы и координаты на плоскости**

**Векторы**

Понятие вектора, действия над векторами*,* использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение*.

**Координаты**

Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

*Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.*

### История математики

*Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.*

*От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Триссекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.*

*Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.*

*Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.*

*Роль российских учёных в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н.Колмогоров.*

*Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов. Космическая программа и М.В.Келдыш.*

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

Тематическое планирование по геометрии, 7 класс

(2 часа в неделю, 68 часов за учебный год,

учебник - Л.С. Атанасян и др., Геометрия 7-9, М. «Просвещение» 2018г.)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № п/п | Тема урока | Количество часов | Дата |
| **Глава I. Начальные геометрические сведения (11 часов)** |
|  |  | Прямая и отрезок | 1 |  |
|  |  | Луч и угол | 1 |  |
|  |  | Сравнение отрезков и углов | 1 |  |
|  |  | Измерение отрезков | 1 |  |
|  |  | Измерение углов | 1 |  |
|  |  | Решение задач по теме: «Измерение отрезков и углов» | 1 |  |
|  |  | Смежные и вертикальные углы | 1 |  |
|  |  | Перпендикулярные прямые | 1 |  |
|  |  | Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения» | 1 |  |
|  |  | ***Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения»*** | 1 |  |
|  |  | Работа над ошибками | 1 |  |
| **Глава II Треугольники (18 часов)** |
|  |  | Треугольники | 1 |  |
|  |  | Первый признак равенства треугольников | 1 |  |
|  |  | Первый признак равенства треугольников (решение задач) | 1 |  |
|  |  | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника  | 1 |  |
|  |  | Свойства равнобедренного треугольника | 1 |  |
|  |  | Решение за­дач по теме «Равнобед­ренный тре­угольник». | 1 |  |
| 18-19. | 7-8. | Второй признак равенства треугольников | 2 |  |
|  |  | Третий признак равенства треугольников | 1 |  |
|  |  | Решение задач «Признаки равенства треугольников» | 1 |  |
|  |  | Окружность | 1 |  |
|  |  | Примеры задач на построение  | 1 |  |
|  |  | Решение задач на построение | 1 |  |
|  |  | Решение задач на применение признаков равенства треугольников | 1 |  |
|  |  | Решение задач на построение | 1 |  |
|  |  | Решение задач по теме: «Треугольники» | 1 |  |
|  |  | ***Контрольная работа  № 2 по теме «Треугольники. Признаки равенства треугольников»*** | 1 |  |
|  |  | Работа над ошибками | 1 |  |
| **Глава III Параллельные прямые (13 часов)** |
|  |  | Признаки параллельности прямых  | 1 |  |
|  |  | Решение задач по теме: «Признаки параллельности прямых» | 1 |  |
|  |  | Аксиома параллельных прямых | 1 |  |
| 33-34. | 4-5. | Решение задач по теме «Параллельные прямые» | 2 |  |
| 35-36. | 6-7. | Свойства параллельных прямых | 2 |  |
| 37-38. | 8-9. | Решение задач по теме «Параллельные прямые» | 2 |  |
| 39-40. | 10-11. | Решение задач | 2 |  |
|  |  | ***Контрольная работа № 3  по теме «Параллельные прямые»*** | 1 |  |
|  |  | Работа над ошибками | 1 |  |
| Глава IV Соотношения между сторонами и углами треугольника (19 часов) |
|  |  | Сумма углов треугольника | 1 |  |
|  |  | Сумма углов треугольника (решение задач) | 1 |  |
| 45-46. | 3-4. | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 2 |  |
|  |  | Неравенство треугольника | 1 |  |
|  |  | Неравенство треугольника (решение задач) | 1 |  |
|  |  | ***Контрольная работа №4*** ***«Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника»*** | 1 |  |
|  |  | Работа над ошибками | 1 |  |
|  |  | Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства | 1 |  |
|  |  | Решение за­дач на при­менение свойств прямоуголь­ных тре­угольников | 1 |  |
|  |  | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 |  |
|  |  | Прямоугольный треугольник. Решение задач. | 1 |  |
|  |  | Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. | 1 |  |
|  |  | Построение треугольника по трем элементам | 1 |  |
|  |  | Построение треугольника по трем элементам. Решение задач. | 1 |  |
|  |  | Решение задач на построение | 1 |  |
|  |  | Решение задач по теме: «Прямоугольный треугольник» | 1 |  |
|  |  | ***Контрольная работа №5 «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам»*** | 1 |  |
|  |  | Работа над ошибками | 1 |  |
| Повторение (7 часов) |
|  |  | Начальные геометрические сведения | 1 |  |
|  |  | Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник. | 1 |  |
|  |  | Параллельные прямые | 1 |  |
| 65-66. | 4-5. | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 2 |  |
|  |  | Задачи на построение | 1 |  |
|  |  | Итоговый контрольный тест | 1 |  |

Тематическое планирование по геометрии, 8 класс

(2 часа в неделю, 68 часов за учебный год,

учебник - Л.С. Атанасян и др., Геометрия 7-9, М. «Просвещение» 2018г.)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № п/п | Тема урока | Количество часов | Дата |
| 1 | 1 | **Повторение (1 час)** | 1 |  |
| **Глава V. Четырехугольники (14 часов)** |
| 2-3 | 1-2 | Многоугольники. | 2 |  |
| 4-6 | 3-5 | Параллелограмм. | 3 |  |
| 7-9 | 6-8 | Трапеция. | 3 |  |
| 10 | 9 | Прямоугольник. | 1 |  |
| 11-12 | 10-11 | Ромб и квадрат. | 2 |  |
| 13-14 | 12-13 | Осевая и центральная симметрия | 2 |  |
| 15 | 14 | ***Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники».*** | 1 |  |
| **Глава VI. Площадь. (14 часов)** |
| 16-17 | 1-2 | Площадь многоугольника. | 2 |  |
| 18-19 | 3-4 | Площадь параллелограмма. | 2 |  |
| 20-21 | 5-6 | Площадь треугольника. | 2 |  |
| 22-23 | 7-8 | Площадь трапеции. | 2 |  |
| 24-26 | 9-11 | Теорема Пифагора. | 3 |  |
| 27-28 | 12-13 | Решение задач по теме «Теорема Пифагора. Площадь.». | 2 |  |
| 29 | 14 | ***Контрольная работа  № 2 по теме «Площадь»*** | 1 |  |
| **Глава VII Подобные треугольники (19 часов)** |
| 30-31 | 1-2 | Определение подобных треугольников  | 2 |  |
| 32-36 | 3-7 | Признаки подобия треугольников | 5 |  |
| 37 | 8 | ***Контрольная работа № 3  по теме «Признаки подобия треугольников»*** | 1 |  |
| 38-39 | 9-10 | Средняя линия треугольника | 2 |  |
| 40-41 | 11-12 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 2 |  |
| 42-43 | 13-14 | Решение практических задач. | 2 |  |
| 44-47 | 15-18 | Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника | 4 |  |
| 48 | 19 | ***Контрольная работа № 4  по теме «Применение подобия к решению задач»*** | 1 |  |
| **Глава VIII Окружность. (17 часов.)** |
| 49-51 | 1-3 | Касательная к окружности. | 3 |  |
| 52-55 | 4-7 | Центральные и вписанные углы. | 4 |  |
| 56-58 | 8-10 | Четыре замечательные точки треугольника. | 3 |  |
| 59-62 | 11-14 | Вписанная и описанная окружности | 4 |  |
| 63-64 | 15-19 | Решение задач по теме: «Окружность». | 2 |  |
| 65 | 17 | ***Контрольная работа №5 по теме: «Окружность»*** | 1 |  |
| **Повторение (7 часов)** |
| 66-67 | 1-2 | Повторение. | 2 |  |
| 68 | 3 | Итоговый контрольный тест | 1 |  |

Тематическое планирование по геометрии, 9 класс

(2 часа в неделю, 68 часов за учебный год,

учебник - Л.С. Атанасян и др., Геометрия 7-9, М. «Просвещение» 2018г.)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № п/п | Тема урока | Количество часов | Дата |
| 1-2 | 1-2 | **Повторение (2 час)** | 2 |  |
| **Глава IX. Векторы (12 часов)** |
| 3 | 1 | Понятие вектора. Равенство векторов. | 1 |  |
| 4 | 2 | Откладывание вектора от данной точки. | 1 |  |
| 5 | 3 | Сумма двух векторов. Закон сложения векторов. Правило параллелограмма. | 1 |  |
| 6 | 4 | Сумма нескольких векторов | 1 |  |
| 7-8 | 5-6 | Вычитание векторов | 2 |  |
| 9 | 7 | Произведение вектора на число | 1 |  |
| 10-11 | 8-9 | Применение векторов к решению задач | 2 |  |
| 12 | 10 | Урок обобщения | 1 |  |
| 13 | 11 | Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы». | 1 |  |
| 14 | 12 | Работа над ошибками | 1 |  |
| **Глава X. Метод координат (10 часов).** |
| 15 | 1 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. | 1 |  |
| 16 | 2 | Координаты вектора. | 1 |  |
| 17 | 3 | Связь между координатами вектора и координатой его начала и конца. | 1 |  |
| 18 | 4 | Простейшие задачи в координатах. | 1 |  |
| 19 | 5 | Решение задач. | 1 |  |
| 20 | 6 | Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. | 1 |  |
| 21 | 7 | Уравнение прямой. | 1 |  |
| 22 | 8 | Решение задач по теме: «Векторы и метод координат». | 1 |  |
| 23 | 9 | Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы и метод координат». | 1 |  |
| 24 | 10 | Работа над ошибками | 1 |  |
| **Глава XI. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 часов).** |
| 25 | 1 | Синус, косинус и тангенс угла. | 1 |  |
| 26-27 | 2-3 | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точек. | 2 |  |
| 28-29 | 4-5 | Теорема о площади треугольника. | 2 |  |
| 30 | 6 | Теорема синусов. | 1 |  |
| 31 | 7 | Теорема косинусов. | 1 |  |
| 32-33 | 8-9 | Решение треугольников. Измерительные работы. | 2 |  |
| 34 | 10 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | 1 |  |
| 35 | 11 | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения. | 1 |  |
| 36-37 | 12-13 | Решение задач по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов». | 2 |  |
| 38 | 14 | Контрольная работа № 2 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов». | 1 |  |
| **Длина окружности и площадь круга (12 часов).** |
| 39 | 1 | Анализ контрольной работы № 2.Правильный многоугольник. | 1 |  |
| 40 | 2 | Окружность, описанная около правильного многоугольника. | 1 |  |
| 41 | 3 | Окружность, вписанная в правильный многоугольник. | 1 |  |
| 42 | 4 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. | 1 |  |
| 43 | 5 | Построение правильных многоугольников. | 1 |  |
| 44 | 6 | Решение задач по теме: «Правильный многоугольник». | 1 |  |
| 45 | 7 | Длина окружности. | 1 |  |
| 46 | 8 | Площадь круга. | 1 |  |
| 47 | 9 | Площадь кругового сектора. | 1 |  |
| 48-49 | 10-11 | Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга». | 2 |  |
| 50 | 12 | Контрольная работа № 3 по теме: «Длина окружности и площадь круга». | 1 |  |
| **Движение (8 часов).** |
| 51 | 1 | Анализ контрольной работы № 3.Отображение плоскости на себя. | 1 |  |
| 52 | 2 | Понятие движения. | 1 |  |
| 53 | 3 | Решение задач. | 1 |  |
| 54 | 4 | Параллельный перенос. | 1 |  |
| 55 | 5 | Поворот. | 1 |  |
| 56-57 | 6-7 | Решение задач по теме: «Движение». | 2 |  |
| 58 | 8 | Контрольная работа №4 по теме: «Движение». | 1 |  |
| **Начальные сведения из стереометрии (6 часов).** |
| 59-61 | 1-3 | Анализ контрольной работы № 4Многогранники. | 3 |  |
| 62-64 | 4-6 | Тела и поверхности вращения | 3 |  |
| **Повторение (4 часа).** |
| 65 | 1 | Треугольники. | 1 |  |
| 66 | 2 | Окружность. | 1 |  |
| 67 | 3 | Четырехугольники. | 1 |  |
| 68 | 4 | Итоговый тест. | 1 |  |