Муниципальное образование

Ленинградский район

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №17имени Д. И. Гонтаря

хутора Коржи

муниципального образования

Ленинградский район

УТВЕРЖДЕНО

решением Педагогического совета

от 29 августа 2018 года протокол №1

Председатель Педагогического совета

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Т. Д. Безуглая

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по геометрии**

**Уровень образования (класс)**– основное общее образование, 7 – 9 классы

**Количество часов –** 186

**Учитель** – Кощиенко Ирина Анатольевна

**Программа разработана на основе:**примерной программы «Геометрия», размещенной на сайте «Реестр примерных ООП» (<http://fgosreestr.ru/>); авторской программы Геометрия 7**–** 9 класс,Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф, Кадомцев С. Б. и др.– Москва. –Просвещение,– 2014.

Рабочая программа по геометрии, 7 – 9 класс разработана на основе следующих нормативных актов и учебно-методических документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»);
2. Основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации, утверждённой Педагогическим советом общеобразовательной организации 29 августа 2018 года;
3. Примерной программы «Геометрия», размещенной на сайте «Реестр примерных ООП» (<http://fgosreestr.ru/>);
4. Авторской программы Геометрия 7–9 класс, Атанасян Л.С.и др.М.: «Просвещение»,– 2014г.

**1. Планируемые результаты изучения курса «Геометрия»**

Программа позволяет достичь следующих результатов развития:

**7 класс геометрия**

**Начальные геометрические сведения**

*Обучающийся научится:*

* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* обозначать точки и прямые на рисунке, изображать возможные случаи взаимного расположения точек и прямых, двух прямых, объяснить, что такое отрезок, изображать и обозначать отрезки на рисунке;
* объяснить, что такое луч, изображать и обозначать лучи, обозначать неразвёрнутые и развёрнутые углы, показывать на рисунке внутреннюю область неразвёрнутого угла, проводить луч, разделяющий его на два угла;
* определять равные геометрические фигуры, называть середину отрезка, объяснять, что такое биссектриса угла; сравнивать отрезки и углы, записывать результаты сравнения, отмечать с помощью масштабной линейки середину отрезка, с помощью транспортира проводить биссектрису угла;
* измерять данный отрезок с помощью масштабной линейки и выразить его длину в сантиметрах, миллиметрах, метрах, находить длину отрезка в тех случаях, когда точка делит данный отрезок на два отрезка, длины которых известны;
* находить градусные меры углов, используя транспортир, изображать прямой, острый, тупой и развёрнутый углы;
* строить угол, смежный с данным углом, изображать вертикальные углы, находить на рисунке смежные и вертикальные углы;
* изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач, осуществлять преобразование фигур.

**Треугольник**

*Обучающийся научится:*

* объяснить, какая фигура называется треугольником, и назвать его элементы; что такое периметр треугольника, какие треугольники называются равными, формулировку и доказательство первого признака равенства треугольников;
* познакомится с перпендикуляром, проведённого из точки к данной прямой, медианой, биссектрисой, высотой треугольника, с равнобедренным и равносторонним треугольником;
* научиться формулировать теорему о перпендикуляре к прямой, о свойствах равнобедренного треугольника;
* формулировать и доказывать первый, второго и третьего признак равенства треугольников;
* решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формул.

**Параллельные прямые**

*Обучающийся научится:*

* строить параллельные прямые, называть углы, образующихся при пересечении двух прямых секущей, формулировать признаки параллельности прямых; понимать, какие отрезки и лучи являются параллельными; показывать на рисунке пары накрест лежащих, соответственных, односторонних углов, доказывать признаки параллельности двух прямых;
* формулировать аксиому параллельных прямых и следствия из неё; доказывать свойства параллельных прямых и применять их при решении задач;
* решать геометрические задачи, опираясь на изучение свойств фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат.

**Соотношения между сторонами и углами треугольника**

*Обучающийся научится:*

* доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствия; знать какой угол называется внешним углом треугольника, какой треугольник называется остроугольным, прямоугольным, тупоугольным;
* доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника, применять их при решении задач;
* доказывать свойства прямоугольных треугольников, знать формулировки признаков равенства прямоугольных треугольников и доказывать их, применять свойства и признаки при решении задач;
* решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
* проводить доказательные рассуждения, при решении задач, используя известные теоремы и обнаруживая возможности их применения.

**8 класс геометрия**

**Четырёхугольники**

*Обучающийся научится:*

* различать виды четырехугольников, их признаки и свойства;
* называть элементы многоугольника,
* распознавать выпуклые многоугольники; осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем, решать задачи по теме.
* применять способы решения задач на нахождение периметра многоугольника,
* выводить формулу суммы углов выпуклого многоугольника;
* применять свойства четырехугольников при решении простых задач;
* решать задачи на применение свойств и признаковпараллелограмма;
* проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать;
* применять свойства и признаки равнобедренной, прямоугольной трапеции при решении задач по готовым чертежам;
* применять свойства прямоугольника, ромба и квадрата при решении задач практического содержания;
* распознавать симметричные фигуры, строить точку, симметричную данной,
* решать задачи на применение свойств симметричных фигур.
* аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки

**Площадь**

*Обучающийся научится:*

* основным свойствам площадей;
* выводить формулу для вычисления площади квадрата, прямоугольника, ромба, параллелограмма, трапеции треугольника;
* применять формулы вычисления площадей геометрических фигур,
* формулировать теорему Пифагора и уметь применять их при решении задач.
* использовать дополнительные формулы для нахождения площадей геометрических фигур;
* применять приобретенные знания, умения, навыки на практике

**Подобные треугольники**

*Обучающийся научится:*

* формулировать определение подобных треугольников;
* применять подобие треугольников при решении несложных задач и для решения практических задач;
* пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
* изображать геометрические фигуры;
* выполнять чертежи по условию задач;
* находить синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы;
* решать геометрические задачи на соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника;
* применять основное тригонометрическое тождество при решении задач;

**Окружность.**

*Обучающийся научится:*

* центральный, вписанный угол; величина вписанного угла;
* взаимное расположение прямой и окружности;
* касательная и секущая к окружности;
* равенство касательных, проведенных из одной точки;
* замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан;
* различать окружность, вписанную в треугольник;
* различать окружность, описанную около треугольника;
* вычислять значения геометрических величин;
* применять свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы;
* вычислять метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд и уметь применять их в решении задач;
* узнают свойства о вписанных и описанных четырехугольниках.

**9 класс геометрия**

**Наглядная геометрия**

*Выпускник научится:*

* + - распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
    - распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной

пирамиды, цилиндра и конуса;

* определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
* вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

*Выпускник получит возможность:*

* вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
* углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
* применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

**Геометрические фигуры**

*Выпускник научится:*

* пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
* распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;
* классифицировать геометрические фигуры;
* находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180", применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрия, поворот, параллельный перенос);
* оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
* доказывать теоремы;
* решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
* решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
* решать простейшие планиметрические задачи.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
* приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
* овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
* научиться решать задачи на построение методом геометрических мест точек и методом подобия;
* приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
* приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

**Измерение геометрических величин**

*Выпускник научится:*

* использовать свойства измерения длин, углов и площадей при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
* вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;
* вычислять длину окружности и длину дуги окружности;
* вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы, в том числе формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
* решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
* решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

*Выпускник получит возможность научиться:*

* вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
* вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
* приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

**Геометрические преобразования**

*Выпускник научится:*

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

*Выпускник получит возможность:*

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

**Отношения**

*Выпускник научится:*

* оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

*Выпускник получит возможность:*

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

**Координаты**

*Выпускник научится:*

* вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
* использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

*Выпускник получит возможность:*

* овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
* приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
* приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

**Векторы**

*Выпускник научится:*

* оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
* находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
* вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

*Выпускник получит возможность:*

* овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
* приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса«Геометрия»**

Программа позволяет достичь следующих результатов развития:

***Личностные:***

* умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способу работы;
* умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

***Метапредметные:***

* 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;

* самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта

выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

* планировать пути достижения целей;
* устанавливать целевые приоритеты;
* уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
* умение планировать и осуществлять деятельность, на­правленную на решение

задач исследовательского характера.

***Предметные:***

овладение базовым понятийным аппаратом по основ­ным разделам содержания, представление об основных изуча­емых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моде­лях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления.

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

* способах описания свойств геометрических фигур с помощью геометрического языка;
* способах доказательства теорем;
* вычислениях значений геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), нахо­дить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, пло­щадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решении геометрических задач, опираясь на изученные свойства фигур и отношений ме­жду ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, идеи сим­метрии;
* проведении доказательных рассуждений при решении задач, используя известные тео­ремы, обнаруживая возможности для их использования;
* 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.

**2. Содержание учебного курса «Геометрия»**

***Таблица тематического распределения количества часов:***

***7 класс (50 часов)***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название раздела** | **Количество часов** | |
| **Авторская программа** | **Рабочая программа** |
| **I.** | **Начальные геометрические сведения** | **7:** | **7:** |
| **1.1** | Прямая и отрезок. Луч и угол. | **1** | **1** |
| **1.2** | Сравнение отрезков и углов | **1** | **1** |
| **1.3** | Измерение отрезков. Измерение углов | **2** | **2** |
| **1.4** | Перпендикулярные прямые | **1** | **1** |
| **1.5** | Решение задач | **2** | **2** |
| **II.** | **Треугольники** | **14:** | **14:** |
| **2.1** | Первый признак равенства треугольников | **3** | **3** |
| **2.2** | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | **3** | **3** |
| **2.3** | Второй и третий признак равенства треугольников | **3** | **3** |
| **2.4** | Задачи на построение | **2** | **2** |
| **2.5** | Решение задач | **3** | **3** |
| **III.** | **Параллельные прямые** | **9:** | **9:** |
| **3.1** | Признаки параллельности двух прямых | **3** | **3** |
| **3.2** | Аксиомы параллельных прямых | **3** | **3** |
| **3.3** | Решение задач | **3** | **3** |
| **IY.** | **Соотношения между сторонами и углами треугольника** | **16:** | **16:** |
| **4.1** | Сумма углов треугольника | **2** | **2** |
| **4.2** | Соотношения между сторонами и углами треугольника | **4** | **4** |
| **4.3** | Прямоугольные треугольники | **4** | **4** |
| **4.4** | Построение треугольника по трём элементам | **2** | **2** |
| **4.5** | Решение задач | **4** | **4** |
| **Y.** | **Повторение. Решение задач** | **4:** | **4:** |
| **ИТОГО:** | | **50** | **50** |

***8 класс (68 часов)***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название раздела** | **Количество часов** | |
| **Авторская программа** | **Рабочая программа** |
| I. | **Четырёхугольники** | **14:** | **14:** |
| 1.1 | Многоугольники | **2** | **2** |
| 1.2 | Параллелограмм и трапеция. | **6** | **6** |
| **1.3** | Прямоугольник, ромб, квадрат. | **4** | **4** |
| **1.4** | Решение задач | **2** | **2** |
| **II.** | **Площадь** | **14:** | **14:** |
| **2.1** | Площадь многоугольника | **2** | **2** |
| **2.2** | Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции. | **6** | **6** |
| **2.3** | Теорема Пифагора. | **3** | **3** |
| **2.4** | Решение задач. | **3** | **3** |
| **III.** | **Подобные треугольники** | **19:** | **19:** |
| **3.1** | Определение подобных треугольников. | **2** | **2** |
| **3.2** | Признаки подобия треугольников. | **6** | **6** |
| **3.3** | Применения подобия к доказательству теорем и решению задач. | **7** | **7** |
| **3.4** | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. | **4** | **4** |
| **IV.** | **Окружность** | **17:** | **17:** |
| **4.1** | Касательная к окружности. | **3** | **3** |
| **4.2** | Центральные и вписанные углы. | **4** | **4** |
| **4.3** | Четыре замечательные точки треугольника. | **3** | **3** |
| **4.4** | Вписанные и описанные окружности. | **5** | **7** |
| **4.5** | Решение задач | **3** | **3** |
| **V.** | **Повторение. Решение задач** | **4** | **4:** |
| **ИТОГО:** | | **68** | **68** |

***9 класс (68 часов)***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название раздела** | **Количество часов** | |
| **Авторская программа** | **Рабочая программа** |
| **I.** | **Векторы** | **8:** | **8** |
| **1.1** | Понятие вектора | **2** | **2** |
| **1.2** | Сложение и вычитание векторов | **3** | **3** |
| **1.3** | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. | **3** | **3** |
| **II.** | **Метод координат** | **10:** | **10:** |
| **2.1** | Координаты вектора. | **2** | **2** |
| **2.2** | Простейшие задачи в координатах | **2** | **2** |
| **2.3** | Уравнение окружности и прямой. | **3** | **3** |
| **2.4** | Решение задач | **3** | **3** |
| **III.** | **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов** | **11:** | **11:** |
| **3.1** | Синус, косинус и тангенс угла. | **3** | **3** |
| **3.2** | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | **4** | **4** |
| **3.3** | Скалярное произведение векторов. | **2** | **2** |
| **3.4** | Решение задач | **2** | **2** |
| **IY.** | **Длина окружности и площадь круга** | **12:** | **12:** |
| **4.1** | Правильные многоугольники. | **4** | **4** |
| **4.2** | Длина окружности и площадь круга. | **4** | **4** |
| **4.3** | Решение задач. | **4** | **4** |
| **Y.** | **Движения** | **8:** | **8:** |
| **5.1** | Понятие движения. | **3** | **3** |
| **5.2** | Параллельный перенос и поворот. | **3** | **3** |
| **5.3** | Решение задач | **2** | **2** |
| **YI.** | **Начальные сведения из стереометрии** | **8:** | **8:** |
| **6.1** | Многогранники. | **4** | **4** |
| **6.2** | Тела и поверхности вращения. | **4** | **4** |
| **YII.** | **Об аксиомах геометрии** | **2** | **2** |
| **YIII.** | **Повторение. Решение задач** | **9** | **9** |
| **ИТОГО:** | | **68** | **68** |

**Геометрия 7 класс**

***Всего 50 часов***

Содержание учебного курса включает:

**I.Начальные геометрические сведения. (7 ч)**

Прямая и отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. Измерение углов. Перпендикулярные прямые. Смежные и вертикальные углы. *Самостоятельная работа №1*

Решение задач: «Луч, прямая, отрезок, угол».

***Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения».***

**II.Треугольники. (14 ч)**

Треугольники. Понятие теорем, доказательство теорем. Первый признак равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник. Свойства равнобедренного треугольника. *Самостоятельная работа №2*

Второй и третий признак треугольника. Решение задач с применением признаков равенства треугольников. Окружность. Решение задач по теме: «Окружность». Задачи на построение с помощью циркуля и линейки. *Самостоятельная работа №3*

Решение задач на построение.

***Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники».***

**III.Параллельные прямые. (9 ч)**

Признаки параллельности двух прямых. Практические способы построения параллельных прямых. Решение задач с применением признаков параллельности прямых. Аксиомы параллельных прямых. Теоремы об углах образованных двумя параллельными прямыми и секущей. Свойства параллельных прямых.Решение задач с применением свойств параллельности прямых.

*Самостоятельная работа №4*

Решение задач: «Параллельны прямые».

***Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые».***

**IY.Соотношения между сторонами и углами треугольника. (16 ч)**

Сумма углов треугольника. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники.Соотношения между сторонами и углами треугольника.Неравенство треугольника. *Самостоятельная работа №5*

Решение задач по теме: «Свойства треугольников».

***Контрольная работа №4по теме: «Свойства треугольников».***

Прямоугольные треугольники.Свойства прямоугольного треугольника.

Признаки равенства прямоугольного треугольника. Решение задач с применением свойств прямоугольных треугольников.Расстояние от точки до прямой.Расстояние между параллельными прямыми. Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники».Построение треугольника по трём элементам. Решение задач на построение с помощью циркуля и линейки.*Самостоятельная работа №6*

Решение задач с применением признаков равенства прямоугольного треугольника.

***Контрольная работа №5 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника».***

**Y. Повторение. (4 ч)**

Повторение: «Смежные и вертикальные углы».Повторение: «Параллельные прямые». Решение творческих задач.

**Геометрия 8 класс**

***Всего 68 часов***

Содержание учебного курса включает:

**I. Четырехугольники. (14 ч)**

Многоугольники. Выпуклый многоугольник, четырёхугольник.Сумма углов выпуклого многоугольника. Параллелограмм и трапеция. Параллелограмм, его свойства и признаки. Свойства параллелограмма. Признаки параллелограмма.

Трапеция. Решение задач по теме: «Трапеция». Решение задач по теме: «Четырёхугольники».Прямоугольник, ромб, квадрат. Прямоугольник и его свойства.

Ромб и его свойства. Квадрат и его свойства.

Осевая и центральная симметрии. *Самостоятельная работа №1.*

Решение задач по теме:«Многоугольники».

***Контрольная работа №1 по теме: «Четырёхугольники».***

**II. Площадь. (14 ч)**

Площадь многоугольника. Площадьквадрата. Площадь прямоугольника.Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции.Площадь параллелограмма и треугольника.

Площадь трапеции.Решение задач с применением площади параллелограмма.

Решение задач с применением площади треугольника.Решение задач по теме: «Площадь трапеции».Теорема Пифагора. Теорема Пифагора и её применение при решении задач. Теорема, обратная теореме Пифагора.

Решение задач по теме: «Теорема Пифагора».*Самостоятельная работа №2.*

Вычисление площадей: параллелограмма, треугольника, трапеции и ромба на клетчатой бумаге.

***Контрольная работа №2 по теме: «Площади».***

**III. Подобные треугольники. (19 ч)**

Определение подобных треугольников.Пропорциональные отрезки. Отношение площадей подобных треугольников.Признаки подобия треугольников. Первый признак подобия треугольников.Второй признак подобия треугольников.

Третий признак подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем.Решение задач с применением признаков подобия.

*Самостоятельная работа№3.*

Решение задач по теме: «Признаки подобия треугольников».

***Контрольная работа №3 по теме: «Подобные треугольники».***

Применение подобия к доказательствам теорем и решению задач. Средняя линия треугольника. Решение задач по теме: «Средняя линия треугольника». Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Практические приложения подобия треугольников. Задачи на построения методом подобия.

Измерительные работы на местности. О подобии произвольных фигур.Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. *Самостоятельная работа №4.*

Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 300, 450 и 600.

***Контрольная работа №4 по теме: «Подобные треугольники».***

**IY.Окружность. (17 ч)**

Касательная к окружности. Взаимное расположение прямой и окружности. Свойство и признак касательной к окружности. Центральные и вписанные углы. Градусная мера дуги окружности. Вписанные углы. Свойства вписанных углов. Решение задач с применением понятий центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Свойства биссектрис и медиан треугольника. Свойство серединных перпендикуляров к сторонам треугольника.Теорема о пересечении высот в треугольнике. Вписанная и описанная окружности. Решение задач на применение понятия вписанной окружности. Решение задач с применением понятия описанной окружности. Решение задач по теме: «Свойства биссектрисы угла». Решение задач по теме: «Серединный перпендикуляр к отрезку». *Самостоятельная работа №5.*

Решение задач по теме: «Вписанная и описанная окружности».

***Контрольная работа №5 по теме: «Окружность».***

**Y. Повторение. Решение задач. (4 ч)**

Повторение по теме: «Треугольники. Четырехугольники». Повторение: «Площади геометрических фигур».

***Итоговая контрольная работа.***

Решение творческих задач.

**Геометрия 9 класс**

***Всего 68 часов***

Содержание учебного курса включает:

**I. Векторы. (8 ч)**

Понятие вектора.Равенство векторов.Сложение и вычитание векторов.Законы сложения. Правила треугольника, параллелограмма.Сумма двух векторов. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.

**II. Метод координат. (10 ч)**

Координаты вектора. Коллинеарные векторы. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах. Использование векторов и метода координат при решении задач.Уравнение окружности и прямой.Применение векторов и координат при решении задач. Решение задач: «Уравнение прямой и окружности». Использование уравнений окружности и прямой при решении геометрических задач.

***Контрольная работа №1 по теме: «Векторы. Метод координат».***

Обобщающий урок по теме: «Векторы. Метод координат».

**III. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 ч)**

Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество.

Формулы приведения.

Решение задач по теме: «Синус, косинус, тангенс угла».Соотношения между сторонами и углами треугольника. Площадь треугольника.Теоремы синусов и косинусов.Решение треугольников.Решение задач с применением теоремы синусов и косинусов. Измерительные работы. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.Угол между векторами.

Скалярное произведение в координатах.*Самостоятельная работа №2*

Решение задач с применением тригонометрического аппарата.

***Контрольная работа №2 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».***

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

Правильные многоугольники.Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Нахождение радиуса вписанной в многоугольник окружности через радиус описанной окружности. Построение правильных многоугольников.Длина окружности.Площадь круга.Площадь кругового сектора.Формулы для вычисления длины окружности и площади круга. Решение задач: «Вычисления площади правильного многоугольника». Решение задач по теме: «Длина окружности». *Самостоятельная работа №3*

Решение задач на нахождения длины окружности, площади круга и площади кругового сектора.

***Контрольная работа №3 по теме: «Длина окружности и площадь круга».***

**IY. Движения. (8 ч)**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения.Решение задач по теме: «Понятие движения». Осевая и центральная симметрии. .Параллельный перенос.

Поворот. Наложения и движения. *Самостоятельная работа №4*

Решение задач по теме: «Движения».

***Контрольная работа №4 по теме: «Движение»***

**Y. Начальные сведения из стереометрии. (8 ч)**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объёмов.Решение задач по теме: «Тела и поверхности в пространстве». Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов.

Цилиндр. Формула вычисления площади поверхности цилиндра и его объёма.Конус. Формула вычисления площади поверхности конуса и его объёма.Сфера, шар. Площадь сферы и шара. Объём шара, поверхности конуса и его объёма.

**YI. Об аксиомах планиметрии. (2 ч)**

Беседа об аксиомах геометрии. Аксиомы планиметрии.Система аксиом планиметрии.

**YII.Повторение. (9 часов).**

Решение задач: «Векторы. Метод координат». Решение задач: «Уравнение прямой и окружности». Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Теорема синусов и косинусов.

Решение треугольников с применением теоремы синуса и конуса.

Решение заданий по теме: «Длина окружности и площадь круга». Решение задач с применение формул длины окружности и площади круга. Решение типовых заданий ОГЭ.

**3. Тематическое планирование**

**7 класс (50 часов)**

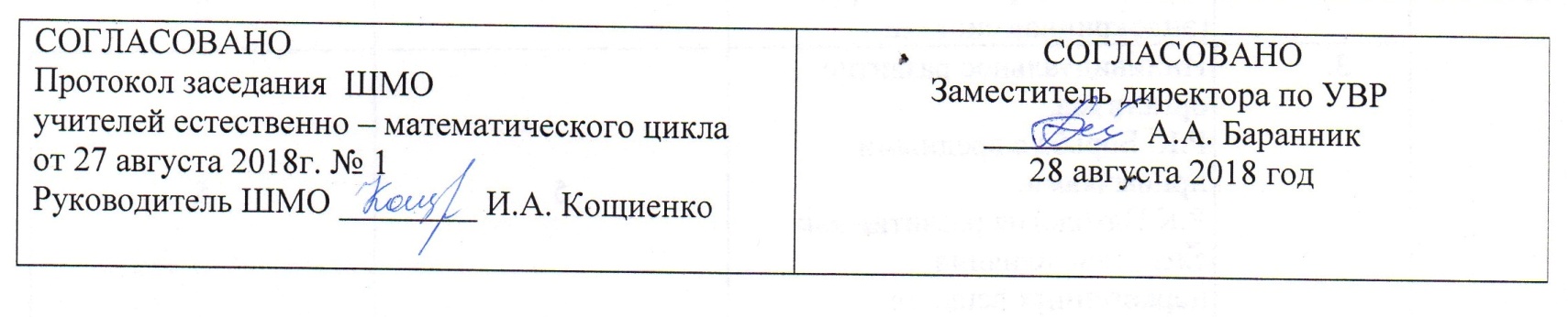
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер урока** | **Содержание**  **(разделы программы; темы, входящие в данный раздел)** | **Основное содержание по темам** | | **Характеристика основных видов деятельности ученика, УУД, осваиваемые в рамках изучения темы** |
| * 1. **Начальные геометрические сведения. 7:** | | | | |
| **1.1** | **Прямая и отрезок. Луч и угол. (1ч)** | Прямая и отрезок. Луч и угол. | Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и объяснять утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами. | |
| **1.2** | **Сравнение отрезков и углов. (1ч)** | Сравнение отрезков и углов. |
| **1.3** | **Измерение отрезков. Измерение углов. (2ч)** | Измерение отрезков.  Измерение углов. |
| **1.4** | **Перпендикулярные прямые. Решение задач. (3ч)** | Перпендикулярные прямые.  Смежные и вертикальные углы.*Самостоятельная работа №1*  Решение задач: «Луч, прямая, отрезок, угол».  *Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения»* |
| * 1. **Треугольники. 14:** | | | | |
| **2.1** | **Первый признак равенства треугольников (3ч)** | Анализ контрольной работы. Треугольники.  Понятие теорем, доказательство теорем.  Первый признак равенства треугольников. | Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонний, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремыремы о признаках равенства треугольников; объяснять,  что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое  центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение пер-  пендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи | |
| **2.2** | **Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. (3ч)** | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.  Равнобедренный треугольник.  Свойства равнобедренного треугольника. *Самостоятельная работа №2* |
| **2.3** | **Второй и третий признак равенства треугольников (3ч)** | Второй и третий признак треугольника.  Решение задач с применением признаков равенства треугольников  Окружность. |
| **2.4** | **Задачи на построение. Решение задач (5ч)** | Решение задач по теме: «Окружность».  Задачи на построение с помощью циркуля и линейки. *Самостоятельная работа №3*  Решение задач на построение.  *Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники».* |
| * 1. **Параллельные прямые. 9:** | | | | |
| **3.1** | **Признаки параллельности двух прямых. (3ч)** | Анализ контрольной работы. Признаки параллельности двух прямых.  Практические способы построения параллельных прямых.  Решение задач с применением признаков параллельности прямых. | | Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются  накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах  параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая  теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы  об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования  этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми |
| **3.2** | **Аксиомапараллельных прямых. Решение задач. (6ч)** | Аксиомы параллельных прямых.  Теоремы об углах образованных двумя параллельными прямыми и секущей.  Свойства параллельных прямых.  Решение задач с применением свойств параллельности прямых. *Самостоятельная работа №4*  Решение задач: «Параллельны прямые».  *Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые».* | |
| **IY.Соотношения между сторонами и углами треугольника. 16:** | | | | |
| **4.1** | **Сумма углов треугольника. (2ч)** | Сумма углов треугольника. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники. | | Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между  сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30 ° , признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимостипроводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи. |
| **4.2** | **Соотношения между сторонами и углами треугольника. (4ч)** | Соотношения между сторонами и углами треугольника.  Неравенство треугольника. *Самостоятельная работа №5*  Решение задач по теме:  «Свойства треугольников».  *Контрольная работа №4 по теме: «Свойства треугольников».* | |
| **4.2** | **Прямоугольные треугольники (4ч)** | Анализ контрольной работы.  Прямоугольные треугольники.  Свойства прямоугольного треугольника.  Признаки равенства прямоугольного треугольника.  Решение задач с применением свойств прямоугольных треугольников. | |
| **4.3** | **Построение треугольника по трём элементам. Решение задач. (6ч)** | Расстояние от точки до прямой.Расстояние между параллельными прямыми.  Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники».Построение треугольника по трём элементам.  Решение задач на построение с помощью циркуля и линейки. *Самостоятельная работа №6*  Решение задач с применением признаков равенства прямоугольного треугольника.  *Контрольная работа №5 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника».* | |
| **Y.Повторение. Решение задач4:** | | | | |
|  |  | Повторение: «Смежные и вертикальные углы».  Повторение: «Параллельные прямые»*.*Решение творческих задач. | | Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7 класса. |

**8 класс (68 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер урока** | **Содержание**  **(разделы программы; темы, входящие в данный раздел)** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности ученика, УУД, осваиваемые в рамках изучения темы** |
| Четырёхугольники. 14: | | | |
| **1.1** | **Многоугольники. (2ч)** | Многоугольники. Выпуклый многоугольник, четырёхугольник.  Сумма углов выпуклого многоугольника. | Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распо знавать многоугольники на чертежах; |
| показывать элементы много угольника, его внутреннюю и внешнюю области;  формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и до казывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его  внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; форму-  лировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольни-  ка, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверж-  дения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии  фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и  центральной симметрий в окружающей нас обстановке |
| 1.2 | **Параллелограмм и трапеция. (6ч)** | Параллелограмм и трапеция. Параллелограмм, его свойства и признаки.  Свойства параллелограмма.  Признаки параллелограмма.  Трапеция.  Решение задач по теме: «Трапеция»  Решение задач по теме: «Четырёхугольники». |
| 1.3 | **Прямоугольник, ромб, квадрат. Решение задач. (6ч)** | Прямоугольник, ромб, квадрат.  Прямоугольник и его свойства.  Ромб и его свойства.  Квадрат и его свойства.  Осевая и центральная симметрии. *Самостоятельная работа №1.* Решение задач по теме:«Многоугольники».  *Контрольная работа №1 по теме: «Четырёхугольники».* |
| Площадь. 14: | | | |
| **2.1** | **Площадь многоугольника. (2ч)** | Анализ контрольной работы. Площадь многоугольника.  Площадь квадрата. Площадь прямоугольника. | Объяснять, как производится измерение площадей много угольников, какие многоугольники называются равно-  великими и какие равносоставленными; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью  формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать  теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать тео-  рему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и  теоремой Пифагора. |
| **2.2** | **Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции. (6ч)** | Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции.  Площадь параллелограмма и треугольника.  Площадь трапеции.  Решение задач с применением площади параллелограмма.  Решение задач с применением площади треугольника.  Решение задач по теме: «Площадь трапеции». |
| **2.3** | **Теорема Пифагора.**  **Решение задач. (6ч)** | Теорема Пифагора.  Теорема Пифагора и её применение при решении задач.  Теорема, обратная теореме Пифагора.  Решение задач по теме: «Теорема Пифагора».  *Самостоятельная работа №2.*  Вычисление площадей: параллелограмма, треугольника, трапеции и ромба на клетчатой бумаге.  *Контрольная работа №2 по теме: «Площади».* |
| Подобные треугольники. 19: | | | |
| **3.1** | **Определение подобных треугольников**.**(2ч)** | Анализ контрольной работы. Определение подобных треугольников.  Пропорциональные отрезки. Отношение площадей подобных треугольников. | Оъяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных  фигур; формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30 ° , 45 ° , 60 ° ; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений  тригонометрических функций использовать компьютерные программы |
| **3.2** | **Признаки подобия треугольников. (6ч)** | Признаки подобия треугольников. Первый признак подобия треугольников.  Второй признак подобия треугольников.  Третий признак подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем.  Решение задач с применением признаков подобия.  *Самостоятельная работа№3.*  Решение задач по теме: «Признаки подобия треугольников». *Контрольная работа №3 по теме: «Подобные треугольники».* |
| **3.3** | **Применения подобия к доказательству теорем и решению задач. (7ч)** | Анализ контрольной работы. Применение подобия к доказательствам теорем и решению задач.  Средняя линия треугольника. Решение задач по теме: «Средняя линия треугольника». Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.  Практические приложения подобия треугольников.  Задачи на построения методом подобия.  Измерительные работы на местности. О подобии произвольных фигур. |
| **3.4** | **Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. (4ч)** | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.  Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. *Самостоятельная работа №4.*  Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 300, 450 и 600.  *Контрольная работа №4 по теме: «Подобные треугольники».* |  |
| IY.Окружность. 17: | | | |
| **4.1** | **Касательная к окружности. (3ч)** | Анализ контрольной работы. Касательная к окружности.  Взаимное расположение прямой и окружности.  Свойство и признак касательной к окружности. | исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе  угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как  следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписан-  ной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности,  вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве угловвписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление, доказательство  и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками;  исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ. |
| **4.2** | **Центральные и вписанные углы. (4ч)** | Центральные и вписанные углы. Градусная мера дуги окружности. Вписанные углы. Свойства вписанных углов.  Решение задач с применением понятий центральные и вписанные углы. |
| **4.3** | **Четыре замечательные точки треугольника. (3ч)** | Четыре замечательные точки треугольника. Свойства биссектрис и медиан треугольника.  Свойство серединных перпендикуляров к сторонам треугольника.  Теорема о пересечении высот в треугольнике. |
| **4.4** | **Вписанные и описанные окружности. Решение задач. (7ч)** | Вписанная и описанная окружности. Решение задач на применение понятия вписанной окружности. Решение задач с применением понятия описанной окружности. Решение задач по теме: «Свойства биссектрисы угла».  Решение задач по теме: «Серединный перпендикуляр к отрезку».  *Самостоятельная работа №5.*  Решение задач по теме: «Вписанная и описанная окружности».  *Контрольная работа №5 по теме: «Окружность».* |  |
| **Y.Повторение. Решение задач. 4:** | | | |
| **5.1** | **Повторение. Решение задач. (4ч)** | Повторение по теме: «Треугольники. Четырехугольники». Повторение:  «Площади геометрических фигур»*.*Решение творческих задач. | Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7 - 8 класса. |

**9 класс (68 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер урока** | **Содержание**  **(разделы программы; темы, входящие в данный раздел)** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности ученика, УУД, осваиваемые в рамках изучения темы** |
| * 1. **Векторы. 8:** | | | |
| **1.1** | **Понятие вектора. (2ч)** | Понятие вектора.  Равенство векторов. | Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящи­мися К физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометриче­ских задач. |
| **1.2** | **Сложение и вычитание векторов. (3ч)** | Сложение и вычитание векторов.  Законы сложения. Правила треугольника, параллелограмма.  Сумма двух векторов. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов. |
| **1.3** | **Умножение вектора на число. (3ч)** | Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.  Применение векторов к решению задач.  Средняя линия трапеции. |
| * 1. **Метод координат 10:** | | | |
| **2.1** | **Координаты вектора. (2ч)** | Координаты вектора. Коллинеарные векторы.  Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. | Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной си­стемы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой. |
| **2.2** | **Простейшие задачи в координатах. (2ч)** | Простейшие задачи в координатах.  Использование векторов и метода координат при решении задач. |
| **2.3** | **Уравнение окружности и прямой. Решение задач . (6ч)** | Уравнение окружности и прямой.  Применение векторов и координат при решении задач. Решение задач: «Уравнение прямой и окружности». *Самостоятельная работа №1*  Использование уравнений окружности и прямой при решении геометрических задач.  *Контрольная работа №1 по теме: «Векторы. Метод координат».*  Обобщающий урок по теме: «Векторы. Метод координат». |
| * 1. **Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. 11:** | | | |
| **3.1** | **Синус, косинус и тангенс угла. (3ч)** | Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество.  Формулы приведения.  Решение задач по теме: «Синус, косинус, тангенс угла ». | Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°; вы­водить основное тригонометрическое тождество и фор­мулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении тре­угольников; объяснять, как используются тригонометри­ческие формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить' формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное про­изведение векторов при решении задач. |
| **3.2** | **Соотношения между сторонами и углами треугольника. (4ч)** | Соотношения между сторонами и углами треугольника.  Площадь треугольника.  Теоремы синусов и косинусов.  Решение треугольников.  Решение задач с применением теоремы синусов и косинусов. Измерительные работы. |
| **3.3** | **Скалярное произведение векторов. Решение задач. (4ч)** | Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.  Угол между векторами.  Скалярное произведение в координатах.  *Самостоятельная работа №2*  Решение задач с применением тригонометрического аппарата.*Контрольная работа №2 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».* |
| **IY. Длина окружности и площадь круга. 12:** | | | |
| **4.1** | **Правильные многоугольники. (4ч)** | Правильные многоугольники.  Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него.  Нахождение радиуса вписанной в многоугольник окружности через радиус описанной окружности.  Построение правильных многоугольников. | Формулировать определение правильного многоуголь­ника; формулировать и доказывать теоремы об окруж­ностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объ­яснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сек­тора; применять эти формулы при решении задач. |
| **4.2** | **Длина окружности и площадь круга. (4ч)** | Длина окружности.  Площадь круга.  Площадь кругового сектора.  Формулы для вычисления длины окружности и площади круга. |
| **4.3** | **Решение задач. (4ч)** | Решение задач: «Вычисления площади правильного многоугольника».  Решение задач по теме: «Длина окружности».  *Самостоятельная работа №3*  Решение задач на нахождения длины окружности, площади круга и площади кругового сектора.  *Контрольная работа №3 по теме: «Длина окружности и площадь круга».* |
| **Y. Движения. 8:** | | | |
| **5.1** | **Понятие движения. (3ч)** | Анализ контрольной работы. Отображение плоскости на себя. Понятие движения.  Решение задач по теме: «Понятие движения».  Осевая и центральная симметрии. | Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды дви­жений, в том числе с помощью компьютерных программ. |
| **5.2** | **Параллельный перенос и поворот. Решение задач. (5ч)** | Параллельный перенос.  Поворот. Наложения и движения. *Самостоятельная работа №4*  Решение задач по теме: «Движения».  *Контрольная работа №4* |
| **YI. Начальные сведения из стереометрии. 8:** | | | |
| **6.1** | **Многогранники. (4ч)** | Предмет стереометрии.  Геометрические тела и поверхности.  Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объёмов.  Решение задач по теме:«Тела и поверхности в пространстве». | Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называет­ся прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой па­раллелепипед называется прямоугольным; формулиро­вать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоуголь­ного параллелепипеда; объяснять, что такое объём мно­гогранника; выводить (с помощью принципаКавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объ­яснять, какой многогранник называетсяпирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рё­бра и высота пирамиды, какая пирамида называется пра­вильной, что такое апофема правильной пирамиды, при­водить формулу объёма пирамиды; объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, осно­вания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выража­ются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образую­щие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверх­ности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диа­метр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распозна­вать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, ци­линдр, конус, шар. |
| **6.2** | **Тела и поверхности вращения. (4ч)** | Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов.  Цилиндр. Формула вычисления площади поверхности цилиндра и его объёма.  Конус. Формула вычисления площади поверхности конуса и его объёма.  Сфера, шар. Площадь сферы и шара. Объём шара, поверхности конуса и его объёма. |
|  |  |  |
| **YII. Об аксиомах планиметрии. 2:** | | | |
| **7.1** | **Об аксиомах планиметрии. (2ч)** | Об аксиомах геометрии. Аксиомы планиметрии.  Система аксиом планиметрии. | Знать аксиомы планиметрии.  Уметь применять их при решении задач. |
| **YIII. Повторение. 9:** | | | |
|  |  | Решение задач: «Векторы. Метод координат».  Решение задач: «Уравнение прямой и окружности».  Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.  Теорема синусов и косинусов.  Решение треугольников с применением теоремы синуса и конуса.  Решение треугольников.  Решение заданий по теме: «Длина окружности и площадь круга». *Самостоятельная работа №5*  Решение задач с применение формул длины окружности и площади круга.  Решение типовых заданий ОГЭ. | Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7 -9 класса. |

****